



ETA-Danmark A/S  
Göteborg Plads 1 DK-2150  
Nordhavn Tel. +45 72 24 59  
00  
Fax +45 72 24 59 04  
Internet www.eta danmark.dk

Dopuszczone i zgłoszone  
zgodnie z art. 29 rozporządzenia  
(UE)  
Nr 305/2011 Parlamentu  
Europejskiego i Rady z dnia 9  
marca 2011 r.

Członek Europejskiej Organizacji  
ds. Oceny Technicznej (EOTA)



Europejska ocena techniczna ETA-20/0995 z dnia 24 lutego 2021

I Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca Europejską ocenę techniczną (ETA) i wyznaczona zgodnie z art. 29 rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

**Nazwa handlowa wyrobu  
budowlanego:**

STEICOjoist i STEICOWall

**Rodzina produktów, do których  
należy powyższy wyrób budowlany:**

Konstrukcyjne wyroby / elementy drewniane i wyroby pomocnicze

**Producent:**

STEICO SE  
Otto-Lilienthal-Ring 30  
85622 Feldkirchen Niemcy  
Tel: + 49 (0)89 99 1551-0  
Fax: + 49 (0)89 99 1551-700  
e-mail: info@steico.com www:  
www.steico.com

**Zakład produkcyjny:**

STEICO Sp. z o.o.  
ul. Przemysłowa 2  
64-700 Czarnków Polska

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
zawiera:**

59 stron, w tym 4 załączniki, które stanowią integralną część dokumentu

**Niniejsza Europejska Ocena  
Techniczna jest wydawana zgodnie z  
Rozporządzeniem (UE) Nr 305/2011 na  
podstawie:**

Europejski Dokument Oceny (EAD) nr EAD 130367-00- 0304 dla zespolonych belek i  
kolumn drewnopochodnych

**Niniejsza wersja zastępuje:**

**Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej w innych językach w pełni odpowiadają oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako tłumaczenia.**

**Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie jej drogą elektroniczną, jest dopuszczalne jedynie w całości. Jednakże powielanie części dokumentu może mieć miejsce wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Jednostki ds. Oceny Technicznej. Wszelkie częściowe powielanie musi być wyraźnie oznaczone jako takowe.**

## **1 Opis techniczny produktu**

Belki dwuteowe STEICO to kompozytowe belki dwuteowe ze stopkami z drewna litego lub LVL oraz środnikami z płyty pilśniowej twardej lub OSB.

Połączenie między środnikiem a stopką wykonywane jest poprzez wklejenie środnika w rowek na środku szerszej powierzchni stopki. Klej zgodny z wymaganiami normy EN 301, typ I, lub klej poliuretanowy (PU) zgodny z normą EN 15425, typ I, stosowany w połączeniu między środnikami oraz między środnikiem a stopką. Komponenty są montowane maszynowo w jednym przebiegu.

Rysunek i opis produktu przedstawione są w Załączniku A.

## **2 Specyfikacja przeznaczenia zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (dalej zwany EAD).**

Belki dwuteowe STEICO przeznaczone są do użycia jako elementy nośne konstrukcji budowlanych, np. elementy strukturalne lub konstrukcyjne ścian, dachów, stropów, elewacji i kratownic.

Więcej informacji podano w Załączniku B.

Uregulowania podane w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej opierają się na założeniu przewidywanego okresu użytkowania belki wynoszącego 50 lat. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub jednostkę ds. oceny technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

**3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny****3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stabilność (BWR 1)**

| Podstawowa charakterystyka                                                                                                                                      | Wykonanie              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Wytrzymałość na zginanie i/lub nośność przy zginaniu (przy ułożeniu na sztorc i na płasko) oraz parametr wpływu wielkości (przy ułożeniu na sztorc i na płasko) | Patrz załącznik C      |
| Wytrzymałość na rozciąganie i/lub nośność przy rozciąganiu równoległe do wyrobu i parametr wpływu wielkości                                                     | Patrz załącznik C      |
| Wytrzymałość na rozciąganie i/lub nośność przy rozciąganiu prostopadle do wyrobu                                                                                | Patrz załącznik C      |
| Wytrzymałość na ściskanie i/lub nośność przy ściskaniu równoległe do produktu                                                                                   | Patrz załącznik C      |
| Wytrzymałość na ściskanie prostopadle do produktu (przy ułożeniu na sztorc i na płasko) i/lub nośność przy ściskaniu                                            | Patrz załącznik C      |
| Wytrzymałość na ścinanie i/lub nośność przy ścinaniu (przy ułożeniu na sztorc i na płasko) oraz parametr wpływu wielkości (przy ułożeniu na płasko)             | Patrz załącznik C      |
| Moduł sprężystości równoległe do włókien                                                                                                                        | Patrz załącznik C      |
| Moduł Kirchhoffa (przy ułożeniu na sztorc i na płasko)                                                                                                          | Patrz załącznik C      |
| Pękanie i czas trwania obciążenia                                                                                                                               | Patrz załącznik C      |
| Gęstość                                                                                                                                                         | Patrz załącznik C      |
| Stabilność wymiarowa                                                                                                                                            | Brak oceny właściwości |
| Odporność na korozję metalowych elementów złącznych i innych łączników                                                                                          | Nie dotyczy            |
| Jakość i trwałość połączenia                                                                                                                                    | Patrz załącznik C      |
| Trwałość                                                                                                                                                        | Patrz załącznik D      |
| Odporność na oddziaływania sejsmiczne                                                                                                                           | Brak oceny właściwości |

**Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR2)**

| Podstawowa charakterystyka | Wykonanie              |
|----------------------------|------------------------|
|                            | D-s2, d0               |
| Reakcja na ogień           | Brak oceny właściwości |
| Odporność ogniowa          |                        |

**3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR3)**

Zgodnie z deklaracją producenta, specyfikacje wyrobu zostały zestawione z listą substancji niebezpiecznych podaną w Dyrektywie Rady nr 76/769/EWG (ze późniejszymi zmianami), wymienioną w bazie danych na stronie Komisji dotyczącej budownictwa, w celu stwierdzenia, czy wyrób nie zawiera takich substancji w ilościach przewyższających dopuszczalne normy.

Środek z płyty pilśniowej twardej i OSB oraz stopka LVL klasyfikowane są jako E1 wg normy EN 13986:2004 i EN 14374:2004 w zakresie ekstrahowanej zawartości formaldehydu. Belki dwuteowe nie zawierają pentachlorofenolu, a obróbka chemiczna produktu podlega regulacjom krajowym. Jeżeli belka lub części belki mają podlegać obróbce chemicznej, oddziaływanie takiej obróbki chemicznej na inne właściwości belki (np. konstrukcyjne, w zakresie trwałości lub elementów usztywniających) zostaną rozpatrzone przez organy właściwe w poszczególnych państwach członkowskich.

Poza zawartymi w niniejszej europejskiej ocenie technicznej szczególnymi ustępami dotyczącymi substancji niebezpiecznych, istnieją także inne wymagania dotyczące produktów mieszczących się w jej zakresie przedmiotowym (np. transponowane przepisy prawa europejskiego i krajowego, regulacje i przepisy administracyjne). W celu spełnienia wymagań wynikających z Rozporządzenia UE (nr 305/2011), konieczne jest spełnienie również tych wymogów w stosownym zakresie.

**3.6 Efektywność energetyczna i zatrzymywanie ciepła (BWR 6)**

| Podstawowa charakterystyka | Wykonanie                    |
|----------------------------|------------------------------|
| Właściwości higrotermiczne | Patrz Załącznik D, Tabela D1 |

Strona 5z 59 Europejskiej Oceny Technicznej nr ETA-20/0995 wydanej dnia 2021-02-24

**4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (dalej zwana AVCP) wraz z odwołaniem do jego podstawy prawnej**

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej nr 97/638/WE (Dziennik Urzędowy UE L254 z 08,10,1996 r.), z późniejszymi zmianami, zastosowanie znajdują systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych - AVCP (zob. Załącznik V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011) przedstawione w poniższej Tabeli.

| Produkt                                         | Przeznaczenie                             | Poziom(-y) lub klasa(-y) | System |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Lekkie zespolone belki i kolumny drewnopochodne | Element nośny w konstrukcjach budowlanych | NPD                      | 1      |

**5** Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, jak przewidziano w odpowiednim dokumencie EAD Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) są określone w planie kontroli zdeponowanym w ETA-Danmark A/S przed uzyskaniem oznakowania CE.

Wydano w Kopenhadze dnia 2021-02-24 przez

(-) [nieczytelny podpis]

Thomas Bruun

Dyrektor zarządzający, ETA-Danmark A/S

**Załączniki:**

Załącznik A: Ilustracja i opis produktu  
Załącznik B: Specyfikacja zamierzonego zastosowania  
Załącznik C: Wytrzymałość Mechaniczna i Stabilność  
Załącznik D: Właściwości higrotermiczne

## **ZAŁĄCZNIK A ILUSTRACJA I OPIS WYROBU**

Niniejszy załącznik dotyczy STEICOjoist i STEICOWall opisanych w głównej części Europejskiej Oceny Technicznej.

### **A1 Opis wyrobu**

Belki dwuteowe STEICO [STEICOjoist (SJ)] i [STEICOWall (SW)] przedstawiono na Rysunku A1 i są dostępne w rozmiarach podanych w tabelach A1, A2, A3 i A4.

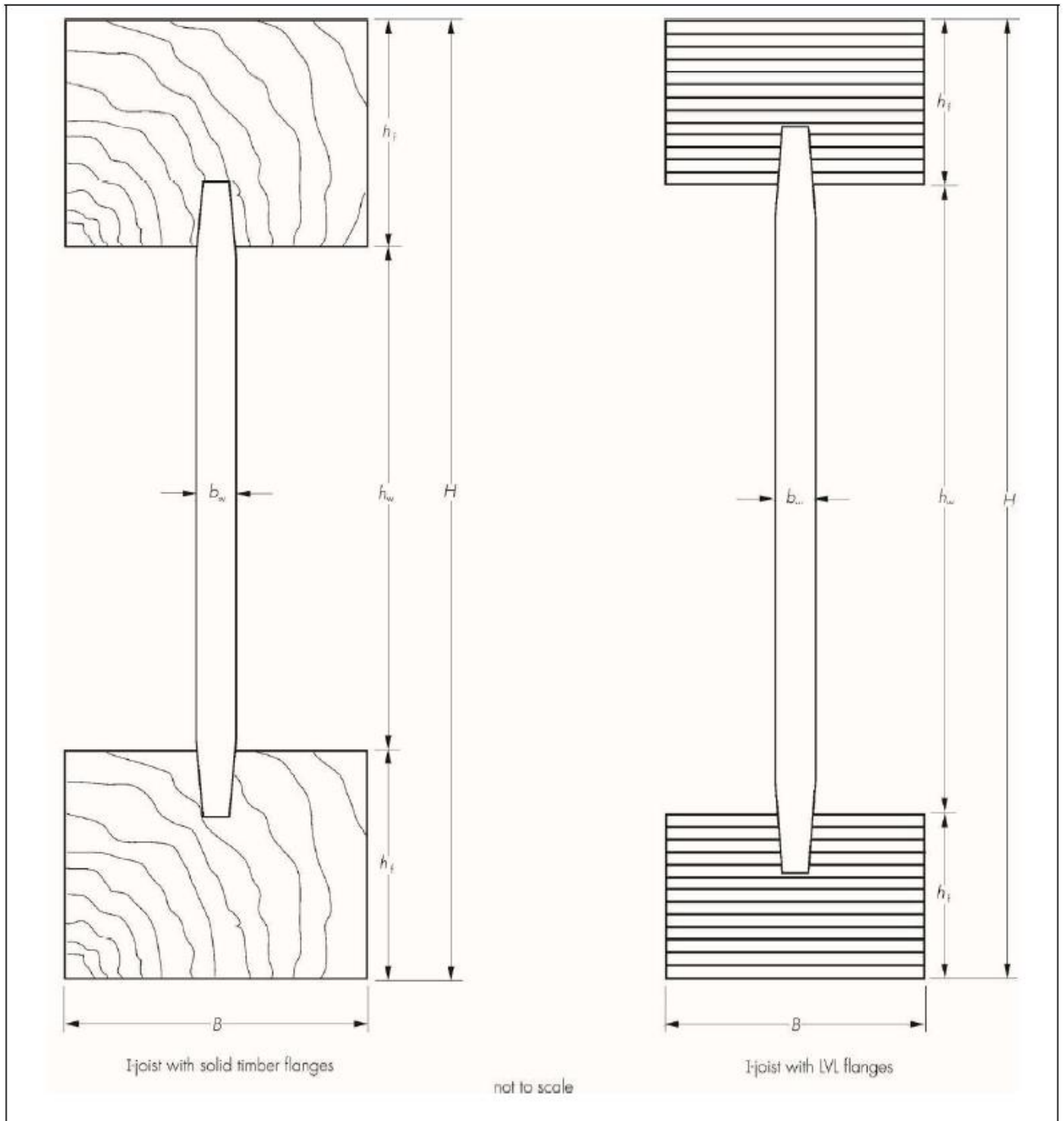
STEICOjoist zostały wprowadzone na rynek również pod nazwą STEICOTradejoist i SPANOTech I-Joist.

Stopki z drewna litego mają klasę wytrzymałości T11 lub T22 wg normy EN 338:2016 i są łączone z długością belki połączeniem palcowym zgodnie z normą EN 14080:2013. Stopki LVL klasy 1.6E lub 2.0E składają się z fornirów warstwowych łączonych klejem fenolowo-formaldehydowym, układanych z włóknami przebiegającymi równolegle. Forniry rozmieszczone są prostopadle w stosunku do środniaka.

Środnik z płyty pilśniowej twardej wykonany jest zgodnie z EN 622-2:2004, typ HB.HLA1, i umieszczany w belkach w odcinkach o długości 1200 mm - 2500 mm. Środniki z OSB/3 i OSB/4 są zgodne z normą EN 300:2006, a włókna OSB przebiegają prostopadle do osi wzdłużnej belki dwuteowej. Połączenia między środnikami to połączenia na pióro i wpust.

A2 Ilustracja produktu

Rysunek A1 Przekroje (wymiary w mm)



Belki dwuteowe ze stopkami z drewna litego

Nie skalowano

Belki dwuteowe ze stopkami LVL

**Tabela A1 Wymiary i informacje dotyczące belek dwuteowych STEICO ze stopkami z drewna litego i środnikami z płyty pilśniowej twardej**

| Seria                | Szerokość stopki<br>B<br>(mm) | Głębokość belki<br>H<br>(mm) | Głębokość stopki<br>h <sub>f</sub><br>(mm) | Gatunek stopki | Grubość środnika<br>b <sub>w</sub><br>(mm) |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| SJ <sub>NFB</sub> 45 | 45                            | 160 do 400                   | 45                                         | T22            | 8,0                                        |
| SJ <sub>NFB</sub> 60 | 60                            | 160 do 500                   | 45                                         | T22            | 8,0                                        |
| SJ <sub>NFB</sub> 90 | 90                            | 160 do 500                   | 45                                         | T22            | 8,0                                        |
| SW <sub>NFB</sub>    | 45-90                         | 160 do 500                   | 30-45                                      | T11            | 6,0 lub 8,0                                |

**Tabela A2 Wymiary i informacje dotyczące belek dwuteowych STEICO ze stopkami z drewna litego i środnikami OSB**

| Seria                | Szerokość stopki<br>B<br>(mm) | Głębokość belki<br>H<br>(mm) | Głębokość stopki<br>h <sub>f</sub><br>(mm) | Gatunek stopki | Grubość środnika<br>b <sub>w</sub><br>(mm) |             |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|-------------|
|                      |                               |                              |                                            |                | OSB/3                                      | OSB/4       |
| SJ <sub>OSB</sub> 45 | 45                            | 160 do 400                   | 45                                         | T22            | 10,0                                       | 8,5         |
| SJ <sub>OSB</sub> 60 | 60                            | 160 do 500                   | 45                                         | T22            | 10,0                                       | 8,5         |
| SJ <sub>OSB</sub> 90 | 90                            | 160 do 500                   | 45                                         | T22            | 10,0                                       | 8,5         |
| SW <sub>OSB</sub>    | 45 -90                        | 160 lub 500                  | 30-45                                      | T11            | 6,0 lub 10,0                               | 6,0 lub 8,5 |

**Tabela A3 Wymiary i informacje dotyczące belek dwuteowych STEICO ze stopkami LVL i środnikami z płyty pilśniowej twardej**

| Seria                  | Szerokość stopki<br>B<br>(mm) | Głębokość belki<br>H<br>(mm) | Głębokość stopki<br>h <sub>f</sub><br>(mm) | Gatunek stopki | Grubość środnika<br>b <sub>w</sub><br>(mm) |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
|                        |                               |                              |                                            |                | HB.HLAI                                    |
| SJ <sub>LVL, NFB</sub> | 45-90                         | 160 do 500                   | 33-39                                      | 2,0E LVL       | 8,0                                        |
| SW <sub>LVL, NFB</sub> | 45-90                         | 160 do 500                   | 27-39                                      | 1.6E LVL       | 6,0 lub 8,0                                |

**Tabela A4 Wymiary i informacje dotyczące belek dwuteowych STEICO ze stopkami LVL i środnikami OSB**

| Seria                  | Szerokość stopki<br>B<br>(mm) | Głębokość belki<br>H<br>(mm) | Głębokość stopki<br>h <sub>f</sub><br>(mm) | Gatunek stopki | Grubość środnika<br>b <sub>w</sub><br>(mm) |             |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|-------------|
|                        |                               |                              |                                            |                | OSB/3                                      | OSB/4       |
| SJ <sub>LVL, OSB</sub> | 45-90                         | 160 lub 500                  | 33-39                                      | 2,0E LVL       | 10,0                                       | 8,5         |
| SW <sub>LVL, OSB</sub> | 45-90                         | 160 lub 500                  | 27-39                                      | 1.6E LVL       | 6,0 lub 10,0                               | 6,0 lub 8,5 |

**Tabela A5 Tolerancje produkcyjne (mm)**

| Opis (1)                                             | Tolerancje<br>(mm) |
|------------------------------------------------------|--------------------|
| Głębokość belki – H                                  | -2 do +1           |
| Szerokość belki – B                                  | -2 do +2           |
| Głębokość stopki – h <sub>f</sub>                    | -2 do +2           |
| Grubość środnika – b <sub>w</sub> (160 ≤ H ≤ 300 mm) | -1,3 do +0,8       |
| Grubość środnika – b <sub>w</sub> (300 < H ≤ 500 mm) | -0,8 do +0,8       |
| Długość belki - L                                    | -0                 |

(1) Patrz rysunek A1.

**ZAŁĄCZNIK B OKREŚLENIE ZAMIERZONEGO ZASTOSOWANIA****B1 Przeznaczenie**

Produkt przeznaczony jest do wykorzystania jako element nośny konstrukcji budowlanych, np. elementy strukturalne lub konstrukcyjne ścian, dachów, stropów, elewacji i kratownic, do których zastosowanie znajdują Wymagania zasadnicze 1, 2, 3 i 6 Nośność i stateczność, Bezpieczeństwo pożarowe, Higiena, zdrowie i środowisko, Oszczędność energii i ochrona ciepła.

Belki dwuteowe bez dodatkowej obróbki przeznaczone są do stosowania w konstrukcjach drewnianych, z zastrzeżeniem warunków określonych dla klas użytkowych 1 i 2 w normie EN 1995-1-1:2004 (Eurokod 5) oraz w klasach zagrożeń 1 i 2, określonych w normie EN 335-1:2006 dla elementów poddanych działaniu obciążeń statycznych lub quasi-statycznych. Produkty mogą być wystawione bezpośrednio na działanie czynników atmosferycznych na krótki czas podczas montażu.

Zdolność produktu do wytrzymania obciążeń bez niepożądanych ugięć (użytkowalność) opisano w Części 3,1: *Wytrzymałość mechaniczna i stabilność (BWR 1)*.

**B2 Produkcja**

Wyrób jest produkowany zgodnie z postanowieniami europejskiej oceny technicznej, z zastosowaniem procesów produkcji ustalonych w ramach kontroli zakładu przez British Board of Agrément i jednostkę notyfikowaną, zawartych w dokumentacji technicznej.

**B3 Instalacja**

Belka jest uznawana za zdatną do użytku zgodnie z przeznaczeniem, o ile:

- jest skonstruowana zgodnie z Eurokodem 5 lub właściwymi przepisami krajowymi, z wykorzystaniem danych projektowanych podanych w Załączniku C. Projekt i szczegóły konstrukcji winny być wykonane przez wykwalifikowanego doświadczonego specjalistę, zgodnie z wytycznymi producenta oraz wymaganiami niniejszej aprobaty technicznej (ETA)
- sporządzane są sprawdzalne obliczenia, uwagi i rysunki, przy uwzględnieniu występujących obciążeń, na które wymagana jest odporność
- minimalna długość oparcia końców belki dwuteowej ze stopką z LVL wynosi 35 mm, a minimalna długość oparcia środkowej części belki wynosi 45 mm
- minimalna długość oparcia końców belki dwuteowej ze stopką z drewna litego wynosi 45 mm, a minimalna długość oparcia środkowej części belki wynosi 75 mm.

**B4 Kryteria**

Belkę można uznać za zdatną do użytku, jeżeli zostanie prawidłowo zamontowana, zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- montaż zostanie przeprowadzony przez personel pod kierownictwem przełożonych, z których wszyscy dysponują należytymi kwalifikacjami do wykonania danej czynności
- montaż przebiega zgodnie ze specyfikacjami producenta i rysunkami sporządzonymi do tego celu, z użyciem właściwych narzędzi
- stopki nie mogą być nawiercane, nacinane ani zmieniane w żaden inny sposób w miejscu instalacji, o ile nie określono inaczej w dokumentacji lub specyfikacjach producenta (Załącznik C).
- z belkami należy postępować i montować je w sposób zbliżony do belek z drewna litego. Ich nośność i sztywność w okolicy osi małej jest mniejsza niż dla analogicznych odcinków z drewna litego. Należy zatem postępować z należytą ostrożnością, by nie uszkodzić belek podczas obsługi wskutek zgięcia na osi małej. Zgodnie z normalną dobrą praktyką dotyczącą postępowania z drewnem, należy je zabezpieczyć przed zmoczeniem podczas montażu
- charakterystyczne momenty zginania podane w Załączniku nr C, Tabele C1, C2, C3 i C4, ustalane są w oparciu o założenie istnienia stężenia wzdłużnego stopki ściskającej (w rozstawie nie większym niż dziesięciokrotność szerokości stopki). Zastosowanie stężeń zamiennych wymagałoby odrębnej analizy
- wilgotność belek w momencie montażu powinna być zbliżona do poziomu osiąganego w trakcie eksploatacji
- należy wykonać tymczasowe stężenia w celu utrzymania belek prosto w pionie podczas montażu
- w pustce stropowej dachowej lub ściennej można wbudować sztywne rury przechodzące przez otwory wycinane na miejscu zgodnie z dokumentacją zapewnianą przez producenta lub specyfikacjami, jak wyszczególniono w Załączniku C.
- Ataki owadów, takich jak spuszczale pospolite, termyty, korniki mogą przyczynić się do skrócenia okresu trwałości produktu.

**B5 Zalecenia dotyczące opakowania zbiorczego, transportu i składowania**

Dostawa i składowanie w miejscu montażu realizowane będą zgodnie z wytycznymi producenta. Belki podczas transportu muszą być zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Belki należy składować poza podłożem, układając pionowo (w płaszczyźnie rozpiętości). Należy stosować odpowiednie środki ostrożności w celu ograniczenia do minimum wahań wilgotności pod wpływem warunków atmosferycznych. Wykonać pełną osłonę, umożliwiając jednak swobodny przepływ powietrza.

**B6 Zalecenia dotyczące zastosowania, konserwacji i napraw**

W razie wystąpienia konieczności napraw, każdorazowo wymagane byłoby przeprowadzenie oceny. Producent odpowiada za zapewnienie przekazania informacji na temat warunków szczególnych podanych w Dziale 3, rozdziałach A1, B3, B4 oraz Załączniku C wszystkim zainteresowanym. Informacje takie mogą być pozyskane z odpowiednich fragmentów niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

## **ZAŁĄCZNIK C WYTRZYMAŁOŚĆ MECHANICZNA I STABILNOŚĆ**

Właściwości mechaniczne, charakterystyczną nośność i współczynniki modyfikacji dla wyrobów podane są w niniejszym Załączniku, opracowane zgodnie z EAD 130367-00-0304. Szczegóły dotyczące wbudowywania otworów w środniku oraz obciążenia osiowego podano w Załączniku C (strony 56 do 58) i należy przewidzieć je do projektu zgodnie z normą EN 1995-1-1:2004 (Eurokod 5). Nośność otrzymana została obliczeniowo, a obliczeniom towarzyszyły próby.

Jeżeli wymagany jest cykliczny projekt konstrukcji, wyrób może wykazywać możliwość zachowania analogicznego do ścian ścinanych. Powyższe wymaga weryfikacji w drodze badań lub projektu kompletnego systemu ściennego:

- Właściwości konstrukcji ostatecznej pod względem rozciągłości muszą potwierdzać projekt i instalację połączeń zgodnie z Eurokodem 8 i załącznikiem krajowym dla krajów członkowskich
- energia rozproszona w konstrukcji zależy wyłącznie od składu elementów ściennych, połączeń oraz wypełnień, np. płyty OSB, płyty kartonowo-gipsowej, płyty warstwowej lub płyty wiórowej, a także wbudowania systemu ściennego w konstrukcję
- połączenie pomiędzy materiałem deskowania a stopkami belek dwuteowych może być traktowane jako połączenie pomiędzy materiałem deskowania a odcinkiem z drewna litego/litego LVL odpowiadającemu zastosowanemu materiałowi w stopce belki dwuteowej.

Tabela C1 Właściwości charakterystyczne konstrukcji - stopki z drewna litego i płyty piśniowej twardej

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczna | Charakterystyczna | Szywność przy                          | Szywność przy |
|--------------|-----------|-------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------|
|              | (mm)      | nośność przy      | nośność przy      | zginaniu                               | ścinaniu      |
|              |           | zginaniu          | ścinaniu          | $EI_{joist}$                           | $GA_{joist}$  |
|              |           | (kN·m)            | (kN)              | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | (MN)          |
| SJ 45,NFB 45 | 160       | 4,96              | 10,63             | 183                                    | 1,42          |
|              | 200       | 7,09              | 13,01             | 327                                    | 2,09          |
|              | 220       | 8,00              | 14,16             | 416                                    | 2,42          |
|              | 240       | 8,92              | 15,28             | 516                                    | 2,76          |
|              | 250       | 9,38              | 15,83             | 571                                    | 2,93          |
|              | 300       | 11,74             | 17,61             | 888                                    | 3,77          |
|              | 350       | 13,64             | 18,46             | 1281                                   | 4,61          |
|              | 360       | 14,01             | 18,62             | 1369                                   | 4,78          |
|              | 400       | 15,51             | 19,21             | 1753                                   | 5,45          |
| SJ45,NFB60   | 160       | 6,75              | 11,24             | 249                                    | 1,42          |
|              | 200       | 9,45              | 13,73             | 436                                    | 2,09          |
|              | 220       | 10,66             | 14,92             | 554                                    | 2,42          |
|              | 240       | 11,87             | 16,08             | 687                                    | 2,76          |
|              | 250       | 12,48             | 16,65             | 759                                    | 2,93          |
|              | 300       | 15,57             | 18,47             | 1177                                   | 3,77          |
|              | 350       | 18,03             | 19,30             | 1693                                   | 4,61          |
|              | 360       | 18,52             | 19,45             | 1808                                   | 4,78          |
|              | 400       | 20,45             | 20,03             | 2310                                   | 5,45          |
|              | 450       | 22,83             | 20,69             | 3030                                   | 6,29          |
|              | 500       | 25,20             | 20,69             | 3855                                   | 7,13          |
| SJ45,NFB 90  | 160       | 10,04             | 12,14             | 370                                    | 1,42          |
|              | 200       | 14,13             | 14,82             | 651                                    | 2,09          |
|              | 220       | 15,96             | 16,09             | 827                                    | 2,42          |
|              | 240       | 17,75             | 17,32             | 1025                                   | 2,76          |
|              | 250       | 18,65             | 17,93             | 1132                                   | 2,93          |
|              | 300       | 23,21             | 19,83             | 1752                                   | 3,77          |
|              | 350       | 26,80             | 20,65             | 2513                                   | 4,61          |
|              | 360       | 27,51             | 20,80             | 2683                                   | 4,78          |
|              | 400       | 30,30             | 21,37             | 3419                                   | 5,45          |
|              | 450       | 33,74             | 22,00             | 4472                                   | 6,29          |
|              | 500       | 37,12             | 22,45             | 5675                                   | 7,13          |
| SW45,NFB 45  | 160       | 2,71              | 8,51              | 128                                    | 1,28          |
|              | 180       | 3,15              | 9,50              | 174                                    | 1,53          |
|              | 200       | 3,61              | 10,46             | 229                                    | 1,78          |
|              | 220       | 4,07              | 11,41             | 291                                    | 2,03          |
|              | 240       | 4,53              | 12,34             | 362                                    | 2,28          |
|              | 250       | 4,77              | 12,79             | 400                                    | 2,41          |
|              | 260       | 5,01              | 13,15             | 440                                    | 2,54          |
|              | 280       | 5,49              | 13,66             | 528                                    | 2,79          |
|              | 300       | 5,97              | 13,77             | 623                                    | 3,04          |
|              | 350       | 6,94              | 12,67             | 900                                    | 3,67          |
|              | 360       | 7,14              | 12,28             | 962                                    | 3,80          |
|              | 400       | 7,90              | 10,97             | 1233                                   | 4,30          |
|              | 450       | 8,86              | 9,69              | 1624                                   | 4,93          |
|              | 500       | 9,81              | 8,69              | 2075                                   | 5,56          |
| SW 45,NFB 60 | 160       | 3,61              | 9,00              | 170                                    | 1,28          |
|              | 180       | 4,19              | 10,04             | 232                                    | 1,53          |
|              | 200       | 4,79              | 11,05             | 304                                    | 1,78          |
|              | 220       | 5,39              | 12,04             | 386                                    | 2,03          |
|              | 240       | 6,01              | 13,00             | 479                                    | 2,28          |
|              | 250       | 6,32              | 13,48             | 530                                    | 2,41          |
|              | 260       | 6,63              | 13,95             | 583                                    | 2,54          |
|              | 280       | 7,25              | 14,69             | 697                                    | 2,79          |
|              | 300       | 7,89              | 14,94             | 823                                    | 3,04          |
|              | 350       | 9,14              | 13,43             | 1185                                   | 3,67          |
|              | 360       | 9,39              | 13,02             | 1266                                   | 3,80          |
|              | 400       | 10,37             | 11,62             | 1618                                   | 4,30          |
|              | 450       | 11,59             | 10,27             | 2125                                   | 4,93          |
|              | 500       | 12,80             | 9,22              | 2706                                   | 5,56          |

Tabela C1 Właściwości charakterystyczne konstrukcji - stopki z drewna litego i płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)

| Typ                     | Głębokość | Charakterystyczna            | Charakterystyczna          | Sztywność przy zginaniu                                | Sztywność przy ścinaniu |
|-------------------------|-----------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
|                         | (mm)      | nośność przy zginaniu (kN·m) | nośność przy ścinaniu (kN) | $EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | $GA_{joist}$<br>(MN)    |
| SW <sub>45,NFB</sub> 70 | 160       | 4,21                         | 9,25                       | 198                                                    | 1,28                    |
|                         | 180       | 4,89                         | 10,31                      | 270                                                    | 1,53                    |
|                         | 200       | 5,58                         | 11,34                      | 354                                                    | 1,78                    |
|                         | 220       | 6,28                         | 12,35                      | 449                                                    | 2,03                    |
|                         | 240       | 6,99                         | 13,33                      | 558                                                    | 2,28                    |
|                         | 250       | 7,35                         | 13,82                      | 616                                                    | 2,41                    |
|                         | 260       | 7,71                         | 14,30                      | 678                                                    | 2,54                    |
|                         | 280       | 8,43                         | 15,05                      | 811                                                    | 2,79                    |
|                         | 300       | 9,16                         | 15,37                      | 956                                                    | 3,04                    |
|                         | 350       | 10,60                        | 13,81                      | 1375                                                   | 3,67                    |
|                         | 360       | 10,89                        | 13,39                      | 1468                                                   | 3,80                    |
|                         | 400       | 12,01                        | 11,95                      | 1875                                                   | 4,30                    |
|                         | 450       | 13,41                        | 10,56                      | 2458                                                   | 4,93                    |
|                         | 500       | 14,78                        | 9,48                       | 3127                                                   | 5,56                    |
| SW <sub>45,NFB</sub> 80 | 160       | 4,81                         | 9,50                       | 226                                                    | 1,28                    |
|                         | 180       | 5,58                         | 10,58                      | 308                                                    | 1,53                    |
|                         | 200       | 6,37                         | 11,64                      | 404                                                    | 1,78                    |
|                         | 220       | 7,16                         | 12,67                      | 513                                                    | 2,03                    |
|                         | 240       | 7,97                         | 13,67                      | 636                                                    | 2,28                    |
|                         | 250       | 8,38                         | 14,17                      | 703                                                    | 2,41                    |
|                         | 260       | 8,79                         | 14,66                      | 773                                                    | 2,54                    |
|                         | 280       | 9,61                         | 15,42                      | 924                                                    | 2,79                    |
|                         | 300       | 10,44                        | 15,74                      | 1089                                                   | 3,04                    |
|                         | 350       | 12,06                        | 14,19                      | 1565                                                   | 3,67                    |
|                         | 360       | 12,39                        | 13,76                      | 1671                                                   | 3,80                    |
|                         | 400       | 13,66                        | 12,28                      | 2131                                                   | 4,30                    |
|                         | 450       | 15,23                        | 10,85                      | 2792                                                   | 4,93                    |
|                         | 500       | 16,77                        | 9,74                       | 3547                                                   | 5,56                    |
| SW <sub>45,NFB</sub> 90 | 160       | 5,40                         | 9,75                       | 254                                                    | 1,28                    |
|                         | 180       | 6,27                         | 10,86                      | 346                                                    | 1,53                    |
|                         | 200       | 7,15                         | 11,94                      | 454                                                    | 1,78                    |
|                         | 220       | 8,05                         | 12,99                      | 576                                                    | 2,03                    |
|                         | 240       | 8,95                         | 14,02                      | 714                                                    | 2,28                    |
|                         | 250       | 9,41                         | 14,52                      | 789                                                    | 2,41                    |
|                         | 260       | 9,87                         | 15,02                      | 868                                                    | 2,54                    |
|                         | 280       | 10,79                        | 15,80                      | 1037                                                   | 2,79                    |
|                         | 300       | 11,71                        | 16,12                      | 1222                                                   | 3,04                    |
|                         | 350       | 13,53                        | 14,57                      | 1754                                                   | 3,67                    |
|                         | 360       | 13,89                        | 14,13                      | 1873                                                   | 3,80                    |
|                         | 400       | 15,30                        | 12,61                      | 2388                                                   | 4,30                    |
|                         | 450       | 17,04                        | 11,14                      | 3125                                                   | 4,93                    |
|                         | 500       | 18,76                        | 10,00                      | 3968                                                   | 5,56                    |
| SW <sub>39,NFB</sub> 45 | 160       | 2,45                         | 7,88                       | 121                                                    | 1,58                    |
|                         | 180       | 2,85                         | 8,72                       | 164                                                    | 1,86                    |
|                         | 200       | 3,25                         | 9,55                       | 214                                                    | 2,14                    |
|                         | 220       | 3,66                         | 10,36                      | 271                                                    | 2,43                    |
|                         | 240       | 4,08                         | 11,16                      | 336                                                    | 2,71                    |
|                         | 250       | 4,29                         | 11,56                      | 371                                                    | 2,85                    |
|                         | 260       | 4,51                         | 11,95                      | 408                                                    | 2,99                    |
|                         | 280       | 4,94                         | 12,57                      | 487                                                    | 3,27                    |
|                         | 300       | 5,38                         | 12,84                      | 574                                                    | 3,55                    |
|                         | 350       | 6,26                         | 13,46                      | 827                                                    | 4,25                    |
|                         | 360       | 6,43                         | 13,58                      | 884                                                    | 4,40                    |
|                         | 400       | 7,13                         | 13,39                      | 1132                                                   | 4,96                    |
|                         | 450       | 8,01                         | 11,87                      | 1490                                                   | 5,66                    |
|                         | 500       | 8,89                         | 10,67                      | 1905                                                   | 6,37                    |

Tabela C1 Właściwości charakterystyczne konstrukcji - stopki z drewna litego i płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)

| Typ          | Głębokość<br>(mm) | Charakterystyczna                  | Charakterystyczna             | Sztywność przy<br>zginaniu                             | Sztywność przy<br>ścinaniu |
|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|
|              |                   | nośność przy<br>zginaniu<br>(kN·m) | nośność przy ścinaniu<br>(kN) | $EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | $GA_{joist}$<br>(MN)       |
| SW 39,NFB 60 | 160               | 3,26                               | 8,33                          | 161                                                    | 1,58                       |
|              | 180               | 3,78                               | 9,20                          | 218                                                    | 1,86                       |
|              | 200               | 4,31                               | 10,06                         | 284                                                    | 2,14                       |
|              | 220               | 4,85                               | 10,90                         | 359                                                    | 2,43                       |
|              | 240               | 5,39                               | 11,72                         | 443                                                    | 2,71                       |
|              | 250               | 5,67                               | 12,13                         | 489                                                    | 2,85                       |
|              | 260               | 5,94                               | 12,53                         | 537                                                    | 2,99                       |
|              | 280               | 6,50                               | 13,16                         | 641                                                    | 3,27                       |
|              | 300               | 7,07                               | 13,42                         | 755                                                    | 3,55                       |
|              | 350               | 8,19                               | 14,01                         | 1083                                                   | 4,25                       |
|              | 360               | 8,42                               | 14,13                         | 1157                                                   | 4,40                       |
|              | 400               | 9,30                               | 14,19                         | 1476                                                   | 4,96                       |
|              | 450               | 10,41                              | 12,58                         | 1936                                                   | 5,66                       |
|              | 500               | 11,51                              | 11,31                         | 2466                                                   | 6,37                       |
| SW 39,NFB 70 | 160               | 3,79                               | 8,55                          | 188                                                    | 1,58                       |
|              | 180               | 4,40                               | 9,44                          | 254                                                    | 1,86                       |
|              | 200               | 5,01                               | 10,31                         | 330                                                    | 2,14                       |
|              | 220               | 5,63                               | 11,17                         | 417                                                    | 2,43                       |
|              | 240               | 6,26                               | 12,00                         | 515                                                    | 2,71                       |
|              | 250               | 6,58                               | 12,42                         | 568                                                    | 2,85                       |
|              | 260               | 6,90                               | 12,83                         | 624                                                    | 2,99                       |
|              | 280               | 7,55                               | 13,46                         | 744                                                    | 3,27                       |
|              | 300               | 8,20                               | 13,72                         | 875                                                    | 3,55                       |
|              | 350               | 9,48                               | 14,30                         | 1254                                                   | 4,25                       |
|              | 360               | 9,74                               | 14,41                         | 1338                                                   | 4,40                       |
|              | 400               | 10,75                              | 14,59                         | 1706                                                   | 4,96                       |
|              | 450               | 12,00                              | 12,93                         | 2234                                                   | 5,66                       |
|              | 500               | 13,25                              | 11,63                         | 2839                                                   | 6,37                       |
| SW 39,NFB 80 | 160               | 4,33                               | 8,78                          | 214                                                    | 1,58                       |
|              | 180               | 5,02                               | 9,69                          | 289                                                    | 1,86                       |
|              | 200               | 5,72                               | 10,58                         | 376                                                    | 2,14                       |
|              | 220               | 6,42                               | 11,45                         | 476                                                    | 2,43                       |
|              | 240               | 7,14                               | 12,30                         | 587                                                    | 2,71                       |
|              | 250               | 7,50                               | 12,72                         | 647                                                    | 2,85                       |
|              | 260               | 7,86                               | 13,13                         | 711                                                    | 2,99                       |
|              | 280               | 8,59                               | 13,78                         | 847                                                    | 3,27                       |
|              | 300               | 9,33                               | 14,03                         | 996                                                    | 3,55                       |
|              | 350               | 10,77                              | 14,60                         | 1425                                                   | 4,25                       |
|              | 360               | 11,06                              | 14,71                         | 1520                                                   | 4,40                       |
|              | 400               | 12,20                              | 14,99                         | 1936                                                   | 4,96                       |
|              | 450               | 13,60                              | 13,29                         | 2531                                                   | 5,66                       |
|              | 500               | 15,00                              | 11,95                         | 3213                                                   | 6,37                       |
| SW 39,NFB 90 | 160               | 4,87                               | 9,00                          | 241                                                    | 1,58                       |
|              | 180               | 5,64                               | 9,93                          | 325                                                    | 1,86                       |
|              | 200               | 6,42                               | 10,84                         | 423                                                    | 2,14                       |
|              | 220               | 7,21                               | 11,73                         | 534                                                    | 2,43                       |
|              | 240               | 8,01                               | 12,60                         | 659                                                    | 2,71                       |
|              | 250               | 8,41                               | 13,02                         | 726                                                    | 2,85                       |
|              | 260               | 8,82                               | 13,45                         | 797                                                    | 2,99                       |
|              | 280               | 9,63                               | 14,10                         | 950                                                    | 3,27                       |
|              | 300               | 10,46                              | 14,35                         | 1116                                                   | 3,55                       |
|              | 350               | 12,06                              | 14,93                         | 1595                                                   | 4,25                       |
|              | 360               | 12,38                              | 15,03                         | 1702                                                   | 4,40                       |
|              | 400               | 13,64                              | 15,40                         | 2165                                                   | 4,96                       |
|              | 450               | 15,20                              | 13,65                         | 2828                                                   | 5,66                       |
|              | 500               | 16,74                              | 12,27                         | 3587                                                   | 6,37                       |

Tabela C1 Właściwości charakterystyczne konstrukcji - stopki z drewna litego i płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczny<br>nośność przy<br>zginaniu | Charakterystyczny<br>nośność przy<br>ściananiu | Szytywność przy<br>zginaniu                | Szytywność przy<br>ściananiu |
|--------------|-----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
|              | (mm)      | (kN·m)                                        | (kN)                                           | $E_{I,joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 109) | $GA_{joist}$<br>(MN)         |
| SW 36,NFB 45 | 160       | 2,31                                          | 7,62                                           | 117                                        | 1,67                         |
|              | 180       | 2,68                                          | 8,40                                           | 158                                        | 1,95                         |
|              | 200       | 3,06                                          | 9,16                                           | 205                                        | 2,23                         |
|              | 220       | 3,45                                          | 9,92                                           | 260                                        | 2,51                         |
|              | 240       | 3,84                                          | 10,66                                          | 321                                        | 2,79                         |
|              | 250       | 4,04                                          | 11,03                                          | 354                                        | 2,93                         |
|              | 260       | 4,24                                          | 11,40                                          | 389                                        | 3,07                         |
|              | 280       | 4,65                                          | 11,97                                          | 464                                        | 3,35                         |
|              | 300       | 5,06                                          | 12,22                                          | 546                                        | 3,64                         |
|              | 350       | 5,88                                          | 12,78                                          | 785                                        | 4,34                         |
|              | 360       | 6,05                                          | 12,89                                          | 839                                        | 4,48                         |
|              | 400       | 6,71                                          | 13,25                                          | 1073                                       | 5,04                         |
|              | 450       | 7,54                                          | 11,76                                          | 1412                                       | 5,75                         |
|              | 500       | 8,37                                          | 10,59                                          | 1805                                       | 6,45                         |
| SW 36,NFB 60 | 160       | 3,07                                          | 8,04                                           | 156                                        | 1,67                         |
|              | 180       | 3,56                                          | 8,85                                           | 209                                        | 1,95                         |
|              | 200       | 4,05                                          | 9,64                                           | 272                                        | 2,23                         |
|              | 220       | 4,56                                          | 10,41                                          | 343                                        | 2,51                         |
|              | 240       | 5,07                                          | 11,18                                          | 423                                        | 2,79                         |
|              | 250       | 5,32                                          | 11,55                                          | 466                                        | 2,93                         |
|              | 260       | 5,58                                          | 11,93                                          | 512                                        | 3,07                         |
|              | 280       | 6,11                                          | 12,51                                          | 610                                        | 3,35                         |
|              | 300       | 6,64                                          | 12,74                                          | 717                                        | 3,64                         |
|              | 350       | 7,69                                          | 13,27                                          | 1026                                       | 4,34                         |
|              | 360       | 7,90                                          | 13,38                                          | 1095                                       | 4,48                         |
|              | 400       | 8,73                                          | 13,76                                          | 1396                                       | 5,04                         |
|              | 450       | 9,76                                          | 12,47                                          | 1830                                       | 5,75                         |
|              | 500       | 10,80                                         | 11,23                                          | 2329                                       | 6,45                         |
| SW 36,NFB 70 | 160       | 3,57                                          | 8,26                                           | 181                                        | 1,67                         |
|              | 180       | 4,14                                          | 9,08                                           | 244                                        | 1,95                         |
|              | 200       | 4,71                                          | 9,88                                           | 316                                        | 2,23                         |
|              | 220       | 5,29                                          | 10,67                                          | 398                                        | 2,51                         |
|              | 240       | 5,88                                          | 11,44                                          | 491                                        | 2,79                         |
|              | 250       | 6,18                                          | 11,82                                          | 541                                        | 2,93                         |
|              | 260       | 6,48                                          | 12,20                                          | 594                                        | 3,07                         |
|              | 280       | 7,08                                          | 12,78                                          | 707                                        | 3,35                         |
|              | 300       | 7,69                                          | 13,01                                          | 830                                        | 3,64                         |
|              | 350       | 8,89                                          | 13,53                                          | 1187                                       | 4,34                         |
|              | 360       | 9,13                                          | 13,63                                          | 1266                                       | 4,48                         |
|              | 400       | 10,07                                         | 14,00                                          | 1612                                       | 5,04                         |
|              | 450       | 11,25                                         | 12,82                                          | 2108                                       | 5,75                         |
|              | 500       | 12,42                                         | 11,54                                          | 2678                                       | 6,45                         |
| SW 36,NFB 80 | 160       | 4,08                                          | 8,47                                           | 207                                        | 1,67                         |
|              | 180       | 4,72                                          | 9,31                                           | 278                                        | 1,95                         |
|              | 200       | 5,37                                          | 10,13                                          | 360                                        | 2,23                         |
|              | 220       | 6,03                                          | 10,93                                          | 454                                        | 2,51                         |
|              | 240       | 6,70                                          | 11,71                                          | 559                                        | 2,79                         |
|              | 250       | 7,03                                          | 12,10                                          | 616                                        | 2,93                         |
|              | 260       | 7,37                                          | 12,48                                          | 676                                        | 3,07                         |
|              | 280       | 8,05                                          | 13,07                                          | 804                                        | 3,35                         |
|              | 300       | 8,74                                          | 13,30                                          | 944                                        | 3,64                         |
|              | 350       | 10,09                                         | 13,81                                          | 1347                                       | 4,34                         |
|              | 360       | 10,36                                         | 13,90                                          | 1437                                       | 4,48                         |
|              | 400       | 11,42                                         | 14,27                                          | 1827                                       | 5,04                         |
|              | 450       | 12,73                                         | 13,17                                          | 2387                                       | 5,75                         |
|              | 500       | 14,04                                         | 11,86                                          | 3028                                       | 6,45                         |

Tabela C1 Właściwości charakterystyczne konstrukcji - stopki z drewna litego i płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczny                  | Charakterystyczny                | Szytywność przy                                               | Szytywność przy             |
|--------------|-----------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|              | (mm)      | nośność przy<br>zginaniu<br>(kN·m) | nośność przy<br>ścinaniu<br>(kN) | El <sub>joist</sub><br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | GA <sub>joist</sub><br>(MN) |
| SW 36,NFB 90 | 160       | 4,58                               | 8,69                             | 232                                                           | 1,67                        |
|              | 180       | 5,30                               | 9,54                             | 312                                                           | 1,95                        |
|              | 200       | 6,03                               | 10,38                            | 405                                                           | 2,23                        |
|              | 220       | 6,77                               | 11,19                            | 510                                                           | 2,51                        |
|              | 240       | 7,51                               | 11,99                            | 627                                                           | 2,79                        |
|              | 250       | 7,89                               | 12,39                            | 691                                                           | 2,93                        |
|              | 260       | 8,27                               | 12,78                            | 758                                                           | 3,07                        |
|              | 280       | 9,03                               | 13,37                            | 901                                                           | 3,35                        |
|              | 300       | 9,79                               | 13,60                            | 1058                                                          | 3,64                        |
|              | 350       | 11,29                              | 14,10                            | 1507                                                          | 4,34                        |
|              | 360       | 11,59                              | 14,20                            | 1608                                                          | 4,48                        |
|              | 400       | 12,76                              | 14,56                            | 2043                                                          | 5,04                        |
|              | 450       | 14,22                              | 13,53                            | 2665                                                          | 5,75                        |
|              | 500       | 15,66                              | 12,18                            | 3377                                                          | 6,45                        |
| SW 33,NFB 45 | 160       | 2,17                               | 7,32                             | 113                                                           | 1,75                        |
|              | 180       | 2,51                               | 8,03                             | 151                                                           | 2,03                        |
|              | 200       | 2,87                               | 8,74                             | 196                                                           | 2,31                        |
|              | 220       | 3,23                               | 9,43                             | 247                                                           | 2,59                        |
|              | 240       | 3,59                               | 10,12                            | 304                                                           | 2,88                        |
|              | 250       | 3,78                               | 10,46                            | 336                                                           | 3,02                        |
|              | 260       | 3,97                               | 10,80                            | 368                                                           | 3,16                        |
|              | 280       | 4,35                               | 11,34                            | 439                                                           | 3,44                        |
|              | 300       | 4,73                               | 11,55                            | 517                                                           | 3,72                        |
|              | 350       | 5,50                               | 12,07                            | 742                                                           | 4,42                        |
|              | 360       | 5,66                               | 12,17                            | 792                                                           | 4,56                        |
|              | 400       | 6,28                               | 12,56                            | 1013                                                          | 5,13                        |
|              | 450       | 7,06                               | 11,66                            | 1332                                                          | 5,83                        |
|              | 500       | 7,84                               | 10,51                            | 1702                                                          | 6,53                        |
| SW 33,NFB 60 | 160       | 2,88                               | 7,72                             | 149                                                           | 1,75                        |
|              | 180       | 3,33                               | 8,45                             | 200                                                           | 2,03                        |
|              | 200       | 3,79                               | 9,18                             | 259                                                           | 2,31                        |
|              | 220       | 4,26                               | 9,89                             | 326                                                           | 2,59                        |
|              | 240       | 4,73                               | 10,59                            | 401                                                           | 2,88                        |
|              | 250       | 4,97                               | 10,94                            | 441                                                           | 3,02                        |
|              | 260       | 5,21                               | 11,29                            | 484                                                           | 3,16                        |
|              | 280       | 5,70                               | 11,82                            | 576                                                           | 3,44                        |
|              | 300       | 6,19                               | 12,02                            | 676                                                           | 3,72                        |
|              | 350       | 7,17                               | 12,50                            | 966                                                           | 4,42                        |
|              | 360       | 7,36                               | 12,59                            | 1031                                                          | 4,56                        |
|              | 400       | 8,14                               | 12,95                            | 1314                                                          | 5,13                        |
|              | 450       | 9,11                               | 12,36                            | 1720                                                          | 5,83                        |
|              | 500       | 10,08                              | 11,14                            | 2188                                                          | 6,53                        |
| SW 33,NFB 70 | 160       | 3,35                               | 7,92                             | 174                                                           | 1,75                        |
|              | 180       | 3,87                               | 8,67                             | 233                                                           | 2,03                        |
|              | 200       | 4,40                               | 9,40                             | 301                                                           | 2,31                        |
|              | 220       | 4,94                               | 10,12                            | 378                                                           | 2,59                        |
|              | 240       | 5,49                               | 10,83                            | 465                                                           | 2,88                        |
|              | 250       | 5,76                               | 11,18                            | 512                                                           | 3,02                        |
|              | 260       | 6,04                               | 11,53                            | 561                                                           | 3,16                        |
|              | 280       | 6,60                               | 12,07                            | 667                                                           | 3,44                        |
|              | 300       | 7,17                               | 12,26                            | 783                                                           | 3,72                        |
|              | 350       | 8,28                               | 12,73                            | 1116                                                          | 4,42                        |
|              | 360       | 8,50                               | 12,81                            | 1190                                                          | 4,56                        |
|              | 400       | 9,39                               | 13,15                            | 1514                                                          | 5,13                        |
|              | 450       | 10,48                              | 12,71                            | 1979                                                          | 5,83                        |
|              | 500       | 11,58                              | 11,46                            | 2513                                                          | 6,53                        |

Tabela C1 Właściwości charakterystyczne konstrukcji - stopki z drewna litego i płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)

| Typ          | Głębokość<br>(mm) | Charakterystyczny<br>nośność przy<br>zginaniu<br>(kN·m) | Charakterystyczny<br>nośność przy<br>ściananiu<br>(kN) | Sztywność przy<br>zginaniu<br>$E_{I,0,05}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | Sztywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{0,05}$<br>(MN) |
|--------------|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| SW 33,NFB 80 | 160               | 3,82                                                    | 8,12                                                   | 198                                                                                  | 1,75                                               |
|              | 180               | 4,41                                                    | 8,88                                                   | 265                                                                                  | 2,03                                               |
|              | 200               | 5,02                                                    | 9,63                                                   | 343                                                                                  | 2,31                                               |
|              | 220               | 5,63                                                    | 10,36                                                  | 431                                                                                  | 2,59                                               |
|              | 240               | 6,25                                                    | 11,08                                                  | 529                                                                                  | 2,88                                               |
|              | 250               | 6,56                                                    | 11,44                                                  | 582                                                                                  | 3,02                                               |
|              | 260               | 6,87                                                    | 11,79                                                  | 638                                                                                  | 3,16                                               |
|              | 280               | 7,50                                                    | 12,33                                                  | 758                                                                                  | 3,44                                               |
|              | 300               | 8,14                                                    | 12,52                                                  | 889                                                                                  | 3,72                                               |
|              | 350               | 9,39                                                    | 12,98                                                  | 1266                                                                                 | 4,42                                               |
|              | 360               | 9,64                                                    | 13,06                                                  | 1350                                                                                 | 4,56                                               |
|              | 400               | 10,63                                                   | 13,39                                                  | 1715                                                                                 | 5,13                                               |
|              | 450               | 11,85                                                   | 13,06                                                  | 2238                                                                                 | 5,83                                               |
|              | 500               | 13,07                                                   | 11,77                                                  | 2837                                                                                 | 6,53                                               |
| SW 33,NFB 90 | 160               | 4,29                                                    | 8,33                                                   | 223                                                                                  | 1,75                                               |
|              | 180               | 4,96                                                    | 9,10                                                   | 298                                                                                  | 2,03                                               |
|              | 200               | 5,63                                                    | 9,87                                                   | 385                                                                                  | 2,31                                               |
|              | 220               | 6,31                                                    | 10,61                                                  | 483                                                                                  | 2,59                                               |
|              | 240               | 7,00                                                    | 11,34                                                  | 593                                                                                  | 2,88                                               |
|              | 250               | 7,35                                                    | 11,70                                                  | 653                                                                                  | 3,02                                               |
|              | 260               | 7,70                                                    | 12,06                                                  | 715                                                                                  | 3,16                                               |
|              | 280               | 8,40                                                    | 12,61                                                  | 849                                                                                  | 3,44                                               |
|              | 300               | 9,11                                                    | 12,80                                                  | 996                                                                                  | 3,72                                               |
|              | 350               | 10,50                                                   | 13,25                                                  | 1416                                                                                 | 4,42                                               |
|              | 360               | 10,78                                                   | 13,33                                                  | 1509                                                                                 | 4,56                                               |
|              | 400               | 11,87                                                   | 13,65                                                  | 1915                                                                                 | 5,13                                               |
|              | 450               | 13,22                                                   | 13,41                                                  | 2496                                                                                 | 5,83                                               |
|              | 500               | 14,56                                                   | 12,09                                                  | 3162                                                                                 | 6,53                                               |
| SW 30,NFB 45 | 160               | 2,02                                                    | 6,98                                                   | 107                                                                                  | 1,83                                               |
|              | 180               | 2,34                                                    | 7,63                                                   | 144                                                                                  | 2,12                                               |
|              | 200               | 2,67                                                    | 8,27                                                   | 186                                                                                  | 2,40                                               |
|              | 220               | 3,00                                                    | 8,91                                                   | 233                                                                                  | 2,68                                               |
|              | 240               | 3,34                                                    | 9,54                                                   | 287                                                                                  | 2,96                                               |
|              | 250               | 3,51                                                    | 9,86                                                   | 316                                                                                  | 3,10                                               |
|              | 260               | 3,69                                                    | 10,17                                                  | 347                                                                                  | 3,24                                               |
|              | 280               | 4,04                                                    | 10,66                                                  | 413                                                                                  | 3,52                                               |
|              | 300               | 4,40                                                    | 10,86                                                  | 486                                                                                  | 3,80                                               |
|              | 350               | 5,12                                                    | 11,33                                                  | 696                                                                                  | 4,51                                               |
|              | 360               | 5,26                                                    | 11,42                                                  | 743                                                                                  | 4,65                                               |
|              | 400               | 5,84                                                    | 11,77                                                  | 950                                                                                  | 5,21                                               |
|              | 450               | 6,57                                                    | 11,57                                                  | 1249                                                                                 | 5,92                                               |
|              | 500               | 7,30                                                    | 10,43                                                  | 1596                                                                                 | 6,62                                               |
| SW 30,NFB 60 | 160               | 2,68                                                    | 7,35                                                   | 142                                                                                  | 1,83                                               |
|              | 180               | 3,09                                                    | 8,02                                                   | 190                                                                                  | 2,12                                               |
|              | 200               | 3,52                                                    | 8,67                                                   | 245                                                                                  | 2,40                                               |
|              | 220               | 3,95                                                    | 9,32                                                   | 307                                                                                  | 2,68                                               |
|              | 240               | 4,39                                                    | 9,97                                                   | 377                                                                                  | 2,96                                               |
|              | 250               | 4,61                                                    | 10,28                                                  | 415                                                                                  | 3,10                                               |
|              | 260               | 4,83                                                    | 10,60                                                  | 455                                                                                  | 3,24                                               |
|              | 280               | 5,28                                                    | 11,09                                                  | 540                                                                                  | 3,52                                               |
|              | 300               | 5,74                                                    | 11,27                                                  | 634                                                                                  | 3,80                                               |
|              | 350               | 6,64                                                    | 11,70                                                  | 904                                                                                  | 4,51                                               |
|              | 360               | 6,83                                                    | 11,78                                                  | 964                                                                                  | 4,65                                               |
|              | 400               | 7,55                                                    | 12,10                                                  | 1228                                                                                 | 5,21                                               |
|              | 450               | 8,45                                                    | 12,26                                                  | 1607                                                                                 | 5,92                                               |
|              | 500               | 9,36                                                    | 11,06                                                  | 2044                                                                                 | 6,62                                               |

*Tabela C1 Właściwości charakterystyczne konstrukcji - stopki z drewna litego i płyty pilśniowej twardej (ciąg*

| Typ                     | Głębokość | Charakterystyczny<br>nośność przy<br>zginaniu | Charakterystyczny<br>nośność przy<br>ścinaniu | Szytywność przy<br>zginaniu                            | Szytywność przy<br>ścinaniu |
|-------------------------|-----------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                         | (mm)      | (kN·m)                                        | (kN)                                          | $EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | $GA_{joist}$<br>(MN)        |
| SW <sub>30,NFB 70</sub> | 160       | 3,11                                          | 7,54                                          | 165                                                    | 1,83                        |
|                         | 180       | 3,59                                          | 8,21                                          | 221                                                    | 2,12                        |
|                         | 200       | 4,08                                          | 8,88                                          | 284                                                    | 2,40                        |
|                         | 220       | 4,58                                          | 9,53                                          | 356                                                    | 2,68                        |
|                         | 240       | 5,08                                          | 10,18                                         | 437                                                    | 2,96                        |
|                         | 250       | 5,34                                          | 10,50                                         | 481                                                    | 3,10                        |
|                         | 260       | 5,59                                          | 10,82                                         | 526                                                    | 3,24                        |
|                         | 280       | 6,11                                          | 11,31                                         | 625                                                    | 3,52                        |
|                         | 300       | 6,63                                          | 11,48                                         | 733                                                    | 3,80                        |
|                         | 350       | 7,66                                          | 11,89                                         | 1043                                                   | 4,51                        |
|                         | 360       | 7,87                                          | 11,97                                         | 1112                                                   | 4,65                        |
|                         | 400       | 8,69                                          | 12,27                                         | 1413                                                   | 5,21                        |
|                         | 450       | 9,70                                          | 12,61                                         | 1845                                                   | 5,92                        |
| SW <sub>30,NFB 80</sub> | 500       | 10,72                                         | 11,37                                         | 2342                                                   | 6,62                        |
|                         | 160       | 3,55                                          | 7,73                                          | 189                                                    | 1,83                        |
|                         | 180       | 4,10                                          | 8,41                                          | 251                                                    | 2,12                        |
|                         | 200       | 4,65                                          | 9,09                                          | 323                                                    | 2,40                        |
|                         | 220       | 5,21                                          | 9,75                                          | 405                                                    | 2,68                        |
|                         | 240       | 5,78                                          | 10,41                                         | 497                                                    | 2,96                        |
|                         | 250       | 6,07                                          | 10,73                                         | 546                                                    | 3,10                        |
|                         | 260       | 6,36                                          | 11,05                                         | 598                                                    | 3,24                        |
|                         | 280       | 6,94                                          | 11,54                                         | 710                                                    | 3,52                        |
|                         | 300       | 7,53                                          | 11,71                                         | 831                                                    | 3,80                        |
|                         | 350       | 8,68                                          | 12,11                                         | 1181                                                   | 4,51                        |
|                         | 360       | 8,91                                          | 12,19                                         | 1259                                                   | 4,65                        |
|                         | 400       | 9,83                                          | 12,48                                         | 1598                                                   | 5,21                        |
| SW <sub>30,NFB 90</sub> | 450       | 10,96                                         | 12,83                                         | 2084                                                   | 5,92                        |
|                         | 500       | 12,09                                         | 11,69                                         | 2641                                                   | 6,62                        |
|                         | 160       | 3,99                                          | 7,92                                          | 212                                                    | 1,83                        |
|                         | 180       | 4,60                                          | 8,62                                          | 282                                                    | 2,12                        |
|                         | 200       | 5,22                                          | 9,31                                          | 363                                                    | 2,40                        |
|                         | 220       | 5,85                                          | 9,98                                          | 454                                                    | 2,68                        |
|                         | 240       | 6,48                                          | 10,65                                         | 557                                                    | 2,96                        |
|                         | 250       | 6,80                                          | 10,97                                         | 612                                                    | 3,10                        |
|                         | 260       | 7,12                                          | 11,30                                         | 670                                                    | 3,24                        |
|                         | 280       | 7,77                                          | 11,79                                         | 795                                                    | 3,52                        |
|                         | 300       | 8,42                                          | 11,96                                         | 930                                                    | 3,80                        |
|                         | 350       | 9,70                                          | 12,35                                         | 1320                                                   | 4,51                        |
|                         | 360       | 9,96                                          | 12,42                                         | 1407                                                   | 4,65                        |
|                         | 400       | 10,96                                         | 12,71                                         | 1783                                                   | 5,21                        |
|                         | 450       | 12,21                                         | 13,05                                         | 2322                                                   | 5,92                        |
|                         | 500       | 13,46                                         | 12,00                                         | 2940                                                   | 6,62                        |

UWAGA: Charakterystykę dla typów belek dla zakresu produktu (patrz Załącznik A) innego niż wymieniony w tabeli można obliczyć stosując interpolację liniową.

Tabela C2 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z drewna litego i środnik OSB

| Typ                     | Głębokość<br>(mm) | Charakterystyczny<br>Nośność przy<br>zginaniu<br>(kN·m) | Charakterystyczny<br>Nośność przy<br>ściananiu<br>(kN) | Sztywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub><br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | Sztywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub><br>(MN) |
|-------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| SJ <sub>45,OSB 45</sub> | 160               | 4,96                                                    | 10,17                                                  | 183                                                                                         | 1,21                                                       |
|                         | 200               | 7,09                                                    | 12,40                                                  | 327                                                                                         | 1,78                                                       |
|                         | 220               | 8,00                                                    | 13,47                                                  | 416                                                                                         | 2,06                                                       |
|                         | 240               | 8,92                                                    | 14,51                                                  | 516                                                                                         | 2,35                                                       |
|                         | 250               | 9,38                                                    | 15,02                                                  | 571                                                                                         | 2,49                                                       |
|                         | 300               | 11,74                                                   | 16,87                                                  | 888                                                                                         | 3,20                                                       |
|                         | 350               | 13,64                                                   | 17,87                                                  | 1281                                                                                        | 3,92                                                       |
|                         | 360               | 14,01                                                   | 18,06                                                  | 1369                                                                                        | 4,06                                                       |
| SJ <sub>45,OSB 60</sub> | 400               | 15,51                                                   | 18,76                                                  | 1753                                                                                        | 4,63                                                       |
|                         | 160               | 6,75                                                    | 10,77                                                  | 249                                                                                         | 1,21                                                       |
|                         | 200               | 9,45                                                    | 13,11                                                  | 436                                                                                         | 1,78                                                       |
|                         | 220               | 10,66                                                   | 14,23                                                  | 554                                                                                         | 2,06                                                       |
|                         | 240               | 11,87                                                   | 15,32                                                  | 687                                                                                         | 2,35                                                       |
|                         | 250               | 12,48                                                   | 15,85                                                  | 759                                                                                         | 2,49                                                       |
|                         | 300               | 15,57                                                   | 17,77                                                  | 1177                                                                                        | 3,20                                                       |
|                         | 350               | 18,03                                                   | 18,79                                                  | 1693                                                                                        | 3,92                                                       |
|                         | 360               | 18,52                                                   | 18,97                                                  | 1808                                                                                        | 4,06                                                       |
|                         | 400               | 20,45                                                   | 19,69                                                  | 2310                                                                                        | 4,63                                                       |
| SJ <sub>45,OSB 90</sub> | 450               | 22,83                                                   | 20,50                                                  | 3030                                                                                        | 5,35                                                       |
|                         | 500               | 25,20                                                   | 20,51                                                  | 3855                                                                                        | 6,06                                                       |
|                         | 160               | 10,04                                                   | 11,64                                                  | 370                                                                                         | 1,21                                                       |
|                         | 200               | 14,13                                                   | 14,18                                                  | 651                                                                                         | 1,78                                                       |
|                         | 220               | 15,96                                                   | 15,38                                                  | 827                                                                                         | 2,06                                                       |
|                         | 240               | 17,75                                                   | 16,55                                                  | 1025                                                                                        | 2,35                                                       |
|                         | 250               | 18,65                                                   | 17,12                                                  | 1132                                                                                        | 2,49                                                       |
|                         | 300               | 23,21                                                   | 19,15                                                  | 1752                                                                                        | 3,20                                                       |
|                         | 350               | 26,80                                                   | 20,21                                                  | 2513                                                                                        | 3,92                                                       |
|                         | 360               | 27,51                                                   | 20,40                                                  | 2683                                                                                        | 4,06                                                       |
| SW <sub>45,OSB 45</sub> | 400               | 30,30                                                   | 21,14                                                  | 3419                                                                                        | 4,63                                                       |
|                         | 450               | 33,74                                                   | 21,97                                                  | 4472                                                                                        | 5,35                                                       |
|                         | 500               | 37,12                                                   | 22,25                                                  | 5675                                                                                        | 6,06                                                       |
|                         | 160               | 2,70                                                    | 7,39                                                   | 127                                                                                         | 0,99                                                       |
|                         | 180               | 3,14                                                    | 8,23                                                   | 173                                                                                         | 1,19                                                       |
|                         | 200               | 3,59                                                    | 9,06                                                   | 227                                                                                         | 1,39                                                       |
|                         | 220               | 4,04                                                    | 9,86                                                   | 289                                                                                         | 1,58                                                       |
|                         | 240               | 4,49                                                    | 10,65                                                  | 358                                                                                         | 1,78                                                       |
|                         | 250               | 4,72                                                    | 11,04                                                  | 396                                                                                         | 1,88                                                       |
|                         | 260               | 4,95                                                    | 11,42                                                  | 436                                                                                         | 1,98                                                       |
|                         | 280               | 5,42                                                    | 12,11                                                  | 521                                                                                         | 2,18                                                       |
|                         | 300               | 5,89                                                    | 12,38                                                  | 614                                                                                         | 2,38                                                       |
| SW <sub>45,OSB 60</sub> | 350               | 6,81                                                    | 11,19                                                  | 884                                                                                         | 2,87                                                       |
|                         | 360               | 7,00                                                    | 10,88                                                  | 944                                                                                         | 2,97                                                       |
|                         | 400               | 7,72                                                    | 9,81                                                   | 1205                                                                                        | 3,37                                                       |
|                         | 450               | 8,62                                                    | 8,77                                                   | 1580                                                                                        | 3,86                                                       |
|                         | 500               | 9,50                                                    | 7,96                                                   | 2010                                                                                        | 4,36                                                       |
|                         | 160               | 3,60                                                    | 7,82                                                   | 169                                                                                         | 0,99                                                       |
|                         | 180               | 4,18                                                    | 8,71                                                   | 231                                                                                         | 1,19                                                       |
|                         | 200               | 4,77                                                    | 9,58                                                   | 302                                                                                         | 1,39                                                       |
|                         | 220               | 5,36                                                    | 10,42                                                  | 384                                                                                         | 1,58                                                       |
|                         | 240               | 5,97                                                    | 11,24                                                  | 476                                                                                         | 1,78                                                       |
|                         | 250               | 6,27                                                    | 11,65                                                  | 526                                                                                         | 1,88                                                       |
|                         | 260               | 6,57                                                    | 12,05                                                  | 578                                                                                         | 1,98                                                       |
| SW <sub>45,OSB 90</sub> | 280               | 7,19                                                    | 12,76                                                  | 691                                                                                         | 2,18                                                       |
|                         | 300               | 7,80                                                    | 13,11                                                  | 814                                                                                         | 2,38                                                       |
|                         | 350               | 9,01                                                    | 11,86                                                  | 1168                                                                                        | 2,87                                                       |
|                         | 360               | 9,25                                                    | 11,53                                                  | 1247                                                                                        | 2,97                                                       |
|                         | 400               | 10,19                                                   | 10,40                                                  | 1590                                                                                        | 3,37                                                       |
|                         | 450               | 11,35                                                   | 9,30                                                   | 2080                                                                                        | 3,86                                                       |
|                         | 500               | 12,49                                                   | 8,43                                                   | 2641                                                                                        | 4,36                                                       |

Tabela C2 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z drewna litego i środnik OSB

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczny<br>Nośność przy zginaniu | Charakterystyczny<br>Nośność przy ścinaniu | Sztywność przy zginaniu<br>$EI_{\text{poist}}$ | Sztywność przy<br>ścinaniu<br>$GA_{\text{poist}}$ |
|--------------|-----------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|              | (mm)      | [kNm]                                      | [kN]                                       | ( $\text{N mm}^2 \times 10^9$ )                | (MN)                                              |
| SW45,OSB 70  | 160       | 4,20                                       | 8,04                                       | 198                                            | 0,99                                              |
|              | 180       | 4,87                                       | 8,95                                       | 269                                            | 1,19                                              |
|              | 200       | 5,56                                       | 9,84                                       | 352                                            | 1,39                                              |
|              | 220       | 6,25                                       | 10,70                                      | 447                                            | 1,58                                              |
|              | 240       | 6,95                                       | 11,54                                      | 554                                            | 1,78                                              |
|              | 250       | 7,30                                       | 11,95                                      | 612                                            | 1,88                                              |
|              | 260       | 7,65                                       | 12,36                                      | 673                                            | 1,98                                              |
|              | 280       | 8,36                                       | 13,09                                      | 804                                            | 2,18                                              |
|              | 300       | 9,08                                       | 13,45                                      | 947                                            | 2,38                                              |
|              | 350       | 10,47                                      | 12,19                                      | 1358                                           | 2,87                                              |
|              | 360       | 10,75                                      | 11,86                                      | 1450                                           | 2,97                                              |
|              | 400       | 11,83                                      | 10,70                                      | 1847                                           | 3,37                                              |
|              | 450       | 13,17                                      | 9,56                                       | 2414                                           | 3,86                                              |
|              | 500       | 14,47                                      | 8,67                                       | 3061                                           | 4,36                                              |
| SW45,OSB 80  | 160       | 4,80                                       | 8,26                                       | 226                                            | 0,99                                              |
|              | 180       | 5,57                                       | 9,19                                       | 307                                            | 1,19                                              |
|              | 200       | 6,35                                       | 10,10                                      | 402                                            | 1,39                                              |
|              | 220       | 7,13                                       | 10,98                                      | 511                                            | 1,58                                              |
|              | 240       | 7,93                                       | 11,84                                      | 633                                            | 1,78                                              |
|              | 250       | 8,33                                       | 12,27                                      | 699                                            | 1,88                                              |
|              | 260       | 8,73                                       | 12,68                                      | 768                                            | 1,98                                              |
|              | 280       | 9,54                                       | 13,43                                      | 917                                            | 2,18                                              |
|              | 300       | 10,35                                      | 13,79                                      | 1080                                           | 2,38                                              |
|              | 350       | 11,94                                      | 12,53                                      | 1548                                           | 2,87                                              |
|              | 360       | 12,25                                      | 12,18                                      | 1652                                           | 2,97                                              |
|              | 400       | 13,48                                      | 10,99                                      | 2103                                           | 3,37                                              |
|              | 450       | 14,98                                      | 9,83                                       | 2747                                           | 3,86                                              |
|              | 500       | 16,46                                      | 8,91                                       | 3482                                           | 4,36                                              |
| SW45,OSB 90  | 160       | 5,40                                       | 8,48                                       | 254                                            | 0,99                                              |
|              | 180       | 6,26                                       | 9,44                                       | 346                                            | 1,19                                              |
|              | 200       | 7,13                                       | 10,37                                      | 452                                            | 1,39                                              |
|              | 220       | 8,02                                       | 11,27                                      | 574                                            | 1,58                                              |
|              | 240       | 8,91                                       | 12,15                                      | 711                                            | 1,78                                              |
|              | 250       | 9,36                                       | 12,58                                      | 785                                            | 1,88                                              |
|              | 260       | 9,81                                       | 13,01                                      | 863                                            | 1,98                                              |
|              | 280       | 10,72                                      | 13,77                                      | 1030                                           | 2,18                                              |
|              | 300       | 11,63                                      | 14,14                                      | 1213                                           | 2,38                                              |
|              | 350       | 13,40                                      | 12,86                                      | 1738                                           | 2,87                                              |
|              | 360       | 13,75                                      | 12,51                                      | 1854                                           | 2,97                                              |
|              | 400       | 15,12                                      | 11,29                                      | 2360                                           | 3,37                                              |
|              | 450       | 16,80                                      | 10,09                                      | 3081                                           | 3,86                                              |
|              | 500       | 18,45                                      | 9,15                                       | 3902                                           | 4,36                                              |
| SW 45,OSB 45 | 160       | 2,44                                       | 7,00                                       | 121                                            | 1,11                                              |
|              | 180       | 2,82                                       | 7,73                                       | 163                                            | 1,31                                              |
|              | 200       | 3,22                                       | 8,44                                       | 212                                            | 1,50                                              |
|              | 220       | 3,61                                       | 9,13                                       | 268                                            | 1,70                                              |
|              | 240       | 4,02                                       | 9,81                                       | 330                                            | 1,90                                              |
|              | 250       | 4,22                                       | 10,15                                      | 364                                            | 2,00                                              |
|              | 260       | 4,42                                       | 10,48                                      | 400                                            | 2,10                                              |
|              | 280       | 4,84                                       | 11,08                                      | 477                                            | 2,30                                              |
|              | 300       | 5,25                                       | 11,36                                      | 561                                            | 2,49                                              |
|              | 350       | 6,07                                       | 10,90                                      | 802                                            | 2,99                                              |
|              | 360       | 6,23                                       | 10,61                                      | 856                                            | 3,09                                              |
|              | 400       | 6,87                                       | 9,61                                       | 1090                                           | 3,48                                              |
|              | 450       | 7,66                                       | 8,62                                       | 1426                                           | 3,98                                              |
|              | 500       | 8,45                                       | 7,83                                       | 1810                                           | 4,47                                              |

Tabela C2 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z drewna litego i środek OSB

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczny            | Charakterystyczny          | Sztywność przy zginaniu                                | Sztywność przy ścinaniu |
|--------------|-----------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
|              | (mm)      | Nośność przy zginaniu (kN m) | Nośność przy ścinaniu (kN) | $EI_{joist}$<br>(N mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | $GA_{joist}$<br>(MN)    |
| SW 39,0SB 60 | 160       | 3,24                         | 7,41                       | 160                                                    | 1,11                    |
|              | 180       | 3,75                         | 8,17                       | 216                                                    | 1,31                    |
|              | 200       | 4,27                         | 8,91                       | 281                                                    | 1,50                    |
|              | 220       | 4,80                         | 9,64                       | 355                                                    | 1,70                    |
|              | 240       | 5,33                         | 10,35                      | 438                                                    | 1,90                    |
|              | 250       | 5,59                         | 10,69                      | 483                                                    | 2,00                    |
|              | 260       | 5,86                         | 11,04                      | 530                                                    | 2,10                    |
|              | 280       | 6,40                         | 11,66                      | 631                                                    | 2,30                    |
|              | 300       | 6,94                         | 11,94                      | 741                                                    | 2,49                    |
|              | 350       | 8,00                         | 11,56                      | 1058                                                   | 2,99                    |
|              | 360       | 8,21                         | 11,25                      | 1128                                                   | 3,09                    |
|              | 400       | 9,04                         | 10,18                      | 1434                                                   | 3,48                    |
|              | 450       | 10,06                        | 9,13                       | 1872                                                   | 3,98                    |
|              | 500       | 11,06                        | 8,30                       | 2371                                                   | 4,47                    |
| SW 39,0SB 70 | 160       | 3,78                         | 7,61                       | 187                                                    | 1,11                    |
|              | 180       | 4,37                         | 8,39                       | 252                                                    | 1,31                    |
|              | 200       | 4,98                         | 9,15                       | 328                                                    | 1,50                    |
|              | 220       | 5,59                         | 9,89                       | 414                                                    | 1,70                    |
|              | 240       | 6,20                         | 10,61                      | 510                                                    | 1,90                    |
|              | 250       | 6,51                         | 10,97                      | 562                                                    | 2,00                    |
|              | 260       | 6,82                         | 11,32                      | 616                                                    | 2,10                    |
|              | 280       | 7,44                         | 11,95                      | 734                                                    | 2,30                    |
|              | 300       | 8,07                         | 12,24                      | 862                                                    | 2,49                    |
|              | 350       | 9,29                         | 11,88                      | 1229                                                   | 2,99                    |
|              | 360       | 9,53                         | 11,57                      | 1310                                                   | 3,09                    |
|              | 400       | 10,49                        | 10,47                      | 1664                                                   | 3,48                    |
|              | 450       | 11,66                        | 9,39                       | 2169                                                   | 3,98                    |
|              | 500       | 12,81                        | 8,54                       | 2745                                                   | 4,47                    |
| SW 39,0SB 80 | 160       | 4,32                         | 7,81                       | 214                                                    | 1,11                    |
|              | 180       | 4,99                         | 8,61                       | 288                                                    | 1,31                    |
|              | 200       | 5,68                         | 9,39                       | 374                                                    | 1,50                    |
|              | 220       | 6,37                         | 10,15                      | 472                                                    | 1,70                    |
|              | 240       | 7,07                         | 10,89                      | 582                                                    | 1,90                    |
|              | 250       | 7,42                         | 11,25                      | 641                                                    | 2,00                    |
|              | 260       | 7,78                         | 11,61                      | 703                                                    | 2,10                    |
|              | 280       | 8,49                         | 12,25                      | 837                                                    | 2,30                    |
|              | 300       | 9,20                         | 12,54                      | 982                                                    | 2,49                    |
|              | 350       | 10,58                        | 12,21                      | 1399                                                   | 2,99                    |
|              | 360       | 10,86                        | 11,89                      | 1492                                                   | 3,09                    |
|              | 400       | 11,93                        | 10,76                      | 1894                                                   | 3,48                    |
|              | 450       | 13,25                        | 9,65                       | 2466                                                   | 3,98                    |
|              | 500       | 14,55                        | 8,77                       | 3119                                                   | 4,47                    |
| SW 39,0SB 90 | 160       | 4,85                         | 8,02                       | 240                                                    | 1,11                    |
|              | 180       | 5,61                         | 8,84                       | 324                                                    | 1,31                    |
|              | 200       | 6,38                         | 9,63                       | 421                                                    | 1,50                    |
|              | 220       | 7,16                         | 10,41                      | 530                                                    | 1,70                    |
|              | 240       | 7,95                         | 11,16                      | 653                                                    | 1,90                    |
|              | 250       | 8,34                         | 11,53                      | 720                                                    | 2,00                    |
|              | 260       | 8,73                         | 11,90                      | 790                                                    | 2,10                    |
|              | 280       | 9,53                         | 12,55                      | 939                                                    | 2,30                    |
|              | 300       | 10,33                        | 12,85                      | 1103                                                   | 2,49                    |
|              | 350       | 11,87                        | 12,54                      | 1570                                                   | 2,99                    |
|              | 360       | 12,18                        | 12,20                      | 1674                                                   | 3,09                    |
|              | 400       | 13,38                        | 11,05                      | 2123                                                   | 3,48                    |
|              | 450       | 14,85                        | 9,91                       | 2764                                                   | 3,98                    |
|              | 500       | 16,30                        | 9,01                       | 3493                                                   | 4,47                    |

Tabela C2 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z drewna litego i łożyska OSB

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczny | Charakterystyczny | Sztywność przy                          | Sztywność przy      |
|--------------|-----------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------------|
|              |           | Nośność przy      | ny                | zginaniu                                | ścinaniu            |
|              | (mm)      | (kN·m)            | Nośność przy      | El <sub>joist</sub>                     | GA <sub>joist</sub> |
|              |           |                   | ścinaniu          | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>-9</sup> ) | (MN)                |
| SW 36,OSB 45 | 160       | 2,29              | 6,76              | 116                                     | 1,17                |
|              | 180       | 2,66              | 7,43              | 156                                     | 1,37                |
|              | 200       | 3,02              | 8,08              | 203                                     | 1,56                |
|              | 220       | 3,39              | 8,72              | 255                                     | 1,76                |
|              | 240       | 3,77              | 9,35              | 315                                     | 1,96                |
|              | 250       | 3,96              | 9,66              | 347                                     | 2,06                |
|              | 260       | 4,15              | 9,96              | 380                                     | 2,16                |
|              | 280       | 4,53              | 10,51             | 452                                     | 2,36                |
|              | 300       | 4,92              | 10,77             | 531                                     | 2,55                |
|              | 350       | 5,68              | 10,77             | 758                                     | 3,05                |
|              | 360       | 5,83              | 10,49             | 809                                     | 3,15                |
|              | 400       | 6,43              | 9,51              | 1029                                    | 3,54                |
|              | 450       | 7,17              | 8,54              | 1344                                    | 4,04                |
|              | 500       | 7,91              | 7,77              | 1706                                    | 4,53                |
| SW 36,OSB 60 | 160       | 3,05              | 7,15              | 155                                     | 1,17                |
|              | 180       | 3,53              | 7,85              | 208                                     | 1,37                |
|              | 200       | 4,01              | 8,53              | 269                                     | 1,56                |
|              | 220       | 4,50              | 9,19              | 339                                     | 1,76                |
|              | 240       | 4,99              | 9,85              | 417                                     | 1,96                |
|              | 250       | 5,24              | 10,17             | 459                                     | 2,06                |
|              | 260       | 5,49              | 10,48             | 503                                     | 2,16                |
|              | 280       | 5,99              | 11,05             | 598                                     | 2,36                |
|              | 300       | 6,50              | 11,31             | 702                                     | 2,55                |
|              | 350       | 7,48              | 11,42             | 999                                     | 3,05                |
|              | 360       | 7,68              | 11,12             | 1065                                    | 3,15                |
|              | 400       | 8,45              | 10,08             | 1352                                    | 3,54                |
|              | 450       | 9,40              | 9,05              | 1762                                    | 4,04                |
|              | 500       | 10,34             | 8,24              | 2230                                    | 4,53                |
| SW 36,OSB 70 | 160       | 3,56              | 7,34              | 180                                     | 1,17                |
|              | 180       | 4,11              | 8,06              | 242                                     | 1,37                |
|              | 200       | 4,67              | 8,75              | 313                                     | 1,56                |
|              | 220       | 5,24              | 9,43              | 394                                     | 1,76                |
|              | 240       | 5,81              | 10,10             | 485                                     | 1,96                |
|              | 250       | 6,10              | 10,42             | 534                                     | 2,06                |
|              | 260       | 6,39              | 10,75             | 585                                     | 2,16                |
|              | 280       | 6,97              | 11,32             | 695                                     | 2,36                |
|              | 300       | 7,55              | 11,58             | 815                                     | 2,55                |
|              | 350       | 8,69              | 11,74             | 1160                                    | 3,05                |
|              | 360       | 8,91              | 11,43             | 1236                                    | 3,15                |
|              | 400       | 9,80              | 10,37             | 1567                                    | 3,54                |
|              | 450       | 10,89             | 9,31              | 2040                                    | 4,04                |
|              | 500       | 11,96             | 8,47              | 2580                                    | 4,53                |
| SW 36,OSB 80 | 160       | 4,06              | 7,54              | 206                                     | 1,17                |
|              | 180       | 4,69              | 8,27              | 276                                     | 1,37                |
|              | 200       | 5,33              | 8,98              | 358                                     | 1,56                |
|              | 220       | 5,98              | 9,67              | 450                                     | 1,76                |
|              | 240       | 6,63              | 10,35             | 553                                     | 1,96                |
|              | 250       | 6,95              | 10,69             | 609                                     | 2,06                |
|              | 260       | 7,28              | 11,01             | 667                                     | 2,16                |
|              | 280       | 7,94              | 11,60             | 792                                     | 2,36                |
|              | 300       | 8,60              | 11,86             | 929                                     | 2,55                |
|              | 350       | 9,89              | 12,06             | 1320                                    | 3,05                |
|              | 360       | 10,14             | 11,75             | 1407                                    | 3,15                |
|              | 400       | 11,14             | 10,65             | 1783                                    | 3,54                |
|              | 450       | 12,37             | 9,57              | 2319                                    | 4,04                |
|              | 500       | 13,58             | 8,70              | 2929                                    | 4,53                |

Tabela C2 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z drewna litego i łożyska OSB

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczny            | Charakterystyczny          | Szytywność przy                                | Szytywność przy |
|--------------|-----------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
|              | (mm)      | Nośność przy zginaniu (kN·m) | Nośność przy ścinaniu (kN) | Eljoist (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | GAjoist (MN)    |
| SW 36,OSB 90 | 160       | 4,57                         | 7,73                       | 232                                            | 1,17            |
|              | 180       | 5,28                         | 8,48                       | 311                                            | 1,37            |
|              | 200       | 5,99                         | 9,21                       | 402                                            | 1,56            |
|              | 220       | 6,71                         | 9,92                       | 505                                            | 1,76            |
|              | 240       | 7,44                         | 10,61                      | 621                                            | 1,96            |
|              | 250       | 7,81                         | 10,95                      | 684                                            | 2,06            |
|              | 260       | 8,18                         | 11,29                      | 749                                            | 2,16            |
|              | 280       | 8,91                         | 11,89                      | 890                                            | 2,36            |
|              | 300       | 9,65                         | 12,15                      | 1043                                           | 2,55            |
|              | 350       | 11,09                        | 12,39                      | 1480                                           | 3,05            |
|              | 360       | 11,37                        | 12,06                      | 1577                                           | 3,15            |
|              | 400       | 12,49                        | 10,94                      | 1998                                           | 3,54            |
|              | 450       | 13,86                        | 9,82                       | 2597                                           | 4,04            |
|              | 500       | 15,20                        | 8,94                       | 3279                                           | 4,53            |
| SW 33,OSB 45 | 160       | 2,15                         | 6,48                       | 112                                            | 1,23            |
|              | 180       | 2,48                         | 7,09                       | 149                                            | 1,43            |
|              | 200       | 2,82                         | 7,69                       | 193                                            | 1,62            |
|              | 220       | 3,17                         | 8,27                       | 242                                            | 1,82            |
|              | 240       | 3,52                         | 8,85                       | 298                                            | 2,02            |
|              | 250       | 3,69                         | 9,13                       | 328                                            | 2,12            |
|              | 260       | 3,87                         | 9,41                       | 359                                            | 2,22            |
|              | 280       | 4,22                         | 9,92                       | 427                                            | 2,42            |
|              | 300       | 4,58                         | 10,14                      | 501                                            | 2,61            |
|              | 350       | 5,29                         | 10,64                      | 713                                            | 3,11            |
|              | 360       | 5,43                         | 10,37                      | 760                                            | 3,21            |
|              | 400       | 5,99                         | 9,42                       | 966                                            | 3,60            |
|              | 450       | 6,68                         | 8,47                       | 1261                                           | 4,10            |
|              | 500       | 7,37                         | 7,71                       | 1599                                           | 4,59            |
| SW 33,OSB 60 | 160       | 2,86                         | 6,85                       | 148                                            | 1,23            |
|              | 180       | 3,30                         | 7,48                       | 198                                            | 1,43            |
|              | 200       | 3,74                         | 8,10                       | 256                                            | 1,62            |
|              | 220       | 4,20                         | 8,71                       | 321                                            | 1,82            |
|              | 240       | 4,65                         | 9,31                       | 394                                            | 2,02            |
|              | 250       | 4,88                         | 9,60                       | 433                                            | 2,12            |
|              | 260       | 5,11                         | 9,89                       | 475                                            | 2,22            |
|              | 280       | 5,58                         | 10,41                      | 563                                            | 2,42            |
|              | 300       | 6,04                         | 10,64                      | 660                                            | 2,61            |
|              | 350       | 6,96                         | 11,16                      | 938                                            | 3,11            |
|              | 360       | 7,14                         | 10,99                      | 999                                            | 3,21            |
|              | 400       | 7,85                         | 9,98                       | 1267                                           | 3,60            |
|              | 450       | 8,73                         | 8,98                       | 1649                                           | 4,10            |
|              | 500       | 9,61                         | 8,18                       | 2085                                           | 4,59            |
| SW 33,OSB 70 | 160       | 3,33                         | 7,03                       | 173                                            | 1,23            |
|              | 180       | 3,84                         | 7,68                       | 231                                            | 1,43            |
|              | 200       | 4,36                         | 8,31                       | 298                                            | 1,62            |
|              | 220       | 4,88                         | 8,93                       | 373                                            | 1,82            |
|              | 240       | 5,41                         | 9,54                       | 458                                            | 2,02            |
|              | 250       | 5,68                         | 9,84                       | 504                                            | 2,12            |
|              | 260       | 5,94                         | 10,13                      | 552                                            | 2,22            |
|              | 280       | 6,48                         | 10,66                      | 655                                            | 2,42            |
|              | 300       | 7,02                         | 10,89                      | 767                                            | 2,61            |
|              | 350       | 8,07                         | 11,41                      | 1087                                           | 3,11            |
|              | 360       | 8,27                         | 11,30                      | 1159                                           | 3,21            |
|              | 400       | 9,09                         | 10,26                      | 1467                                           | 3,60            |
|              | 450       | 10,10                        | 9,23                       | 1908                                           | 4,10            |
|              | 500       | 11,10                        | 8,41                       | 2410                                           | 4,59            |

Tabela C2 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z drewna litego i środnik OSB

| Typ          | Głębokość | Charakterystyczny | Charakterystyczny | Sztywność przy                         | Sztywność przy |
|--------------|-----------|-------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------|
|              | (mm)      | Nośność przy      | Nośność przy      | Eljoist                                | GAjoist        |
|              |           | zginaniu          |  cinaniu          | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>6</sup> ) | (MN)           |
| SW 33,OSB 80 | 160       | 3,80              | 7,22              | 197                                    | 1,23           |
|              | 180       | 4,38              | 7,88              | 264                                    | 1,43           |
|              | 200       | 4,97              | 8,53              | 340                                    | 1,62           |
|              | 220       | 5,57              | 9,16              | 426                                    | 1,82           |
|              | 240       | 6,17              | 9,78              | 522                                    | 2,02           |
|              | 250       | 6,47              | 10,08             | 574                                    | 2,12           |
|              | 260       | 6,77              | 10,38             | 629                                    | 2,22           |
|              | 280       | 7,38              | 10,92             | 746                                    | 2,42           |
|              | 300       | 7,99              | 11,15             | 873                                    | 2,61           |
|              | 350       | 9,18              | 11,67             | 1237                                   | 3,11           |
|              | 360       | 9,41              | 11,61             | 1318                                   | 3,21           |
|              | 400       | 10,34             | 10,55             | 1668                                   | 3,60           |
|              | 450       | 11,48             | 9,49              | 2166                                   | 4,10           |
|              | 500       | 12,60             | 8,64              | 2734                                   | 4,59           |
| SW 33,OSB 90 | 160       | 4,27              | 7,41              | 222                                    | 1,23           |
|              | 180       | 4,93              | 8,08              | 296                                    | 1,43           |
|              | 200       | 5,59              | 8,74              | 382                                    | 1,62           |
|              | 220       | 6,25              | 9,39              | 478                                    | 1,82           |
|              | 240       | 6,93              | 10,02             | 586                                    | 2,02           |
|              | 250       | 7,26              | 10,33             | 645                                    | 2,12           |
|              | 260       | 7,60              | 10,64             | 706                                    | 2,22           |
|              | 280       | 8,28              | 11,18             | 837                                    | 2,42           |
|              | 300       | 8,97              | 11,41             | 979                                    | 2,61           |
|              | 350       | 10,29             | 11,94             | 1387                                   | 3,11           |
|              | 360       | 10,55             | 11,93             | 1477                                   | 3,21           |
|              | 400       | 11,58             | 10,83             | 1868                                   | 3,60           |
|              | 450       | 12,85             | 9,74              | 2425                                   | 4,10           |
|              | 500       | 14,09             | 8,87              | 3059                                   | 4,59           |
| SW 30,OSB 45 | 160       | 2,00              | 6,17              | 106                                    | 1,29           |
|              | 180       | 2,31              | 6,71              | 141                                    | 1,49           |
|              | 200       | 2,62              | 7,25              | 182                                    | 1,68           |
|              | 220       | 2,93              | 7,79              | 228                                    | 1,88           |
|              | 240       | 3,26              | 8,31              | 280                                    | 2,08           |
|              | 250       | 3,42              | 8,57              | 308                                    | 2,18           |
|              | 260       | 3,58              | 8,83              | 337                                    | 2,28           |
|              | 280       | 3,91              | 9,29              | 400                                    | 2,48           |
|              | 300       | 4,24              | 9,49              | 468                                    | 2,67           |
|              | 350       | 4,89              | 9,97              | 665                                    | 3,17           |
|              | 360       | 5,02              | 10,06             | 709                                    | 3,27           |
|              | 400       | 5,54              | 9,33              | 900                                    | 3,66           |
|              | 450       | 6,18              | 8,40              | 1174                                   | 4,16           |
|              | 500       | 6,81              | 7,66              | 1489                                   | 4,65           |
| SW 30,OSB 60 | 160       | 2,65              | 6,51              | 141                                    | 1,29           |
|              | 180       | 3,06              | 7,08              | 188                                    | 1,49           |
|              | 200       | 3,47              | 7,64              | 241                                    | 1,68           |
|              | 220       | 3,88              | 8,19              | 302                                    | 1,88           |
|              | 240       | 4,30              | 8,73              | 370                                    | 2,08           |
|              | 250       | 4,51              | 9,00              | 406                                    | 2,18           |
|              | 260       | 4,72              | 9,26              | 445                                    | 2,28           |
|              | 280       | 5,15              | 9,73              | 527                                    | 2,48           |
|              | 300       | 5,58              | 9,93              | 616                                    | 2,67           |
|              | 350       | 6,42              | 10,40             | 873                                    | 3,17           |
|              | 360       | 6,58              | 10,49             | 930                                    | 3,27           |
|              | 400       | 7,24              | 9,89              | 1178                                   | 3,66           |
|              | 450       | 8,06              | 8,90              | 1532                                   | 4,16           |
|              | 500       | 8,86              | 8,12              | 1937                                   | 4,65           |

Tabela C2 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z drewna litego i środnik OSB

| Typ                     | Głębokość | Charakterystyczny | Charakterystyczny | Sztywność przy                         | Sztywność przy |
|-------------------------|-----------|-------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------|
|                         |           | Nośność przy      | ny                | zginaniu                               | ścinaniu       |
|                         | (mm)      | (kN·m)            | Nośność przy      | Eljoist                                | GAjoist        |
|                         |           |                   | (kN)              | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | (MN)           |
| SW <sub>30,OSB 70</sub> | 160       | 3,09              | 6,68              | 164                                    | 1,29           |
|                         | 180       | 3,56              | 7,26              | 218                                    | 1,49           |
|                         | 200       | 4,03              | 7,83              | 281                                    | 1,68           |
|                         | 220       | 4,52              | 8,39              | 351                                    | 1,88           |
|                         | 240       | 5,00              | 8,94              | 429                                    | 2,08           |
|                         | 250       | 5,24              | 9,21              | 472                                    | 2,18           |
|                         | 260       | 5,49              | 9,48              | 516                                    | 2,28           |
|                         | 280       | 5,98              | 9,96              | 612                                    | 2,48           |
|                         | 300       | 6,48              | 10,16             | 715                                    | 2,67           |
|                         | 350       | 7,44              | 10,62             | 1012                                   | 3,17           |
|                         | 360       | 7,63              | 10,71             | 1078                                   | 3,27           |
|                         | 400       | 8,38              | 10,17             | 1363                                   | 3,66           |
|                         | 450       | 9,31              | 9,16              | 1771                                   | 4,16           |
|                         | 500       | 10,23             | 8,35              | 2235                                   | 4,65           |
| SW <sub>30,OSB 80</sub> | 160       | 3,52              | 6,86              | 187                                    | 1,29           |
|                         | 180       | 4,06              | 7,45              | 249                                    | 1,49           |
|                         | 200       | 4,60              | 8,03              | 320                                    | 1,68           |
|                         | 220       | 5,15              | 8,60              | 400                                    | 1,88           |
|                         | 240       | 5,70              | 9,16              | 489                                    | 2,08           |
|                         | 250       | 5,97              | 9,44              | 538                                    | 2,18           |
|                         | 260       | 6,25              | 9,71              | 588                                    | 2,28           |
|                         | 280       | 6,81              | 10,19             | 696                                    | 2,48           |
|                         | 300       | 7,37              | 10,39             | 814                                    | 2,67           |
|                         | 350       | 8,46              | 10,86             | 1151                                   | 3,17           |
|                         | 360       | 8,67              | 10,94             | 1225                                   | 3,27           |
|                         | 400       | 9,52              | 10,45             | 1549                                   | 3,66           |
|                         | 450       | 10,57             | 9,41              | 2009                                   | 4,16           |
|                         | 500       | 11,60             | 8,58              | 2534                                   | 4,65           |
| SW <sub>30,OSB 90</sub> | 160       | 3,96              | 7,03              | 211                                    | 1,29           |
|                         | 180       | 4,56              | 7,64              | 280                                    | 1,49           |
|                         | 200       | 5,17              | 8,24              | 359                                    | 1,68           |
|                         | 220       | 5,78              | 8,82              | 449                                    | 1,88           |
|                         | 240       | 6,39              | 9,39              | 549                                    | 2,08           |
|                         | 250       | 6,70              | 9,67              | 603                                    | 2,18           |
|                         | 260       | 7,01              | 9,94              | 660                                    | 2,28           |
|                         | 280       | 7,64              | 10,44             | 781                                    | 2,48           |
|                         | 300       | 8,26              | 10,64             | 913                                    | 2,67           |
|                         | 350       | 9,48              | 11,10             | 1289                                   | 3,17           |
|                         | 360       | 9,71              | 11,19             | 1373                                   | 3,27           |
|                         | 400       | 10,66             | 10,72             | 1734                                   | 3,66           |
|                         | 450       | 11,82             | 9,66              | 2248                                   | 4,16           |
|                         | 500       | 12,97             | 8,81              | 2832                                   | 4,65           |

UWAGA: Charakterystykę dla typów belek dla zakresu produktu (patrz Załącznik A) innego niż wymieniony w tabeli można obliczyć stosując interpolację liniową.

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki LVL i środnik z płyty pilśniowej twardej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Szywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{joist}$ | Szywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{joist}$ |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )    | (MN)                                       |
| SJ LVL39,NFB 45 | 160       | 5,90                                  | 10,62                                     | 195                                       | 1,88                                       |
|                 | 180       | 6,85                                  | 11,83                                     | 263                                       | 2,22                                       |
|                 | 200       | 7,81                                  | 13,00                                     | 343                                       | 2,55                                       |
|                 | 220       | 8,79                                  | 14,14                                     | 433                                       | 2,89                                       |
|                 | 240       | 9,78                                  | 15,26                                     | 536                                       | 3,23                                       |
|                 | 250       | 10,27                                 | 15,82                                     | 591                                       | 3,39                                       |
|                 | 260       | 10,78                                 | 16,37                                     | 649                                       | 3,56                                       |
|                 | 280       | 11,79                                 | 17,23                                     | 775                                       | 3,90                                       |
|                 | 300       | 12,82                                 | 17,60                                     | 912                                       | 4,23                                       |
|                 | 350       | 15,43                                 | 18,44                                     | 1308                                      | 5,07                                       |
|                 | 360       | 15,96                                 | 18,60                                     | 1397                                      | 5,24                                       |
|                 | 400       | 17,75                                 | 19,20                                     | 1783                                      | 5,91                                       |
|                 | 450       | 19,85                                 | 19,89                                     | 2338                                      | 6,75                                       |
|                 | 500       | 21,94                                 | 19,02                                     | 2976                                      | 7,59                                       |
| SJ LVL39,NFB 60 | 160       | 7,85                                  | 11,23                                     | 259                                       | 1,88                                       |
|                 | 180       | 9,10                                  | 12,49                                     | 350                                       | 2,22                                       |
|                 | 200       | 10,36                                 | 13,71                                     | 455                                       | 2,55                                       |
|                 | 220       | 11,65                                 | 14,90                                     | 575                                       | 2,89                                       |
|                 | 240       | 12,94                                 | 16,07                                     | 709                                       | 3,23                                       |
|                 | 250       | 13,60                                 | 16,64                                     | 782                                       | 3,39                                       |
|                 | 260       | 14,25                                 | 17,21                                     | 858                                       | 3,56                                       |
|                 | 280       | 15,58                                 | 18,09                                     | 1023                                      | 3,90                                       |
|                 | 300       | 16,91                                 | 18,46                                     | 1203                                      | 4,23                                       |
|                 | 350       | 20,30                                 | 19,28                                     | 1721                                      | 5,07                                       |
|                 | 360       | 20,98                                 | 19,44                                     | 1836                                      | 5,24                                       |
|                 | 400       | 23,61                                 | 20,01                                     | 2337                                      | 5,91                                       |
|                 | 450       | 26,48                                 | 20,67                                     | 3056                                      | 6,75                                       |
|                 | 500       | 29,34                                 | 20,16                                     | 3880                                      | 7,59                                       |
| SJ LVL39,NFB 70 | 160       | 9,15                                  | 11,54                                     | 302                                       | 1,88                                       |
|                 | 180       | 10,60                                 | 12,82                                     | 407                                       | 2,22                                       |
|                 | 200       | 12,07                                 | 14,07                                     | 529                                       | 2,55                                       |
|                 | 220       | 13,55                                 | 15,29                                     | 669                                       | 2,89                                       |
|                 | 240       | 15,05                                 | 16,47                                     | 825                                       | 3,23                                       |
|                 | 250       | 15,81                                 | 17,05                                     | 909                                       | 3,39                                       |
|                 | 260       | 16,57                                 | 17,63                                     | 998                                       | 3,56                                       |
|                 | 280       | 18,10                                 | 18,52                                     | 1189                                      | 3,90                                       |
|                 | 300       | 19,64                                 | 18,89                                     | 1397                                      | 4,23                                       |
|                 | 350       | 23,54                                 | 19,71                                     | 1995                                      | 5,07                                       |
|                 | 360       | 24,33                                 | 19,86                                     | 2129                                      | 5,24                                       |
|                 | 400       | 27,50                                 | 20,43                                     | 2707                                      | 5,91                                       |
|                 | 450       | 30,88                                 | 21,08                                     | 3535                                      | 6,75                                       |
|                 | 500       | 34,25                                 | 20,73                                     | 4482                                      | 7,59                                       |
| SJ LVL39,NFB 80 | 160       | 10,45                                 | 11,85                                     | 345                                       | 1,88                                       |
|                 | 180       | 12,10                                 | 13,16                                     | 465                                       | 2,22                                       |
|                 | 200       | 13,77                                 | 14,44                                     | 604                                       | 2,55                                       |
|                 | 220       | 15,46                                 | 15,68                                     | 763                                       | 2,89                                       |
|                 | 240       | 17,16                                 | 16,89                                     | 940                                       | 3,23                                       |
|                 | 250       | 18,02                                 | 17,48                                     | 1037                                      | 3,39                                       |
|                 | 260       | 18,89                                 | 18,07                                     | 1138                                      | 3,56                                       |
|                 | 280       | 20,62                                 | 18,98                                     | 1354                                      | 3,90                                       |
|                 | 300       | 22,37                                 | 19,34                                     | 1591                                      | 4,23                                       |
|                 | 350       | 26,78                                 | 20,17                                     | 2270                                      | 5,07                                       |
|                 | 360       | 27,68                                 | 20,32                                     | 2421                                      | 5,24                                       |
|                 | 400       | 31,28                                 | 20,88                                     | 3077                                      | 5,91                                       |
|                 | 450       | 35,21                                 | 21,52                                     | 4014                                      | 6,75                                       |
|                 | 500       | 39,05                                 | 21,30                                     | 5084                                      | 7,59                                       |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Szytywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Szytywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )             | (MN)                                                |
| SJ LVL39,NFB 90 | 160       | 11,75                                 | 12,16                                     | 387                                                | 1,88                                                |
|                 | 180       | 13,60                                 | 13,50                                     | 523                                                | 2,22                                                |
|                 | 200       | 15,47                                 | 14,81                                     | 679                                                | 2,55                                                |
|                 | 220       | 17,37                                 | 16,08                                     | 857                                                | 2,89                                                |
|                 | 240       | 19,28                                 | 17,31                                     | 1056                                               | 3,23                                                |
|                 | 250       | 20,24                                 | 17,91                                     | 1164                                               | 3,39                                                |
|                 | 260       | 21,20                                 | 18,51                                     | 1277                                               | 3,56                                                |
|                 | 280       | 23,14                                 | 19,44                                     | 1520                                               | 3,90                                                |
|                 | 300       | 25,09                                 | 19,81                                     | 1785                                               | 4,23                                                |
|                 | 350       | 30,03                                 | 20,63                                     | 2545                                               | 5,07                                                |
|                 | 360       | 31,02                                 | 20,78                                     | 2714                                               | 5,24                                                |
|                 | 400       | 35,04                                 | 21,35                                     | 3447                                               | 5,91                                                |
|                 | 450       | 39,73                                 | 21,98                                     | 4493                                               | 6,75                                                |
|                 | 500       | 44,13                                 | 21,87                                     | 5687                                               | 7,59                                                |
| SW LVL39,NFB 45 | 160       | 3,37                                  | 8,50                                      | 148                                                | 1,41                                                |
|                 | 180       | 3,91                                  | 9,46                                      | 200                                                | 1,66                                                |
|                 | 200       | 4,46                                  | 10,40                                     | 260                                                | 1,92                                                |
|                 | 220       | 5,02                                  | 11,31                                     | 329                                                | 2,17                                                |
|                 | 240       | 5,58                                  | 12,21                                     | 406                                                | 2,42                                                |
|                 | 250       | 5,87                                  | 12,65                                     | 448                                                | 2,55                                                |
|                 | 260       | 6,16                                  | 13,09                                     | 492                                                | 2,67                                                |
|                 | 280       | 6,74                                  | 13,78                                     | 587                                                | 2,92                                                |
|                 | 300       | 7,32                                  | 14,03                                     | 691                                                | 3,18                                                |
|                 | 350       | 8,81                                  | 12,35                                     | 992                                                | 3,81                                                |
|                 | 360       | 9,12                                  | 11,99                                     | 1059                                               | 3,93                                                |
|                 | 400       | 10,13                                 | 10,74                                     | 1351                                               | 4,44                                                |
|                 | 450       | 11,33                                 | 9,52                                      | 1772                                               | 5,07                                                |
|                 | 500       | 12,53                                 | 8,56                                      | 2255                                               | 5,70                                                |
| SW LVL39,NFB 60 | 160       | 4,49                                  | 8,99                                      | 196                                                | 1,41                                                |
|                 | 180       | 5,20                                  | 9,99                                      | 265                                                | 1,66                                                |
|                 | 200       | 5,92                                  | 10,97                                     | 345                                                | 1,92                                                |
|                 | 220       | 6,65                                  | 11,92                                     | 436                                                | 2,17                                                |
|                 | 240       | 7,39                                  | 12,85                                     | 538                                                | 2,42                                                |
|                 | 250       | 7,77                                  | 13,31                                     | 593                                                | 2,55                                                |
|                 | 260       | 8,14                                  | 13,76                                     | 651                                                | 2,67                                                |
|                 | 280       | 8,90                                  | 14,47                                     | 776                                                | 2,92                                                |
|                 | 300       | 9,66                                  | 14,76                                     | 912                                                | 3,18                                                |
|                 | 350       | 11,59                                 | 13,09                                     | 1305                                               | 3,81                                                |
|                 | 360       | 11,99                                 | 12,70                                     | 1392                                               | 3,93                                                |
|                 | 400       | 13,48                                 | 11,38                                     | 1772                                               | 4,44                                                |
|                 | 450       | 15,12                                 | 10,09                                     | 2317                                               | 5,07                                                |
|                 | 500       | 16,76                                 | 9,07                                      | 2941                                               | 5,70                                                |
| SW LVL39,NFB 70 | 160       | 5,23                                  | 9,23                                      | 229                                                | 1,41                                                |
|                 | 180       | 6,06                                  | 10,26                                     | 309                                                | 1,66                                                |
|                 | 200       | 6,89                                  | 11,26                                     | 402                                                | 1,92                                                |
|                 | 220       | 7,74                                  | 12,23                                     | 507                                                | 2,17                                                |
|                 | 240       | 8,60                                  | 13,17                                     | 626                                                | 2,42                                                |
|                 | 250       | 9,03                                  | 13,64                                     | 690                                                | 2,55                                                |
|                 | 260       | 9,47                                  | 14,10                                     | 757                                                | 2,67                                                |
|                 | 280       | 10,34                                 | 14,82                                     | 902                                                | 2,92                                                |
|                 | 300       | 11,22                                 | 15,11                                     | 1059                                               | 3,18                                                |
|                 | 350       | 13,45                                 | 13,46                                     | 1513                                               | 3,81                                                |
|                 | 360       | 13,90                                 | 13,06                                     | 1614                                               | 3,93                                                |
|                 | 400       | 15,71                                 | 11,70                                     | 2053                                               | 4,44                                                |
|                 | 450       | 17,64                                 | 10,37                                     | 2680                                               | 5,07                                                |
|                 | 500       | 19,56                                 | 9,33                                      | 3398                                               | 5,70                                                |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Szytywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Szytywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>8</sup> )             | (MN)                                                |
| SW LVL39,NFB 80 | 160       | 5,97                                  | 9,48                                      | 261                                                | 1,41                                                |
|                 | 180       | 6,91                                  | 10,53                                     | 353                                                | 1,66                                                |
|                 | 200       | 7,87                                  | 11,55                                     | 458                                                | 1,92                                                |
|                 | 220       | 8,83                                  | 12,54                                     | 578                                                | 2,17                                                |
|                 | 240       | 9,81                                  | 13,51                                     | 713                                                | 2,42                                                |
|                 | 250       | 10,30                                 | 13,98                                     | 786                                                | 2,55                                                |
|                 | 260       | 10,79                                 | 14,45                                     | 863                                                | 2,67                                                |
|                 | 280       | 11,78                                 | 15,18                                     | 1027                                               | 2,92                                                |
|                 | 300       | 12,78                                 | 15,47                                     | 1207                                               | 3,18                                                |
|                 | 350       | 15,30                                 | 13,83                                     | 1722                                               | 3,81                                                |
|                 | 360       | 15,81                                 | 13,42                                     | 1836                                               | 3,93                                                |
|                 | 400       | 17,86                                 | 12,02                                     | 2333                                               | 4,44                                                |
|                 | 450       | 20,11                                 | 10,66                                     | 3044                                               | 5,07                                                |
|                 | 500       | 22,30                                 | 9,59                                      | 3855                                               | 5,70                                                |
| SW LVL39,NFB 90 | 160       | 6,71                                  | 9,72                                      | 294                                                | 1,41                                                |
|                 | 180       | 7,77                                  | 10,80                                     | 396                                                | 1,66                                                |
|                 | 200       | 8,84                                  | 11,85                                     | 515                                                | 1,92                                                |
|                 | 220       | 9,92                                  | 12,86                                     | 650                                                | 2,17                                                |
|                 | 240       | 11,01                                 | 13,84                                     | 801                                                | 2,42                                                |
|                 | 250       | 11,56                                 | 14,33                                     | 883                                                | 2,55                                                |
|                 | 260       | 12,11                                 | 14,81                                     | 969                                                | 2,67                                                |
|                 | 280       | 13,22                                 | 15,55                                     | 1153                                               | 2,92                                                |
|                 | 300       | 14,34                                 | 15,84                                     | 1354                                               | 3,18                                                |
|                 | 350       | 17,15                                 | 14,20                                     | 1930                                               | 3,81                                                |
|                 | 360       | 17,72                                 | 13,78                                     | 2058                                               | 3,93                                                |
|                 | 400       | 20,01                                 | 12,35                                     | 2614                                               | 4,44                                                |
|                 | 450       | 22,69                                 | 10,94                                     | 3407                                               | 5,07                                                |
|                 | 500       | 25,20                                 | 9,84                                      | 4312                                               | 5,70                                                |
| SW LVL36,NFB 45 | 160       | 5,56                                  | 10,40                                     | 188                                                | 1,99                                                |
|                 | 180       | 6,45                                  | 11,52                                     | 253                                                | 2,33                                                |
|                 | 200       | 7,35                                  | 12,62                                     | 328                                                | 2,66                                                |
|                 | 220       | 8,26                                  | 13,70                                     | 414                                                | 3,00                                                |
|                 | 240       | 9,18                                  | 14,75                                     | 511                                                | 3,33                                                |
|                 | 250       | 9,65                                  | 15,27                                     | 563                                                | 3,50                                                |
|                 | 260       | 10,12                                 | 15,78                                     | 618                                                | 3,67                                                |
|                 | 280       | 11,07                                 | 16,59                                     | 736                                                | 4,01                                                |
|                 | 300       | 12,03                                 | 16,93                                     | 866                                                | 4,34                                                |
|                 | 350       | 14,48                                 | 17,70                                     | 1239                                               | 5,18                                                |
|                 | 360       | 14,98                                 | 17,85                                     | 1322                                               | 5,35                                                |
|                 | 400       | 16,65                                 | 18,40                                     | 1686                                               | 6,02                                                |
|                 | 450       | 18,62                                 | 19,05                                     | 2209                                               | 6,86                                                |
|                 | 500       | 20,59                                 | 18,87                                     | 2811                                               | 7,70                                                |
| SJ LVL36,NFB 60 | 160       | 7,40                                  | 10,99                                     | 250                                                | 1,99                                                |
|                 | 180       | 8,56                                  | 12,16                                     | 336                                                | 2,33                                                |
|                 | 200       | 9,74                                  | 13,30                                     | 435                                                | 2,66                                                |
|                 | 220       | 10,94                                 | 14,42                                     | 548                                                | 3,00                                                |
|                 | 240       | 12,14                                 | 15,51                                     | 675                                                | 3,33                                                |
|                 | 250       | 12,75                                 | 16,04                                     | 744                                                | 3,50                                                |
|                 | 260       | 13,37                                 | 16,57                                     | 816                                                | 3,67                                                |
|                 | 280       | 14,60                                 | 17,39                                     | 971                                                | 4,01                                                |
|                 | 300       | 15,84                                 | 17,73                                     | 1140                                               | 4,34                                                |
|                 | 350       | 19,01                                 | 18,48                                     | 1627                                               | 5,18                                                |
|                 | 360       | 19,65                                 | 18,61                                     | 1735                                               | 5,35                                                |
|                 | 400       | 22,10                                 | 19,14                                     | 2206                                               | 6,02                                                |
|                 | 450       | 24,79                                 | 19,75                                     | 2882                                               | 6,86                                                |
|                 | 500       | 27,47                                 | 20,01                                     | 3655                                               | 7,70                                                |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Sztywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )            | (MN)                                               |
| SJ LVL36,NFB 70 | 160       | 8,62                                  | 11,28                                     | 291                                               | 1,99                                               |
|                 | 180       | 9,97                                  | 12,48                                     | 391                                               | 2,33                                               |
|                 | 200       | 11,34                                 | 13,65                                     | 507                                               | 2,66                                               |
|                 | 220       | 12,72                                 | 14,78                                     | 638                                               | 3,00                                               |
|                 | 240       | 14,12                                 | 15,89                                     | 785                                               | 3,33                                               |
|                 | 250       | 14,82                                 | 16,43                                     | 865                                               | 3,50                                               |
|                 | 260       | 15,53                                 | 16,97                                     | 948                                               | 3,67                                               |
|                 | 280       | 16,95                                 | 17,80                                     | 1127                                              | 4,01                                               |
|                 | 300       | 18,39                                 | 18,13                                     | 1323                                              | 4,34                                               |
|                 | 350       | 22,03                                 | 18,87                                     | 1885                                              | 5,18                                               |
|                 | 360       | 22,76                                 | 19,01                                     | 2010                                              | 5,35                                               |
|                 | 400       | 25,72                                 | 19,53                                     | 2553                                              | 6,02                                               |
|                 | 450       | 28,88                                 | 20,12                                     | 3330                                              | 6,86                                               |
|                 | 500       | 32,03                                 | 20,57                                     | 4218                                              | 7,70                                               |
| SJ LVL36,NFB 80 | 160       | 9,84                                  | 11,58                                     | 332                                               | 1,99                                               |
|                 | 180       | 11,37                                 | 12,81                                     | 446                                               | 2,33                                               |
|                 | 200       | 12,93                                 | 14,00                                     | 578                                               | 2,66                                               |
|                 | 220       | 14,50                                 | 15,15                                     | 727                                               | 3,00                                               |
|                 | 240       | 16,09                                 | 16,28                                     | 895                                               | 3,33                                               |
|                 | 250       | 16,89                                 | 16,84                                     | 985                                               | 3,50                                               |
|                 | 260       | 17,69                                 | 17,38                                     | 1080                                              | 3,67                                               |
|                 | 280       | 19,31                                 | 18,23                                     | 1284                                              | 4,01                                               |
|                 | 300       | 20,93                                 | 18,56                                     | 1506                                              | 4,34                                               |
|                 | 350       | 25,05                                 | 19,29                                     | 2144                                              | 5,18                                               |
|                 | 360       | 25,88                                 | 19,43                                     | 2285                                              | 5,35                                               |
|                 | 400       | 29,23                                 | 19,94                                     | 2900                                              | 6,02                                               |
|                 | 450       | 32,90                                 | 20,52                                     | 3779                                              | 6,86                                               |
|                 | 500       | 36,49                                 | 21,06                                     | 4781                                              | 7,70                                               |
| SJ LVL36,NFB 90 | 160       | 11,06                                 | 11,88                                     | 374                                               | 1,99                                               |
|                 | 180       | 12,78                                 | 13,14                                     | 502                                               | 2,33                                               |
|                 | 200       | 14,53                                 | 14,35                                     | 649                                               | 2,66                                               |
|                 | 220       | 16,29                                 | 15,53                                     | 817                                               | 3,00                                               |
|                 | 240       | 18,07                                 | 16,68                                     | 1004                                              | 3,33                                               |
|                 | 250       | 18,96                                 | 17,25                                     | 1106                                              | 3,50                                               |
|                 | 260       | 19,86                                 | 17,81                                     | 1212                                              | 3,67                                               |
|                 | 280       | 21,66                                 | 18,67                                     | 1440                                              | 4,01                                               |
|                 | 300       | 23,48                                 | 18,99                                     | 1689                                              | 4,34                                               |
|                 | 350       | 28,07                                 | 19,73                                     | 2402                                              | 5,18                                               |
|                 | 360       | 28,99                                 | 19,87                                     | 2560                                              | 5,35                                               |
|                 | 400       | 32,73                                 | 20,38                                     | 3247                                              | 6,02                                               |
|                 | 450       | 37,11                                 | 20,96                                     | 4227                                              | 6,86                                               |
|                 | 500       | 41,20                                 | 21,49                                     | 5344                                              | 7,70                                               |
| SW LVL36,NFB 45 | 160       | 3,18                                  | 8,33                                      | 143                                               | 1,67                                               |
|                 | 180       | 3,69                                  | 9,24                                      | 192                                               | 1,95                                               |
|                 | 200       | 4,21                                  | 10,12                                     | 250                                               | 2,23                                               |
|                 | 220       | 4,73                                  | 10,99                                     | 315                                               | 2,51                                               |
|                 | 240       | 5,27                                  | 11,84                                     | 389                                               | 2,79                                               |
|                 | 250       | 5,53                                  | 12,26                                     | 429                                               | 2,93                                               |
|                 | 260       | 5,81                                  | 12,68                                     | 471                                               | 3,07                                               |
|                 | 280       | 6,35                                  | 13,33                                     | 561                                               | 3,35                                               |
|                 | 300       | 6,91                                  | 13,61                                     | 660                                               | 3,64                                               |
|                 | 350       | 8,33                                  | 14,25                                     | 946                                               | 4,34                                               |
|                 | 360       | 8,61                                  | 14,37                                     | 1010                                              | 4,48                                               |
|                 | 400       | 9,59                                  | 13,25                                     | 1289                                              | 5,04                                               |
|                 | 450       | 10,74                                 | 11,76                                     | 1691                                              | 5,75                                               |
|                 | 500       | 11,89                                 | 10,59                                     | 2154                                              | 6,45                                               |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Sztywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )            | (MN)                                               |
| SW LVL36,NFB 60 | 160       | 4,23                                  | 8,80                                      | 190                                               | 1,67                                               |
|                 | 180       | 4,90                                  | 9,74                                      | 255                                               | 1,95                                               |
|                 | 200       | 5,58                                  | 10,66                                     | 331                                               | 2,23                                               |
|                 | 220       | 6,26                                  | 11,56                                     | 417                                               | 2,51                                               |
|                 | 240       | 6,96                                  | 12,44                                     | 514                                               | 2,79                                               |
|                 | 250       | 7,31                                  | 12,87                                     | 566                                               | 2,93                                               |
|                 | 260       | 7,66                                  | 13,30                                     | 621                                               | 3,07                                               |
|                 | 280       | 8,37                                  | 13,96                                     | 739                                               | 3,35                                               |
|                 | 300       | 9,09                                  | 14,23                                     | 868                                               | 3,64                                               |
|                 | 350       | 10,91                                 | 14,85                                     | 1240                                              | 4,34                                               |
|                 | 360       | 11,28                                 | 14,97                                     | 1323                                              | 4,48                                               |
|                 | 400       | 12,70                                 | 14,05                                     | 1684                                              | 5,04                                               |
|                 | 450       | 14,26                                 | 12,47                                     | 2201                                              | 5,75                                               |
|                 | 500       | 15,82                                 | 11,23                                     | 2795                                              | 6,45                                               |
| SW LVL36,NFB 70 | 160       | 4,93                                  | 9,04                                      | 221                                               | 1,67                                               |
|                 | 180       | 5,70                                  | 10,00                                     | 297                                               | 1,95                                               |
|                 | 200       | 6,49                                  | 10,93                                     | 385                                               | 2,23                                               |
|                 | 220       | 7,28                                  | 11,85                                     | 485                                               | 2,51                                               |
|                 | 240       | 8,09                                  | 12,74                                     | 597                                               | 2,79                                               |
|                 | 250       | 8,49                                  | 13,18                                     | 657                                               | 2,93                                               |
|                 | 260       | 8,90                                  | 13,61                                     | 721                                               | 3,07                                               |
|                 | 280       | 9,72                                  | 14,28                                     | 858                                               | 3,35                                               |
|                 | 300       | 10,54                                 | 14,55                                     | 1007                                              | 3,64                                               |
|                 | 350       | 12,64                                 | 15,16                                     | 1436                                              | 4,34                                               |
|                 | 360       | 13,06                                 | 15,27                                     | 1532                                              | 4,48                                               |
|                 | 400       | 14,77                                 | 14,44                                     | 1947                                              | 5,04                                               |
|                 | 450       | 16,60                                 | 12,82                                     | 2541                                              | 5,75                                               |
|                 | 500       | 18,43                                 | 11,54                                     | 3222                                              | 6,45                                               |
| SW LVL36,NFB 80 | 160       | 5,63                                  | 9,27                                      | 252                                               | 1,67                                               |
|                 | 180       | 6,51                                  | 10,26                                     | 339                                               | 1,95                                               |
|                 | 200       | 7,40                                  | 11,21                                     | 439                                               | 2,23                                               |
|                 | 220       | 8,30                                  | 12,14                                     | 553                                               | 2,51                                               |
|                 | 240       | 9,21                                  | 13,05                                     | 680                                               | 2,79                                               |
|                 | 250       | 9,67                                  | 13,50                                     | 749                                               | 2,93                                               |
|                 | 260       | 10,13                                 | 13,94                                     | 821                                               | 3,07                                               |
|                 | 280       | 11,06                                 | 14,62                                     | 977                                               | 3,35                                               |
|                 | 300       | 12,00                                 | 14,89                                     | 1146                                              | 3,64                                               |
|                 | 350       | 14,37                                 | 15,49                                     | 1632                                              | 4,34                                               |
|                 | 360       | 14,84                                 | 15,60                                     | 1740                                              | 4,48                                               |
|                 | 400       | 16,78                                 | 14,84                                     | 2210                                              | 5,04                                               |
|                 | 450       | 18,90                                 | 13,17                                     | 2882                                              | 5,75                                               |
|                 | 500       | 20,98                                 | 11,86                                     | 3649                                              | 6,45                                               |
| SW LVL36,NFB 90 | 160       | 6,32                                  | 9,51                                      | 284                                               | 1,67                                               |
|                 | 180       | 7,31                                  | 10,52                                     | 381                                               | 1,95                                               |
|                 | 200       | 8,31                                  | 11,49                                     | 493                                               | 2,23                                               |
|                 | 220       | 9,32                                  | 12,44                                     | 621                                               | 2,51                                               |
|                 | 240       | 10,34                                 | 13,37                                     | 763                                               | 2,79                                               |
|                 | 250       | 10,85                                 | 13,82                                     | 840                                               | 2,93                                               |
|                 | 260       | 11,37                                 | 14,27                                     | 921                                               | 3,07                                               |
|                 | 280       | 12,41                                 | 14,97                                     | 1095                                              | 3,35                                               |
|                 | 300       | 13,45                                 | 15,24                                     | 1285                                              | 3,64                                               |
|                 | 350       | 16,09                                 | 15,84                                     | 1828                                              | 4,34                                               |
|                 | 360       | 16,62                                 | 15,95                                     | 1949                                              | 4,48                                               |
|                 | 400       | 18,78                                 | 15,24                                     | 2473                                              | 5,04                                               |
|                 | 450       | 21,30                                 | 13,53                                     | 3222                                              | 5,75                                               |
|                 | 500       | 23,67                                 | 12,18                                     | 4076                                              | 6,45                                               |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i łożnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Sztywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )            | (MN)                                               |
| SJ LVL33,NFB 45 | 160       | 5,21                                  | 9,98                                      | 180                                               | 2,09                                               |
|                 | 180       | 6,03                                  | 11,01                                     | 242                                               | 2,43                                               |
|                 | 200       | 6,87                                  | 12,02                                     | 313                                               | 2,76                                               |
|                 | 220       | 7,72                                  | 13,01                                     | 393                                               | 3,10                                               |
|                 | 240       | 8,58                                  | 13,98                                     | 484                                               | 3,43                                               |
|                 | 250       | 9,01                                  | 14,45                                     | 533                                               | 3,60                                               |
|                 | 260       | 9,45                                  | 14,93                                     | 584                                               | 3,77                                               |
|                 | 280       | 10,33                                 | 15,67                                     | 695                                               | 4,11                                               |
|                 | 300       | 11,22                                 | 15,97                                     | 817                                               | 4,44                                               |
|                 | 350       | 13,50                                 | 16,67                                     | 1167                                              | 5,28                                               |
|                 | 360       | 13,97                                 | 16,80                                     | 1245                                              | 5,45                                               |
|                 | 400       | 15,53                                 | 17,31                                     | 1586                                              | 6,12                                               |
|                 | 450       | 17,37                                 | 17,90                                     | 2076                                              | 6,96                                               |
|                 | 500       | 19,22                                 | 18,46                                     | 2641                                              | 7,80                                               |
| SJ LVL33,NFB 60 | 160       | 6,92                                  | 10,54                                     | 240                                               | 2,09                                               |
|                 | 180       | 8,00                                  | 11,61                                     | 321                                               | 2,43                                               |
|                 | 200       | 9,10                                  | 12,65                                     | 414                                               | 2,76                                               |
|                 | 220       | 10,20                                 | 13,67                                     | 520                                               | 3,10                                               |
|                 | 240       | 11,32                                 | 14,67                                     | 639                                               | 3,43                                               |
|                 | 250       | 11,89                                 | 15,16                                     | 703                                               | 3,60                                               |
|                 | 260       | 12,46                                 | 15,65                                     | 771                                               | 3,77                                               |
|                 | 280       | 13,60                                 | 16,40                                     | 916                                               | 4,11                                               |
|                 | 300       | 14,76                                 | 16,70                                     | 1074                                              | 4,44                                               |
|                 | 350       | 17,69                                 | 17,36                                     | 1529                                              | 5,28                                               |
|                 | 360       | 18,29                                 | 17,49                                     | 1630                                              | 5,45                                               |
|                 | 400       | 20,57                                 | 17,96                                     | 2070                                              | 6,12                                               |
|                 | 450       | 23,07                                 | 18,52                                     | 2701                                              | 6,96                                               |
|                 | 500       | 25,57                                 | 19,04                                     | 3425                                              | 7,80                                               |
| SJ LVL33,NFB 70 | 160       | 8,06                                  | 10,82                                     | 279                                               | 2,09                                               |
|                 | 180       | 9,31                                  | 11,91                                     | 373                                               | 2,43                                               |
|                 | 200       | 10,58                                 | 12,97                                     | 482                                               | 2,76                                               |
|                 | 220       | 11,86                                 | 14,01                                     | 605                                               | 3,10                                               |
|                 | 240       | 13,16                                 | 15,02                                     | 742                                               | 3,43                                               |
|                 | 250       | 13,81                                 | 15,52                                     | 817                                               | 3,60                                               |
|                 | 260       | 14,46                                 | 16,02                                     | 895                                               | 3,77                                               |
|                 | 280       | 15,78                                 | 16,78                                     | 1062                                              | 4,11                                               |
|                 | 300       | 17,11                                 | 17,06                                     | 1245                                              | 4,44                                               |
|                 | 350       | 20,49                                 | 17,72                                     | 1770                                              | 5,28                                               |
|                 | 360       | 21,17                                 | 17,84                                     | 1887                                              | 5,45                                               |
|                 | 400       | 23,92                                 | 18,30                                     | 2393                                              | 6,12                                               |
|                 | 450       | 26,85                                 | 18,84                                     | 3118                                              | 6,96                                               |
|                 | 500       | 29,78                                 | 19,34                                     | 3947                                              | 7,80                                               |
| SJ LVL33,NFB 80 | 160       | 9,20                                  | 11,10                                     | 319                                               | 2,09                                               |
|                 | 180       | 10,63                                 | 12,22                                     | 426                                               | 2,43                                               |
|                 | 200       | 12,07                                 | 13,30                                     | 549                                               | 2,76                                               |
|                 | 220       | 13,52                                 | 14,36                                     | 689                                               | 3,10                                               |
|                 | 240       | 14,99                                 | 15,39                                     | 846                                               | 3,43                                               |
|                 | 250       | 15,73                                 | 15,90                                     | 930                                               | 3,60                                               |
|                 | 260       | 16,47                                 | 16,40                                     | 1019                                              | 3,77                                               |
|                 | 280       | 17,96                                 | 17,17                                     | 1209                                              | 4,11                                               |
|                 | 300       | 19,47                                 | 17,45                                     | 1417                                              | 4,44                                               |
|                 | 350       | 23,28                                 | 18,10                                     | 2011                                              | 5,28                                               |
|                 | 360       | 24,05                                 | 18,22                                     | 2143                                              | 5,45                                               |
|                 | 400       | 27,16                                 | 18,68                                     | 2717                                              | 6,12                                               |
|                 | 450       | 30,56                                 | 19,20                                     | 3535                                              | 6,96                                               |
|                 | 500       | 33,89                                 | 19,69                                     | 4470                                              | 7,80                                               |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Sztywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )            | (MN)                                               |
| SJ LVL33,NFB 90 | 160       | 10,34                                 | 11,38                                     | 358                                               | 2,09                                               |
|                 | 180       | 11,94                                 | 12,53                                     | 478                                               | 2,43                                               |
|                 | 200       | 13,55                                 | 13,63                                     | 617                                               | 2,76                                               |
|                 | 220       | 15,18                                 | 14,71                                     | 774                                               | 3,10                                               |
|                 | 240       | 16,82                                 | 15,76                                     | 949                                               | 3,43                                               |
|                 | 250       | 17,65                                 | 16,28                                     | 1044                                              | 3,60                                               |
|                 | 260       | 18,48                                 | 16,79                                     | 1143                                              | 3,77                                               |
|                 | 280       | 20,14                                 | 17,57                                     | 1356                                              | 4,11                                               |
|                 | 300       | 21,82                                 | 17,86                                     | 1588                                              | 4,44                                               |
|                 | 350       | 26,07                                 | 18,50                                     | 2253                                              | 5,28                                               |
|                 | 360       | 26,93                                 | 18,62                                     | 2400                                              | 5,45                                               |
|                 | 400       | 30,39                                 | 19,08                                     | 3040                                              | 6,12                                               |
|                 | 450       | 34,44                                 | 19,59                                     | 3952                                              | 6,96                                               |
|                 | 500       | 38,24                                 | 20,07                                     | 4993                                              | 7,80                                               |
| SW LVL33,NFB 45 | 160       | 2,98                                  | 8,00                                      | 137                                               | 1,75                                               |
|                 | 180       | 3,46                                  | 8,83                                      | 184                                               | 2,03                                               |
|                 | 200       | 3,94                                  | 9,64                                      | 238                                               | 2,31                                               |
|                 | 220       | 4,42                                  | 10,44                                     | 299                                               | 2,59                                               |
|                 | 240       | 4,92                                  | 11,23                                     | 369                                               | 2,88                                               |
|                 | 250       | 5,17                                  | 11,61                                     | 406                                               | 3,02                                               |
|                 | 260       | 5,42                                  | 12,00                                     | 445                                               | 3,16                                               |
|                 | 280       | 5,93                                  | 12,60                                     | 530                                               | 3,44                                               |
|                 | 300       | 6,45                                  | 12,85                                     | 623                                               | 3,72                                               |
|                 | 350       | 7,77                                  | 13,43                                     | 891                                               | 4,42                                               |
|                 | 360       | 8,04                                  | 13,54                                     | 952                                               | 4,56                                               |
|                 | 400       | 8,95                                  | 13,12                                     | 1213                                              | 5,13                                               |
|                 | 450       | 10,03                                 | 11,66                                     | 1591                                              | 5,83                                               |
|                 | 500       | 11,11                                 | 10,51                                     | 2026                                              | 6,53                                               |
| SW LVL33,NFB 60 | 160       | 3,96                                  | 8,44                                      | 182                                               | 1,75                                               |
|                 | 180       | 4,58                                  | 9,30                                      | 244                                               | 2,03                                               |
|                 | 200       | 5,21                                  | 10,14                                     | 315                                               | 2,31                                               |
|                 | 220       | 5,85                                  | 10,97                                     | 396                                               | 2,59                                               |
|                 | 240       | 6,49                                  | 11,77                                     | 486                                               | 2,88                                               |
|                 | 250       | 6,82                                  | 12,17                                     | 535                                               | 3,02                                               |
|                 | 260       | 7,14                                  | 12,56                                     | 587                                               | 3,16                                               |
|                 | 280       | 7,80                                  | 13,18                                     | 697                                               | 3,44                                               |
|                 | 300       | 8,47                                  | 13,41                                     | 818                                               | 3,72                                               |
|                 | 350       | 10,17                                 | 13,97                                     | 1166                                              | 4,42                                               |
|                 | 360       | 10,51                                 | 14,07                                     | 1244                                              | 4,56                                               |
|                 | 400       | 11,83                                 | 13,91                                     | 1581                                              | 5,13                                               |
|                 | 450       | 13,28                                 | 12,36                                     | 2065                                              | 5,83                                               |
|                 | 500       | 14,74                                 | 11,14                                     | 2621                                              | 6,53                                               |
| SW LVL33,NFB 70 | 160       | 4,61                                  | 8,66                                      | 212                                               | 1,75                                               |
|                 | 180       | 5,33                                  | 9,54                                      | 284                                               | 2,03                                               |
|                 | 200       | 6,06                                  | 10,40                                     | 366                                               | 2,31                                               |
|                 | 220       | 6,79                                  | 11,23                                     | 460                                               | 2,59                                               |
|                 | 240       | 7,54                                  | 12,05                                     | 565                                               | 2,88                                               |
|                 | 250       | 7,91                                  | 12,45                                     | 621                                               | 3,02                                               |
|                 | 260       | 8,29                                  | 12,85                                     | 681                                               | 3,16                                               |
|                 | 280       | 9,05                                  | 13,47                                     | 809                                               | 3,44                                               |
|                 | 300       | 9,82                                  | 13,70                                     | 948                                               | 3,72                                               |
|                 | 350       | 11,76                                 | 14,24                                     | 1349                                              | 4,42                                               |
|                 | 360       | 12,16                                 | 14,34                                     | 1438                                              | 4,56                                               |
|                 | 400       | 13,74                                 | 14,30                                     | 1826                                              | 5,13                                               |
|                 | 450       | 15,44                                 | 12,71                                     | 2381                                              | 5,83                                               |
|                 | 500       | 17,14                                 | 11,46                                     | 3017                                              | 6,53                                               |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Sztywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )            | (MN)                                               |
| SW LVL33,NFB 80 | 160       | 5,26                                  | 8,89                                      | 242                                               | 1,75                                               |
|                 | 180       | 6,08                                  | 9,78                                      | 323                                               | 2,03                                               |
|                 | 200       | 6,91                                  | 10,66                                     | 417                                               | 2,31                                               |
|                 | 220       | 7,74                                  | 11,51                                     | 524                                               | 2,59                                               |
|                 | 240       | 8,58                                  | 12,34                                     | 643                                               | 2,88                                               |
|                 | 250       | 9,01                                  | 12,75                                     | 707                                               | 3,02                                               |
|                 | 260       | 9,44                                  | 13,15                                     | 775                                               | 3,16                                               |
|                 | 280       | 10,30                                 | 13,78                                     | 920                                               | 3,44                                               |
|                 | 300       | 11,16                                 | 14,01                                     | 1078                                              | 3,72                                               |
|                 | 350       | 13,36                                 | 14,54                                     | 1532                                              | 4,42                                               |
|                 | 360       | 13,80                                 | 14,64                                     | 1633                                              | 4,56                                               |
|                 | 400       | 15,60                                 | 14,70                                     | 2071                                              | 5,13                                               |
|                 | 450       | 17,57                                 | 13,06                                     | 2698                                              | 5,83                                               |
|                 | 500       | 19,50                                 | 11,77                                     | 3414                                              | 6,53                                               |
| SW LVL33,NFB 90 | 160       | 5,92                                  | 9,12                                      | 272                                               | 1,75                                               |
|                 | 180       | 6,83                                  | 10,03                                     | 363                                               | 2,03                                               |
|                 | 200       | 7,76                                  | 10,92                                     | 469                                               | 2,31                                               |
|                 | 220       | 8,69                                  | 11,79                                     | 588                                               | 2,59                                               |
|                 | 240       | 9,63                                  | 12,64                                     | 721                                               | 2,88                                               |
|                 | 250       | 10,11                                 | 13,05                                     | 794                                               | 3,02                                               |
|                 | 260       | 10,58                                 | 13,46                                     | 869                                               | 3,16                                               |
|                 | 280       | 11,54                                 | 14,10                                     | 1032                                              | 3,44                                               |
|                 | 300       | 12,51                                 | 14,33                                     | 1208                                              | 3,72                                               |
|                 | 350       | 14,95                                 | 14,86                                     | 1715                                              | 4,42                                               |
|                 | 360       | 15,45                                 | 14,96                                     | 1828                                              | 4,56                                               |
|                 | 400       | 17,44                                 | 15,09                                     | 2316                                              | 5,13                                               |
|                 | 450       | 19,79                                 | 13,41                                     | 3014                                              | 5,83                                               |
|                 | 500       | 21,98                                 | 12,09                                     | 3810                                              | 6,53                                               |
| SW LVL30,NFB 45 | 160       | 2,78                                  | 7,62                                      | 131                                               | 1,83                                               |
|                 | 180       | 3,21                                  | 8,38                                      | 174                                               | 2,12                                               |
|                 | 200       | 3,66                                  | 9,12                                      | 225                                               | 2,40                                               |
|                 | 220       | 4,11                                  | 9,85                                      | 282                                               | 2,68                                               |
|                 | 240       | 4,57                                  | 10,57                                     | 347                                               | 2,96                                               |
|                 | 250       | 4,80                                  | 10,92                                     | 382                                               | 3,10                                               |
|                 | 260       | 5,03                                  | 11,28                                     | 419                                               | 3,24                                               |
|                 | 280       | 5,50                                  | 11,83                                     | 498                                               | 3,52                                               |
|                 | 300       | 5,98                                  | 12,05                                     | 584                                               | 3,80                                               |
|                 | 350       | 7,21                                  | 12,58                                     | 835                                               | 4,51                                               |
|                 | 360       | 7,46                                  | 12,68                                     | 891                                               | 4,65                                               |
|                 | 400       | 8,30                                  | 13,00                                     | 1135                                              | 5,21                                               |
|                 | 450       | 9,31                                  | 11,57                                     | 1488                                              | 5,92                                               |
|                 | 500       | 10,32                                 | 10,43                                     | 1894                                              | 6,62                                               |
| SW LVL30,NFB 60 | 160       | 3,68                                  | 8,03                                      | 173                                               | 1,83                                               |
|                 | 180       | 4,25                                  | 8,81                                      | 231                                               | 2,12                                               |
|                 | 200       | 4,83                                  | 9,58                                      | 297                                               | 2,40                                               |
|                 | 220       | 5,42                                  | 10,33                                     | 372                                               | 2,68                                               |
|                 | 240       | 6,01                                  | 11,06                                     | 457                                               | 2,96                                               |
|                 | 250       | 6,31                                  | 11,43                                     | 502                                               | 3,10                                               |
|                 | 260       | 6,61                                  | 11,79                                     | 550                                               | 3,24                                               |
|                 | 280       | 7,22                                  | 12,34                                     | 653                                               | 3,52                                               |
|                 | 300       | 7,84                                  | 12,55                                     | 766                                               | 3,80                                               |
|                 | 350       | 9,40                                  | 13,04                                     | 1089                                              | 4,51                                               |
|                 | 360       | 9,72                                  | 13,13                                     | 1161                                              | 4,65                                               |
|                 | 400       | 10,95                                 | 13,49                                     | 1475                                              | 5,21                                               |
|                 | 450       | 12,29                                 | 12,26                                     | 1925                                              | 5,92                                               |
|                 | 500       | 13,65                                 | 11,06                                     | 2442                                              | 6,62                                               |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu<br>EI <sub>joist</sub> | Sztywność przy<br>ściananiu<br>GA <sub>joist</sub> |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )            | (MN)                                               |
| SW LVL30,NFB 70 | 160       | 4,29                                  | 8,24                                      | 202                                               | 1,83                                               |
|                 | 180       | 4,95                                  | 9,03                                      | 268                                               | 2,12                                               |
|                 | 200       | 5,61                                  | 9,81                                      | 345                                               | 2,40                                               |
|                 | 220       | 6,29                                  | 10,57                                     | 433                                               | 2,68                                               |
|                 | 240       | 6,98                                  | 11,31                                     | 530                                               | 2,96                                               |
|                 | 250       | 7,32                                  | 11,68                                     | 583                                               | 3,10                                               |
|                 | 260       | 7,67                                  | 12,05                                     | 638                                               | 3,24                                               |
|                 | 280       | 8,37                                  | 12,60                                     | 757                                               | 3,52                                               |
|                 | 300       | 9,07                                  | 12,81                                     | 886                                               | 3,80                                               |
|                 | 350       | 10,87                                 | 13,28                                     | 1258                                              | 4,51                                               |
|                 | 360       | 11,23                                 | 13,37                                     | 1341                                              | 4,65                                               |
|                 | 400       | 12,70                                 | 13,72                                     | 1701                                              | 5,21                                               |
|                 | 450       | 14,27                                 | 12,61                                     | 2216                                              | 5,92                                               |
|                 | 500       | 15,85                                 | 11,37                                     | 2807                                              | 6,62                                               |
| SW LVL30,NFB 80 | 160       | 4,89                                  | 8,45                                      | 230                                               | 1,83                                               |
|                 | 180       | 5,64                                  | 9,26                                      | 306                                               | 2,12                                               |
|                 | 200       | 6,40                                  | 10,05                                     | 394                                               | 2,40                                               |
|                 | 220       | 7,17                                  | 10,82                                     | 493                                               | 2,68                                               |
|                 | 240       | 7,94                                  | 11,58                                     | 603                                               | 2,96                                               |
|                 | 250       | 8,33                                  | 11,95                                     | 663                                               | 3,10                                               |
|                 | 260       | 8,72                                  | 12,32                                     | 726                                               | 3,24                                               |
|                 | 280       | 9,51                                  | 12,88                                     | 860                                               | 3,52                                               |
|                 | 300       | 10,31                                 | 13,09                                     | 1007                                              | 3,80                                               |
|                 | 350       | 12,33                                 | 13,55                                     | 1428                                              | 4,51                                               |
|                 | 360       | 12,74                                 | 13,64                                     | 1521                                              | 4,65                                               |
|                 | 400       | 14,40                                 | 13,97                                     | 1927                                              | 5,21                                               |
|                 | 450       | 16,21                                 | 12,95                                     | 2508                                              | 5,92                                               |
|                 | 500       | 18,00                                 | 11,69                                     | 3172                                              | 6,62                                               |
| SW LVL30,NFB 90 | 160       | 5,49                                  | 8,66                                      | 258                                               | 1,83                                               |
|                 | 180       | 6,33                                  | 9,49                                      | 344                                               | 2,12                                               |
|                 | 200       | 7,18                                  | 10,30                                     | 442                                               | 2,40                                               |
|                 | 220       | 8,04                                  | 11,08                                     | 553                                               | 2,68                                               |
|                 | 240       | 8,90                                  | 11,85                                     | 677                                               | 2,96                                               |
|                 | 250       | 9,34                                  | 12,23                                     | 743                                               | 3,10                                               |
|                 | 260       | 9,78                                  | 12,60                                     | 814                                               | 3,24                                               |
|                 | 280       | 10,66                                 | 13,17                                     | 964                                               | 3,52                                               |
|                 | 300       | 11,55                                 | 13,38                                     | 1128                                              | 3,80                                               |
|                 | 350       | 13,79                                 | 13,84                                     | 1597                                              | 4,51                                               |
|                 | 360       | 14,25                                 | 13,92                                     | 1702                                              | 4,65                                               |
|                 | 400       | 16,09                                 | 14,25                                     | 2154                                              | 5,21                                               |
|                 | 450       | 18,25                                 | 13,30                                     | 2800                                              | 5,92                                               |
|                 | 500       | 20,28                                 | 12,00                                     | 3537                                              | 6,62                                               |
| SW LVL27,NFB 45 | 160       | 2,56                                  | 7,19                                      | 123                                               | 1,92                                               |
|                 | 180       | 2,96                                  | 7,87                                      | 164                                               | 2,20                                               |
|                 | 200       | 3,37                                  | 8,55                                      | 211                                               | 2,48                                               |
|                 | 220       | 3,78                                  | 9,21                                      | 264                                               | 2,76                                               |
|                 | 240       | 4,20                                  | 9,86                                      | 324                                               | 3,04                                               |
|                 | 250       | 4,41                                  | 10,19                                     | 356                                               | 3,19                                               |
|                 | 260       | 4,63                                  | 10,51                                     | 390                                               | 3,33                                               |
|                 | 280       | 5,06                                  | 11,02                                     | 464                                               | 3,61                                               |
|                 | 300       | 5,50                                  | 11,21                                     | 544                                               | 3,89                                               |
|                 | 350       | 6,64                                  | 11,68                                     | 776                                               | 4,59                                               |
|                 | 360       | 6,87                                  | 11,77                                     | 827                                               | 4,73                                               |
|                 | 400       | 7,65                                  | 12,13                                     | 1054                                              | 5,30                                               |
|                 | 450       | 8,58                                  | 11,47                                     | 1381                                              | 6,00                                               |
|                 | 500       | 9,52                                  | 10,36                                     | 1759                                              | 6,70                                               |

Tabela C3 Charakterystyczne właściwości projektowe - stopki z LVL i środnik z płyty pilśniowej

| Typ                        | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu                             | Sztywność przy<br>ściananiu |
|----------------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                            | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | $EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | $GA_{joist}$<br>(MN)        |
| SW <sub>LVL27,NFB 60</sub> | 160       | 3,39                                  | 7,57                                      | 163                                                    | 1,92                        |
|                            | 180       | 3,91                                  | 8,27                                      | 217                                                    | 2,20                        |
|                            | 200       | 4,44                                  | 8,96                                      | 278                                                    | 2,48                        |
|                            | 220       | 4,98                                  | 9,64                                      | 348                                                    | 2,76                        |
|                            | 240       | 5,52                                  | 10,30                                     | 425                                                    | 3,04                        |
|                            | 250       | 5,79                                  | 10,63                                     | 468                                                    | 3,19                        |
|                            | 260       | 6,07                                  | 10,96                                     | 512                                                    | 3,33                        |
|                            | 280       | 6,63                                  | 11,46                                     | 607                                                    | 3,61                        |
|                            | 300       | 7,19                                  | 11,65                                     | 710                                                    | 3,89                        |
|                            | 350       | 8,63                                  | 12,08                                     | 1008                                                   | 4,59                        |
|                            | 360       | 8,92                                  | 12,16                                     | 1075                                                   | 4,73                        |
|                            | 400       | 10,05                                 | 12,48                                     | 1364                                                   | 5,30                        |
|                            | 450       | 11,29                                 | 12,16                                     | 1780                                                   | 6,00                        |
|                            | 500       | 12,54                                 | 10,98                                     | 2258                                                   | 6,70                        |
| SW <sub>LVL27,NFB 70</sub> | 160       | 3,95                                  | 7,76                                      | 190                                                    | 1,92                        |
|                            | 180       | 4,55                                  | 8,47                                      | 252                                                    | 2,20                        |
|                            | 200       | 5,16                                  | 9,17                                      | 323                                                    | 2,48                        |
|                            | 220       | 5,77                                  | 9,85                                      | 403                                                    | 2,76                        |
|                            | 240       | 6,40                                  | 10,53                                     | 493                                                    | 3,04                        |
|                            | 250       | 6,71                                  | 10,86                                     | 542                                                    | 3,19                        |
|                            | 260       | 7,03                                  | 11,19                                     | 593                                                    | 3,33                        |
|                            | 280       | 7,67                                  | 11,69                                     | 702                                                    | 3,61                        |
|                            | 300       | 8,31                                  | 11,87                                     | 821                                                    | 3,89                        |
|                            | 350       | 9,96                                  | 12,29                                     | 1164                                                   | 4,59                        |
|                            | 360       | 10,29                                 | 12,36                                     | 1240                                                   | 4,73                        |
|                            | 400       | 11,64                                 | 12,67                                     | 1571                                                   | 5,30                        |
|                            | 450       | 13,08                                 | 12,51                                     | 2046                                                   | 6,00                        |
|                            | 500       | 14,53                                 | 11,29                                     | 2591                                                   | 6,70                        |
| SW <sub>LVL27,NFB 80</sub> | 160       | 4,50                                  | 7,96                                      | 217                                                    | 1,92                        |
|                            | 180       | 5,18                                  | 8,68                                      | 287                                                    | 2,20                        |
|                            | 200       | 5,87                                  | 9,39                                      | 368                                                    | 2,48                        |
|                            | 220       | 6,57                                  | 10,08                                     | 459                                                    | 2,76                        |
|                            | 240       | 7,28                                  | 10,76                                     | 561                                                    | 3,04                        |
|                            | 250       | 7,63                                  | 11,10                                     | 616                                                    | 3,19                        |
|                            | 260       | 7,99                                  | 11,43                                     | 674                                                    | 3,33                        |
|                            | 280       | 8,71                                  | 11,94                                     | 797                                                    | 3,61                        |
|                            | 300       | 9,44                                  | 12,11                                     | 932                                                    | 3,89                        |
|                            | 350       | 11,29                                 | 12,52                                     | 1319                                                   | 4,59                        |
|                            | 360       | 11,66                                 | 12,60                                     | 1405                                                   | 4,73                        |
|                            | 400       | 13,18                                 | 12,89                                     | 1778                                                   | 5,30                        |
|                            | 450       | 14,84                                 | 12,85                                     | 2312                                                   | 6,00                        |
|                            | 500       | 16,48                                 | 11,60                                     | 2923                                                   | 6,70                        |
| SW <sub>LVL27,NFB 90</sub> | 160       | 5,05                                  | 8,15                                      | 243                                                    | 1,92                        |
|                            | 180       | 5,82                                  | 8,89                                      | 322                                                    | 2,20                        |
|                            | 200       | 6,59                                  | 9,61                                      | 412                                                    | 2,48                        |
|                            | 220       | 7,37                                  | 10,32                                     | 515                                                    | 2,76                        |
|                            | 240       | 8,16                                  | 11,01                                     | 629                                                    | 3,04                        |
|                            | 250       | 8,55                                  | 11,35                                     | 690                                                    | 3,19                        |
|                            | 260       | 8,95                                  | 11,69                                     | 755                                                    | 3,33                        |
|                            | 280       | 9,75                                  | 12,20                                     | 893                                                    | 3,61                        |
|                            | 300       | 10,56                                 | 12,37                                     | 1043                                                   | 3,89                        |
|                            | 350       | 12,61                                 | 12,77                                     | 1474                                                   | 4,59                        |
|                            | 360       | 13,03                                 | 12,85                                     | 1570                                                   | 4,73                        |
|                            | 400       | 14,71                                 | 13,14                                     | 1985                                                   | 5,30                        |
|                            | 450       | 16,69                                 | 13,19                                     | 2578                                                   | 6,00                        |
|                            | 500       | 18,55                                 | 11,91                                     | 3256                                                   | 6,70                        |

UWAGA: Charakterystykę dla typów belek dla zakresu produktu (patrz Załącznik A) innego niż wymieniony w tabeli można obliczyć stosując interpolację liniową.

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Sztywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{joist}$ | Sztywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{joist}$ |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )     | (MN)                                        |
| SJ LVL39,OSB 45 | 160       | 5,88                                  | 10,23                                     | 194                                        | 1,60                                        |
|                 | 180       | 6,82                                  | 11,37                                     | 262                                        | 1,88                                        |
|                 | 200       | 7,76                                  | 12,48                                     | 341                                        | 2,16                                        |
|                 | 220       | 8,72                                  | 13,56                                     | 430                                        | 2,44                                        |
|                 | 240       | 9,69                                  | 14,61                                     | 531                                        | 2,72                                        |
|                 | 250       | 10,18                                 | 15,13                                     | 585                                        | 2,86                                        |
|                 | 260       | 10,67                                 | 15,64                                     | 642                                        | 3,00                                        |
|                 | 280       | 11,65                                 | 16,56                                     | 765                                        | 3,28                                        |
|                 | 300       | 12,65                                 | 17,01                                     | 900                                        | 3,56                                        |
|                 | 350       | 15,17                                 | 18,03                                     | 1286                                       | 4,26                                        |
|                 | 360       | 15,68                                 | 18,22                                     | 1372                                       | 4,40                                        |
|                 | 400       | 17,37                                 | 18,95                                     | 1745                                       | 4,96                                        |
|                 | 450       | 19,36                                 | 19,79                                     | 2280                                       | 5,67                                        |
|                 | 500       | 21,32                                 | 19,65                                     | 2892                                       | 6,37                                        |
| SJ LVL39,OSB 60 | 160       | 7,83                                  | 10,82                                     | 258                                        | 1,60                                        |
|                 | 180       | 9,07                                  | 12,02                                     | 348                                        | 1,88                                        |
|                 | 200       | 10,32                                 | 13,18                                     | 453                                        | 2,16                                        |
|                 | 220       | 11,58                                 | 14,31                                     | 571                                        | 2,44                                        |
|                 | 240       | 12,85                                 | 15,41                                     | 704                                        | 2,72                                        |
|                 | 250       | 13,50                                 | 15,95                                     | 776                                        | 2,86                                        |
|                 | 260       | 14,14                                 | 16,48                                     | 852                                        | 3,00                                        |
|                 | 280       | 15,43                                 | 17,44                                     | 1014                                       | 3,28                                        |
|                 | 300       | 16,74                                 | 17,90                                     | 1191                                       | 3,56                                        |
|                 | 350       | 20,03                                 | 18,93                                     | 1698                                       | 4,26                                        |
|                 | 360       | 20,70                                 | 19,13                                     | 1811                                       | 4,40                                        |
|                 | 400       | 23,23                                 | 19,85                                     | 2300                                       | 4,96                                        |
|                 | 450       | 25,98                                 | 20,69                                     | 2998                                       | 5,67                                        |
|                 | 500       | 28,71                                 | 20,82                                     | 3795                                       | 6,37                                        |
| SJ LVL39,OSB 70 | 160       | 9,13                                  | 11,12                                     | 301                                        | 1,60                                        |
|                 | 180       | 10,57                                 | 12,35                                     | 406                                        | 1,88                                        |
|                 | 200       | 12,02                                 | 13,54                                     | 527                                        | 2,16                                        |
|                 | 220       | 13,49                                 | 14,69                                     | 665                                        | 2,44                                        |
|                 | 240       | 14,97                                 | 15,81                                     | 820                                        | 2,72                                        |
|                 | 250       | 15,71                                 | 16,37                                     | 903                                        | 2,86                                        |
|                 | 260       | 16,46                                 | 16,91                                     | 991                                        | 3,00                                        |
|                 | 280       | 17,96                                 | 17,88                                     | 1179                                       | 3,28                                        |
|                 | 300       | 19,46                                 | 18,34                                     | 1385                                       | 3,56                                        |
|                 | 350       | 23,27                                 | 19,39                                     | 1973                                       | 4,26                                        |
|                 | 360       | 24,04                                 | 19,58                                     | 2103                                       | 4,40                                        |
|                 | 400       | 27,12                                 | 20,31                                     | 2670                                       | 4,96                                        |
|                 | 450       | 30,38                                 | 21,15                                     | 3477                                       | 5,67                                        |
|                 | 500       | 33,60                                 | 21,41                                     | 4397                                       | 6,37                                        |
| SJ LVL39,OSB 80 | 160       | 10,43                                 | 11,42                                     | 344                                        | 1,60                                        |
|                 | 180       | 12,07                                 | 12,68                                     | 464                                        | 1,88                                        |
|                 | 200       | 13,72                                 | 13,90                                     | 602                                        | 2,16                                        |
|                 | 220       | 15,39                                 | 15,08                                     | 759                                        | 2,44                                        |
|                 | 240       | 17,08                                 | 16,22                                     | 936                                        | 2,72                                        |
|                 | 250       | 17,92                                 | 16,79                                     | 1031                                       | 2,86                                        |
|                 | 260       | 18,77                                 | 17,34                                     | 1131                                       | 3,00                                        |
|                 | 280       | 20,48                                 | 18,34                                     | 1345                                       | 3,28                                        |
|                 | 300       | 22,19                                 | 18,80                                     | 1579                                       | 3,56                                        |
|                 | 350       | 26,52                                 | 19,86                                     | 2248                                       | 4,26                                        |
|                 | 360       | 27,39                                 | 20,06                                     | 2396                                       | 4,40                                        |
|                 | 400       | 30,89                                 | 20,79                                     | 3040                                       | 4,96                                        |
|                 | 450       | 34,70                                 | 21,64                                     | 3956                                       | 5,67                                        |
|                 | 500       | 38,40                                 | 22,00                                     | 5000                                       | 6,37                                        |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i środnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ              | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Szywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{joist}$ | Szywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{joist}$ |
|------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                  | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )    | (MN)                                       |
| SJ LVL39, OSB 90 | 160       | 11,73                                 | 11,72                                     | 387                                       | 1,60                                       |
|                  | 180       | 13,57                                 | 13,01                                     | 521                                       | 1,88                                       |
|                  | 200       | 15,43                                 | 14,26                                     | 677                                       | 2,16                                       |
|                  | 220       | 17,30                                 | 15,47                                     | 853                                       | 2,44                                       |
|                  | 240       | 19,19                                 | 16,64                                     | 1051                                      | 2,72                                       |
|                  | 250       | 20,14                                 | 17,21                                     | 1158                                      | 2,86                                       |
|                  | 260       | 21,09                                 | 17,78                                     | 1270                                      | 3,00                                       |
|                  | 280       | 23,00                                 | 18,80                                     | 1511                                      | 3,28                                       |
|                  | 300       | 24,92                                 | 19,27                                     | 1773                                      | 3,56                                       |
|                  | 350       | 29,76                                 | 20,34                                     | 2523                                      | 4,26                                       |
|                  | 360       | 30,74                                 | 20,54                                     | 2689                                      | 4,40                                       |
|                  | 400       | 34,65                                 | 21,29                                     | 3410                                      | 4,96                                       |
|                  | 450       | 39,22                                 | 22,14                                     | 4435                                      | 5,67                                       |
|                  | 500       | 43,25                                 | 22,59                                     | 5602                                      | 6,37                                       |
| SW LVL39, OSB 45 | 160       | 3,37                                  | 8,50                                      | 148                                       | 1,41                                       |
|                  | 180       | 3,91                                  | 9,46                                      | 200                                       | 1,66                                       |
|                  | 200       | 4,46                                  | 10,40                                     | 260                                       | 1,92                                       |
|                  | 220       | 5,02                                  | 11,31                                     | 329                                       | 2,17                                       |
|                  | 240       | 5,58                                  | 12,21                                     | 406                                       | 2,42                                       |
|                  | 250       | 5,87                                  | 12,65                                     | 448                                       | 2,55                                       |
|                  | 260       | 6,16                                  | 13,09                                     | 492                                       | 2,67                                       |
|                  | 280       | 6,74                                  | 13,78                                     | 587                                       | 2,92                                       |
|                  | 300       | 7,32                                  | 14,03                                     | 691                                       | 3,18                                       |
|                  | 350       | 8,81                                  | 12,35                                     | 992                                       | 3,81                                       |
|                  | 360       | 9,12                                  | 11,99                                     | 1059                                      | 3,93                                       |
|                  | 400       | 10,13                                 | 10,74                                     | 1351                                      | 4,44                                       |
|                  | 450       | 11,33                                 | 9,52                                      | 1772                                      | 5,07                                       |
|                  | 500       | 12,53                                 | 8,56                                      | 2255                                      | 5,70                                       |
| SW LVL39, OSB 60 | 160       | 4,49                                  | 8,99                                      | 196                                       | 1,41                                       |
|                  | 180       | 5,20                                  | 9,99                                      | 265                                       | 1,66                                       |
|                  | 200       | 5,92                                  | 10,97                                     | 345                                       | 1,92                                       |
|                  | 220       | 6,65                                  | 11,92                                     | 436                                       | 2,17                                       |
|                  | 240       | 7,39                                  | 12,85                                     | 538                                       | 2,42                                       |
|                  | 250       | 7,77                                  | 13,31                                     | 593                                       | 2,55                                       |
|                  | 260       | 8,14                                  | 13,76                                     | 651                                       | 2,67                                       |
|                  | 280       | 8,90                                  | 14,47                                     | 776                                       | 2,92                                       |
|                  | 300       | 9,66                                  | 14,76                                     | 912                                       | 3,18                                       |
|                  | 350       | 11,59                                 | 13,09                                     | 1305                                      | 3,81                                       |
|                  | 360       | 11,99                                 | 12,70                                     | 1392                                      | 3,93                                       |
|                  | 400       | 13,48                                 | 11,38                                     | 1772                                      | 4,44                                       |
|                  | 450       | 15,12                                 | 10,09                                     | 2317                                      | 5,07                                       |
|                  | 500       | 16,76                                 | 9,07                                      | 2941                                      | 5,70                                       |
| SW LVL39, OSB 70 | 160       | 5,23                                  | 9,23                                      | 229                                       | 1,41                                       |
|                  | 180       | 6,06                                  | 10,26                                     | 309                                       | 1,66                                       |
|                  | 200       | 6,89                                  | 11,26                                     | 402                                       | 1,92                                       |
|                  | 220       | 7,74                                  | 12,23                                     | 507                                       | 2,17                                       |
|                  | 240       | 8,60                                  | 13,17                                     | 626                                       | 2,42                                       |
|                  | 250       | 9,03                                  | 13,64                                     | 690                                       | 2,55                                       |
|                  | 260       | 9,47                                  | 14,10                                     | 757                                       | 2,67                                       |
|                  | 280       | 10,34                                 | 14,82                                     | 902                                       | 2,92                                       |
|                  | 300       | 11,22                                 | 15,11                                     | 1059                                      | 3,18                                       |
|                  | 350       | 13,45                                 | 13,46                                     | 1513                                      | 3,81                                       |
|                  | 360       | 13,90                                 | 13,06                                     | 1614                                      | 3,93                                       |
|                  | 400       | 15,71                                 | 11,70                                     | 2053                                      | 4,44                                       |
|                  | 450       | 17,64                                 | 10,37                                     | 2680                                      | 5,07                                       |
|                  | 500       | 19,56                                 | 9,33                                      | 3398                                      | 5,70                                       |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Szywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{joist}$ | Szywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{joist}$ |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> )    | (MN)                                       |
| SW LVL39,OSB 80 | 160       | 5,97                                  | 9,48                                      | 261                                       | 1,41                                       |
|                 | 180       | 6,91                                  | 10,53                                     | 353                                       | 1,66                                       |
|                 | 200       | 7,87                                  | 11,55                                     | 458                                       | 1,92                                       |
|                 | 220       | 8,83                                  | 12,54                                     | 578                                       | 2,17                                       |
|                 | 240       | 9,81                                  | 13,51                                     | 713                                       | 2,42                                       |
|                 | 250       | 10,30                                 | 13,98                                     | 786                                       | 2,55                                       |
|                 | 260       | 10,79                                 | 14,45                                     | 863                                       | 2,67                                       |
|                 | 280       | 11,78                                 | 15,18                                     | 1027                                      | 2,92                                       |
|                 | 300       | 12,78                                 | 15,47                                     | 1207                                      | 3,18                                       |
|                 | 350       | 15,30                                 | 13,83                                     | 1722                                      | 3,81                                       |
|                 | 360       | 15,81                                 | 13,42                                     | 1836                                      | 3,93                                       |
|                 | 400       | 17,86                                 | 12,02                                     | 2333                                      | 4,44                                       |
|                 | 450       | 20,11                                 | 10,66                                     | 3044                                      | 5,07                                       |
|                 | 500       | 22,30                                 | 9,59                                      | 3855                                      | 5,70                                       |
| SW LVL39,OSB 90 | 160       | 6,71                                  | 9,72                                      | 294                                       | 1,41                                       |
|                 | 180       | 7,77                                  | 10,80                                     | 396                                       | 1,66                                       |
|                 | 200       | 8,84                                  | 11,85                                     | 515                                       | 1,92                                       |
|                 | 220       | 9,92                                  | 12,86                                     | 650                                       | 2,17                                       |
|                 | 240       | 11,01                                 | 13,84                                     | 801                                       | 2,42                                       |
|                 | 250       | 11,56                                 | 14,33                                     | 883                                       | 2,55                                       |
|                 | 260       | 12,11                                 | 14,81                                     | 969                                       | 2,67                                       |
|                 | 280       | 13,22                                 | 15,55                                     | 1153                                      | 2,92                                       |
|                 | 300       | 14,34                                 | 15,84                                     | 1354                                      | 3,18                                       |
|                 | 350       | 17,15                                 | 14,20                                     | 1930                                      | 3,81                                       |
|                 | 360       | 17,72                                 | 13,78                                     | 2058                                      | 3,93                                       |
|                 | 400       | 20,01                                 | 12,35                                     | 2614                                      | 4,44                                       |
|                 | 450       | 22,69                                 | 10,94                                     | 3407                                      | 5,07                                       |
|                 | 500       | 25,20                                 | 9,84                                      | 4312                                      | 5,70                                       |
| SJ LVL36,OSB 45 | 160       | 5,54                                  | 9,87                                      | 187                                       | 1,68                                       |
|                 | 180       | 6,41                                  | 10,92                                     | 252                                       | 1,96                                       |
|                 | 200       | 7,29                                  | 11,94                                     | 326                                       | 2,24                                       |
|                 | 220       | 8,19                                  | 12,94                                     | 411                                       | 2,52                                       |
|                 | 240       | 9,09                                  | 13,91                                     | 505                                       | 2,81                                       |
|                 | 250       | 9,54                                  | 14,39                                     | 557                                       | 2,95                                       |
|                 | 260       | 10,00                                 | 14,86                                     | 610                                       | 3,09                                       |
|                 | 280       | 10,92                                 | 15,71                                     | 726                                       | 3,37                                       |
|                 | 300       | 11,84                                 | 16,11                                     | 852                                       | 3,65                                       |
|                 | 350       | 14,19                                 | 17,04                                     | 1215                                      | 4,35                                       |
|                 | 360       | 14,67                                 | 17,21                                     | 1296                                      | 4,49                                       |
|                 | 400       | 16,25                                 | 17,88                                     | 1646                                      | 5,05                                       |
|                 | 450       | 18,11                                 | 18,65                                     | 2148                                      | 5,75                                       |
|                 | 500       | 19,94                                 | 19,37                                     | 2723                                      | 6,45                                       |
| SJ LVL36,OSB 60 | 160       | 7,37                                  | 10,44                                     | 249                                       | 1,68                                       |
|                 | 180       | 8,52                                  | 11,54                                     | 335                                       | 1,96                                       |
|                 | 200       | 9,69                                  | 12,61                                     | 433                                       | 2,24                                       |
|                 | 220       | 10,86                                 | 13,65                                     | 545                                       | 2,52                                       |
|                 | 240       | 12,05                                 | 14,66                                     | 670                                       | 2,81                                       |
|                 | 250       | 12,64                                 | 15,16                                     | 738                                       | 2,95                                       |
|                 | 260       | 13,24                                 | 15,65                                     | 809                                       | 3,09                                       |
|                 | 280       | 14,45                                 | 16,53                                     | 961                                       | 3,37                                       |
|                 | 300       | 15,66                                 | 16,94                                     | 1127                                      | 3,65                                       |
|                 | 350       | 18,72                                 | 17,87                                     | 1603                                      | 4,35                                       |
|                 | 360       | 19,34                                 | 18,04                                     | 1708                                      | 4,49                                       |
|                 | 400       | 21,70                                 | 18,70                                     | 2167                                      | 5,05                                       |
|                 | 450       | 24,27                                 | 19,47                                     | 2821                                      | 5,75                                       |
|                 | 500       | 26,81                                 | 20,17                                     | 3567                                      | 6,45                                       |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe<br>(kN) | Sztywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | Sztywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{joist}$<br>(MN) |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                |                                                   |                                                                                      |                                                     |
| SJ LVL36,OSB 70 | 160       | 8,59                                  | 10,73                                             | 290                                                                                  | 1,68                                                |
|                 | 180       | 9,93                                  | 11,85                                             | 390                                                                                  | 1,96                                                |
|                 | 200       | 11,28                                 | 12,95                                             | 504                                                                                  | 2,24                                                |
|                 | 220       | 12,65                                 | 14,01                                             | 634                                                                                  | 2,52                                                |
|                 | 240       | 14,02                                 | 15,04                                             | 780                                                                                  | 2,81                                                |
|                 | 250       | 14,71                                 | 15,54                                             | 858                                                                                  | 2,95                                                |
|                 | 260       | 15,41                                 | 16,05                                             | 941                                                                                  | 3,09                                                |
|                 | 280       | 16,80                                 | 16,94                                             | 1117                                                                                 | 3,37                                                |
|                 | 300       | 18,20                                 | 17,35                                             | 1310                                                                                 | 3,65                                                |
|                 | 350       | 21,74                                 | 18,29                                             | 1861                                                                                 | 4,35                                                |
|                 | 360       | 22,46                                 | 18,46                                             | 1983                                                                                 | 4,49                                                |
|                 | 400       | 25,32                                 | 19,13                                             | 2514                                                                                 | 5,05                                                |
|                 | 450       | 28,35                                 | 19,89                                             | 3269                                                                                 | 5,75                                                |
|                 | 500       | 31,36                                 | 20,59                                             | 4130                                                                                 | 6,45                                                |
| SJ LVL36,OSB 80 | 160       | 9,81                                  | 11,01                                             | 332                                                                                  | 1,68                                                |
|                 | 180       | 11,34                                 | 12,17                                             | 445                                                                                  | 1,96                                                |
|                 | 200       | 12,88                                 | 13,28                                             | 576                                                                                  | 2,24                                                |
|                 | 220       | 14,43                                 | 14,37                                             | 724                                                                                  | 2,52                                                |
|                 | 240       | 16,00                                 | 15,42                                             | 889                                                                                  | 2,81                                                |
|                 | 250       | 16,78                                 | 15,94                                             | 979                                                                                  | 2,95                                                |
|                 | 260       | 17,57                                 | 16,45                                             | 1073                                                                                 | 3,09                                                |
|                 | 280       | 19,15                                 | 17,36                                             | 1274                                                                                 | 3,37                                                |
|                 | 300       | 20,75                                 | 17,78                                             | 1493                                                                                 | 3,65                                                |
|                 | 350       | 24,76                                 | 18,73                                             | 2119                                                                                 | 4,35                                                |
|                 | 360       | 25,57                                 | 18,90                                             | 2258                                                                                 | 4,49                                                |
|                 | 400       | 28,83                                 | 19,57                                             | 2861                                                                                 | 5,05                                                |
|                 | 450       | 32,37                                 | 20,33                                             | 3718                                                                                 | 5,75                                                |
|                 | 500       | 35,81                                 | 21,03                                             | 4693                                                                                 | 6,45                                                |
| SJ LVL36,OSB 90 | 160       | 11,04                                 | 11,30                                             | 373                                                                                  | 1,68                                                |
|                 | 180       | 12,75                                 | 12,48                                             | 500                                                                                  | 1,96                                                |
|                 | 200       | 14,47                                 | 13,63                                             | 647                                                                                  | 2,24                                                |
|                 | 220       | 16,22                                 | 14,74                                             | 813                                                                                  | 2,52                                                |
|                 | 240       | 17,97                                 | 15,81                                             | 999                                                                                  | 2,81                                                |
|                 | 250       | 18,85                                 | 16,34                                             | 1099                                                                                 | 2,95                                                |
|                 | 260       | 19,73                                 | 16,86                                             | 1205                                                                                 | 3,09                                                |
|                 | 280       | 21,51                                 | 17,79                                             | 1430                                                                                 | 3,37                                                |
|                 | 300       | 23,29                                 | 18,22                                             | 1676                                                                                 | 3,65                                                |
|                 | 350       | 27,78                                 | 19,18                                             | 2378                                                                                 | 4,35                                                |
|                 | 360       | 28,69                                 | 19,35                                             | 2534                                                                                 | 4,49                                                |
|                 | 400       | 32,33                                 | 20,03                                             | 3207                                                                                 | 5,05                                                |
|                 | 450       | 36,57                                 | 20,79                                             | 4166                                                                                 | 5,75                                                |
|                 | 500       | 40,32                                 | 21,50                                             | 5256                                                                                 | 6,45                                                |
| SW LVL36,OSB 45 | 160       | 3,18                                  | 8,33                                              | 143                                                                                  | 1,67                                                |
|                 | 180       | 3,69                                  | 9,24                                              | 192                                                                                  | 1,95                                                |
|                 | 200       | 4,21                                  | 10,12                                             | 250                                                                                  | 2,23                                                |
|                 | 220       | 4,73                                  | 10,99                                             | 315                                                                                  | 2,51                                                |
|                 | 240       | 5,27                                  | 11,84                                             | 389                                                                                  | 2,79                                                |
|                 | 250       | 5,53                                  | 12,26                                             | 429                                                                                  | 2,93                                                |
|                 | 260       | 5,81                                  | 12,68                                             | 471                                                                                  | 3,07                                                |
|                 | 280       | 6,35                                  | 13,33                                             | 561                                                                                  | 3,35                                                |
|                 | 300       | 6,91                                  | 13,61                                             | 660                                                                                  | 3,64                                                |
|                 | 350       | 8,33                                  | 14,25                                             | 946                                                                                  | 4,34                                                |
|                 | 360       | 8,61                                  | 14,37                                             | 1010                                                                                 | 4,48                                                |
|                 | 400       | 9,59                                  | 13,25                                             | 1289                                                                                 | 5,04                                                |
|                 | 450       | 10,74                                 | 11,76                                             | 1691                                                                                 | 5,75                                                |
|                 | 500       | 11,89                                 | 10,59                                             | 2154                                                                                 | 6,45                                                |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe | Szytywność przy<br>zginaniu                            | Szytywność przy<br>ściananiu |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                | (kN)                                      | $EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | $GA_{joist}$<br>(MN)         |
| SW LVL36,OSB 60 | 160       | 4,23                                  | 8,80                                      | 190                                                    | 1,67                         |
|                 | 180       | 4,90                                  | 9,74                                      | 255                                                    | 1,95                         |
|                 | 200       | 5,58                                  | 10,66                                     | 331                                                    | 2,23                         |
|                 | 220       | 6,26                                  | 11,56                                     | 417                                                    | 2,51                         |
|                 | 240       | 6,96                                  | 12,44                                     | 514                                                    | 2,79                         |
|                 | 250       | 7,31                                  | 12,87                                     | 566                                                    | 2,93                         |
|                 | 260       | 7,66                                  | 13,30                                     | 621                                                    | 3,07                         |
|                 | 280       | 8,37                                  | 13,96                                     | 739                                                    | 3,35                         |
|                 | 300       | 9,09                                  | 14,23                                     | 868                                                    | 3,64                         |
|                 | 350       | 10,91                                 | 14,85                                     | 1240                                                   | 4,34                         |
|                 | 360       | 11,28                                 | 14,97                                     | 1323                                                   | 4,48                         |
|                 | 400       | 12,70                                 | 14,05                                     | 1684                                                   | 5,04                         |
|                 | 450       | 14,26                                 | 12,47                                     | 2201                                                   | 5,75                         |
|                 | 500       | 15,82                                 | 11,23                                     | 2795                                                   | 6,45                         |
| SW LVL36,OSB 70 | 160       | 4,93                                  | 9,04                                      | 221                                                    | 1,67                         |
|                 | 180       | 5,70                                  | 10,00                                     | 297                                                    | 1,95                         |
|                 | 200       | 6,49                                  | 10,93                                     | 385                                                    | 2,23                         |
|                 | 220       | 7,28                                  | 11,85                                     | 485                                                    | 2,51                         |
|                 | 240       | 8,09                                  | 12,74                                     | 597                                                    | 2,79                         |
|                 | 250       | 8,49                                  | 13,18                                     | 657                                                    | 2,93                         |
|                 | 260       | 8,90                                  | 13,61                                     | 721                                                    | 3,07                         |
|                 | 280       | 9,72                                  | 14,28                                     | 858                                                    | 3,35                         |
|                 | 300       | 10,54                                 | 14,55                                     | 1007                                                   | 3,64                         |
|                 | 350       | 12,64                                 | 15,16                                     | 1436                                                   | 4,34                         |
|                 | 360       | 13,06                                 | 15,27                                     | 1532                                                   | 4,48                         |
|                 | 400       | 14,77                                 | 14,44                                     | 1947                                                   | 5,04                         |
|                 | 450       | 16,60                                 | 12,82                                     | 2541                                                   | 5,75                         |
|                 | 500       | 18,43                                 | 11,54                                     | 3222                                                   | 6,45                         |
| SW LVL36,OSB 80 | 160       | 5,63                                  | 9,27                                      | 252                                                    | 1,67                         |
|                 | 180       | 6,51                                  | 10,26                                     | 339                                                    | 1,95                         |
|                 | 200       | 7,40                                  | 11,21                                     | 439                                                    | 2,23                         |
|                 | 220       | 8,30                                  | 12,14                                     | 553                                                    | 2,51                         |
|                 | 240       | 9,21                                  | 13,05                                     | 680                                                    | 2,79                         |
|                 | 250       | 9,67                                  | 13,50                                     | 749                                                    | 2,93                         |
|                 | 260       | 10,13                                 | 13,94                                     | 821                                                    | 3,07                         |
|                 | 280       | 11,06                                 | 14,62                                     | 977                                                    | 3,35                         |
|                 | 300       | 12,00                                 | 14,89                                     | 1146                                                   | 3,64                         |
|                 | 350       | 14,37                                 | 15,49                                     | 1632                                                   | 4,34                         |
|                 | 360       | 14,84                                 | 15,60                                     | 1740                                                   | 4,48                         |
|                 | 400       | 16,78                                 | 14,84                                     | 2210                                                   | 5,04                         |
|                 | 450       | 18,90                                 | 13,17                                     | 2882                                                   | 5,75                         |
|                 | 500       | 20,98                                 | 11,86                                     | 3649                                                   | 6,45                         |
| SW LVL36,OSB 90 | 160       | 6,32                                  | 9,51                                      | 284                                                    | 1,67                         |
|                 | 180       | 7,31                                  | 10,52                                     | 381                                                    | 1,95                         |
|                 | 200       | 8,31                                  | 11,49                                     | 493                                                    | 2,23                         |
|                 | 220       | 9,32                                  | 12,44                                     | 621                                                    | 2,51                         |
|                 | 240       | 10,34                                 | 13,37                                     | 763                                                    | 2,79                         |
|                 | 250       | 10,85                                 | 13,82                                     | 840                                                    | 2,93                         |
|                 | 260       | 11,37                                 | 14,27                                     | 921                                                    | 3,07                         |
|                 | 280       | 12,41                                 | 14,97                                     | 1095                                                   | 3,35                         |
|                 | 300       | 13,45                                 | 15,24                                     | 1285                                                   | 3,64                         |
|                 | 350       | 16,09                                 | 15,84                                     | 1828                                                   | 4,34                         |
|                 | 360       | 16,62                                 | 15,95                                     | 1949                                                   | 4,48                         |
|                 | 400       | 18,78                                 | 15,24                                     | 2473                                                   | 5,04                         |
|                 | 450       | 21,30                                 | 13,53                                     | 3222                                                   | 5,75                         |
|                 | 500       | 23,67                                 | 12,18                                     | 4076                                                   | 6,45                         |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny | Charakterystyczny      | Szywność przy                                          | Szywność przy        |
|-----------------|-----------|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
|                 |           | moment zginający  | ny                     | zginaniu                                               | ścinaniu             |
|                 | (mm)      | (kN·m)            | ściananie pionowe (kN) | $EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | $GA_{joist}$<br>(MN) |
| SJ LVL33.OSB 45 | 160       | 5,19              | 9,46                   | 180                                                    | 1,77                 |
|                 | 180       | 5,99              | 10,42                  | 240                                                    | 2,05                 |
|                 | 200       | 6,81              | 11,35                  | 310                                                    | 2,33                 |
|                 | 220       | 7,64              | 12,26                  | 389                                                    | 2,61                 |
|                 | 240       | 8,47              | 13,16                  | 478                                                    | 2,89                 |
|                 | 250       | 8,89              | 13,59                  | 526                                                    | 3,03                 |
|                 | 260       | 9,31              | 14,03                  | 576                                                    | 3,17                 |
|                 | 280       | 10,17             | 14,81                  | 684                                                    | 3,45                 |
|                 | 300       | 11,02             | 15,17                  | 802                                                    | 3,73                 |
|                 | 350       | 13,21             | 16,00                  | 1141                                                   | 4,43                 |
|                 | 360       | 13,65             | 16,16                  | 1216                                                   | 4,57                 |
|                 | 400       | 15,12             | 16,76                  | 1544                                                   | 5,13                 |
|                 | 450       | 16,84             | 17,47                  | 2012                                                   | 5,83                 |
|                 | 500       | 18,55             | 18,13                  | 2549                                                   | 6,54                 |
| SJ LVL33.OSB 60 | 160       | 6,90              | 10,00                  | 239                                                    | 1,77                 |
|                 | 180       | 7,96              | 11,01                  | 319                                                    | 2,05                 |
|                 | 200       | 9,04              | 11,98                  | 411                                                    | 2,33                 |
|                 | 220       | 10,12             | 12,93                  | 516                                                    | 2,61                 |
|                 | 240       | 11,22             | 13,85                  | 633                                                    | 2,89                 |
|                 | 250       | 11,77             | 14,31                  | 696                                                    | 3,03                 |
|                 | 260       | 12,32             | 14,76                  | 762                                                    | 3,17                 |
|                 | 280       | 13,44             | 15,56                  | 905                                                    | 3,45                 |
|                 | 300       | 14,56             | 15,92                  | 1059                                                   | 3,73                 |
|                 | 350       | 17,39             | 16,76                  | 1503                                                   | 4,43                 |
|                 | 360       | 17,97             | 16,91                  | 1601                                                   | 4,57                 |
|                 | 400       | 20,15             | 17,51                  | 2028                                                   | 5,13                 |
|                 | 450       | 22,53             | 18,20                  | 2638                                                   | 5,83                 |
|                 | 500       | 24,88             | 18,85                  | 3333                                                   | 6,54                 |
| SJ LVL33.OSB 70 | 160       | 8,04              | 10,27                  | 278                                                    | 1,77                 |
|                 | 180       | 9,27              | 11,30                  | 372                                                    | 2,05                 |
|                 | 200       | 10,52             | 12,29                  | 479                                                    | 2,33                 |
|                 | 220       | 11,78             | 13,26                  | 601                                                    | 2,61                 |
|                 | 240       | 13,05             | 14,20                  | 736                                                    | 2,89                 |
|                 | 250       | 13,69             | 14,67                  | 810                                                    | 3,03                 |
|                 | 260       | 14,33             | 15,12                  | 887                                                    | 3,17                 |
|                 | 280       | 15,62             | 15,94                  | 1051                                                   | 3,45                 |
|                 | 300       | 16,91             | 16,31                  | 1231                                                   | 3,73                 |
|                 | 350       | 20,19             | 17,14                  | 1744                                                   | 4,43                 |
|                 | 360       | 20,85             | 17,30                  | 1858                                                   | 4,57                 |
|                 | 400       | 23,50             | 17,89                  | 2352                                                   | 5,13                 |
|                 | 450       | 26,30             | 18,58                  | 3055                                                   | 5,83                 |
|                 | 500       | 29,08             | 19,22                  | 3855                                                   | 6,54                 |
| SJ LVL33.OSB 80 | 160       | 9,18              | 10,55                  | 318                                                    | 1,77                 |
|                 | 180       | 10,59             | 11,60                  | 424                                                    | 2,05                 |
|                 | 200       | 12,01             | 12,61                  | 547                                                    | 2,33                 |
|                 | 220       | 13,44             | 13,60                  | 685                                                    | 2,61                 |
|                 | 240       | 14,88             | 14,56                  | 840                                                    | 2,89                 |
|                 | 250       | 15,61             | 15,04                  | 923                                                    | 3,03                 |
|                 | 260       | 16,34             | 15,50                  | 1011                                                   | 3,17                 |
|                 | 280       | 17,80             | 16,33                  | 1198                                                   | 3,45                 |
|                 | 300       | 19,27             | 16,70                  | 1402                                                   | 3,73                 |
|                 | 350       | 22,98             | 17,54                  | 1985                                                   | 4,43                 |
|                 | 360       | 23,73             | 17,70                  | 2115                                                   | 4,57                 |
|                 | 400       | 26,74             | 18,30                  | 2675                                                   | 5,13                 |
|                 | 450       | 30,01             | 18,98                  | 3472                                                   | 5,83                 |
|                 | 500       | 33,19             | 19,62                  | 4378                                                   | 6,54                 |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe<br>(kN) | Szywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | Szywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{joist}$<br>(MN) |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                                |                                                   |                                                                                     |                                                    |
| SJ LVL33,OSB 90 | 160       | 10,32                                 | 10,82                                             | 357                                                                                 | 1,77                                               |
|                 | 180       | 11,90                                 | 11,89                                             | 477                                                                                 | 2,05                                               |
|                 | 200       | 13,49                                 | 12,94                                             | 614                                                                                 | 2,33                                               |
|                 | 220       | 15,10                                 | 13,95                                             | 770                                                                                 | 2,61                                               |
|                 | 240       | 16,72                                 | 14,93                                             | 943                                                                                 | 2,89                                               |
|                 | 250       | 17,53                                 | 15,41                                             | 1037                                                                                | 3,03                                               |
|                 | 260       | 18,34                                 | 15,89                                             | 1135                                                                                | 3,17                                               |
|                 | 280       | 19,98                                 | 16,73                                             | 1345                                                                                | 3,45                                               |
|                 | 300       | 21,62                                 | 17,11                                             | 1574                                                                                | 3,73                                               |
|                 | 350       | 25,77                                 | 17,96                                             | 2227                                                                                | 4,43                                               |
|                 | 360       | 26,61                                 | 18,12                                             | 2371                                                                                | 4,57                                               |
|                 | 400       | 29,97                                 | 18,72                                             | 2998                                                                                | 5,13                                               |
| SW LVL33,OSB 45 | 450       | 33,89                                 | 19,41                                             | 3888                                                                                | 5,83                                               |
|                 | 500       | 37,35                                 | 20,04                                             | 4901                                                                                | 6,54                                               |
| SW LVL33,OSB 45 | 160       | 2,98                                  | 8,00                                              | 137                                                                                 | 1,75                                               |
|                 | 180       | 3,46                                  | 8,83                                              | 184                                                                                 | 2,03                                               |
|                 | 200       | 3,94                                  | 9,64                                              | 238                                                                                 | 2,31                                               |
|                 | 220       | 4,42                                  | 10,44                                             | 299                                                                                 | 2,59                                               |
|                 | 240       | 4,92                                  | 11,23                                             | 369                                                                                 | 2,88                                               |
|                 | 250       | 5,17                                  | 11,61                                             | 406                                                                                 | 3,02                                               |
|                 | 260       | 5,42                                  | 12,00                                             | 445                                                                                 | 3,16                                               |
|                 | 280       | 5,93                                  | 12,60                                             | 530                                                                                 | 3,44                                               |
|                 | 300       | 6,45                                  | 12,85                                             | 623                                                                                 | 3,72                                               |
|                 | 350       | 7,77                                  | 13,43                                             | 891                                                                                 | 4,42                                               |
|                 | 360       | 8,04                                  | 13,54                                             | 952                                                                                 | 4,56                                               |
|                 | 400       | 8,95                                  | 13,12                                             | 1213                                                                                | 5,13                                               |
| SW LVL33,OSB 60 | 450       | 10,03                                 | 11,66                                             | 1591                                                                                | 5,83                                               |
|                 | 500       | 11,11                                 | 10,51                                             | 2026                                                                                | 6,53                                               |
| SW LVL33,OSB 60 | 160       | 3,96                                  | 8,44                                              | 182                                                                                 | 1,75                                               |
|                 | 180       | 4,58                                  | 9,30                                              | 244                                                                                 | 2,03                                               |
|                 | 200       | 5,21                                  | 10,14                                             | 315                                                                                 | 2,31                                               |
|                 | 220       | 5,85                                  | 10,97                                             | 396                                                                                 | 2,59                                               |
|                 | 240       | 6,49                                  | 11,77                                             | 486                                                                                 | 2,88                                               |
|                 | 250       | 6,82                                  | 12,17                                             | 535                                                                                 | 3,02                                               |
|                 | 260       | 7,14                                  | 12,56                                             | 587                                                                                 | 3,16                                               |
|                 | 280       | 7,80                                  | 13,18                                             | 697                                                                                 | 3,44                                               |
|                 | 300       | 8,47                                  | 13,41                                             | 818                                                                                 | 3,72                                               |
|                 | 350       | 10,17                                 | 13,97                                             | 1166                                                                                | 4,42                                               |
|                 | 360       | 10,51                                 | 14,07                                             | 1244                                                                                | 4,56                                               |
|                 | 400       | 11,83                                 | 13,91                                             | 1581                                                                                | 5,13                                               |
| SW LVL33,OSB 70 | 450       | 13,28                                 | 12,36                                             | 2065                                                                                | 5,83                                               |
|                 | 500       | 14,74                                 | 11,14                                             | 2621                                                                                | 6,53                                               |
| SW LVL33,OSB 70 | 160       | 4,61                                  | 8,66                                              | 212                                                                                 | 1,75                                               |
|                 | 180       | 5,33                                  | 9,54                                              | 284                                                                                 | 2,03                                               |
|                 | 200       | 6,06                                  | 10,40                                             | 366                                                                                 | 2,31                                               |
|                 | 220       | 6,79                                  | 11,23                                             | 460                                                                                 | 2,59                                               |
|                 | 240       | 7,54                                  | 12,05                                             | 565                                                                                 | 2,88                                               |
|                 | 250       | 7,91                                  | 12,45                                             | 621                                                                                 | 3,02                                               |
|                 | 260       | 8,29                                  | 12,85                                             | 681                                                                                 | 3,16                                               |
|                 | 280       | 9,05                                  | 13,47                                             | 809                                                                                 | 3,44                                               |
|                 | 300       | 9,82                                  | 13,70                                             | 948                                                                                 | 3,72                                               |
|                 | 350       | 11,76                                 | 14,24                                             | 1349                                                                                | 4,42                                               |
|                 | 360       | 12,16                                 | 14,34                                             | 1438                                                                                | 4,56                                               |
|                 | 400       | 13,74                                 | 14,30                                             | 1826                                                                                | 5,13                                               |
| SW LVL33,OSB 70 | 450       | 15,44                                 | 12,71                                             | 2381                                                                                | 5,83                                               |
|                 | 500       | 17,14                                 | 11,46                                             | 3017                                                                                | 6,53                                               |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny<br>moment zginający | Charakterystyczny<br>ściananie<br>pionowe<br>(kN) | Sztywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{joist}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | Sztywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{joist}$<br>(MN) |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| SW LVL33,OSB 80 | 160       | 5,26                                  | 8,89                                              | 242                                                                                  | 1,75                                                |
|                 | 180       | 6,08                                  | 9,78                                              | 323                                                                                  | 2,03                                                |
|                 | 200       | 6,91                                  | 10,66                                             | 417                                                                                  | 2,31                                                |
|                 | 220       | 7,74                                  | 11,51                                             | 524                                                                                  | 2,59                                                |
|                 | 240       | 8,58                                  | 12,34                                             | 643                                                                                  | 2,88                                                |
|                 | 250       | 9,01                                  | 12,75                                             | 707                                                                                  | 3,02                                                |
|                 | 260       | 9,44                                  | 13,15                                             | 775                                                                                  | 3,16                                                |
|                 | 280       | 10,30                                 | 13,78                                             | 920                                                                                  | 3,44                                                |
|                 | 300       | 11,16                                 | 14,01                                             | 1078                                                                                 | 3,72                                                |
|                 | 350       | 13,36                                 | 14,54                                             | 1532                                                                                 | 4,42                                                |
|                 | 360       | 13,80                                 | 14,64                                             | 1633                                                                                 | 4,56                                                |
|                 | 400       | 15,60                                 | 14,70                                             | 2071                                                                                 | 5,13                                                |
|                 | 450       | 17,57                                 | 13,06                                             | 2698                                                                                 | 5,83                                                |
|                 | 500       | 19,50                                 | 11,77                                             | 3414                                                                                 | 6,53                                                |
| SW LVL33,OSB 90 | 160       | 5,92                                  | 9,12                                              | 272                                                                                  | 1,75                                                |
|                 | 180       | 6,83                                  | 10,03                                             | 363                                                                                  | 2,03                                                |
|                 | 200       | 7,76                                  | 10,92                                             | 469                                                                                  | 2,31                                                |
|                 | 220       | 8,69                                  | 11,79                                             | 588                                                                                  | 2,59                                                |
|                 | 240       | 9,63                                  | 12,64                                             | 721                                                                                  | 2,88                                                |
|                 | 250       | 10,11                                 | 13,05                                             | 794                                                                                  | 3,02                                                |
|                 | 260       | 10,58                                 | 13,46                                             | 869                                                                                  | 3,16                                                |
|                 | 280       | 11,54                                 | 14,10                                             | 1032                                                                                 | 3,44                                                |
|                 | 300       | 12,51                                 | 14,33                                             | 1208                                                                                 | 3,72                                                |
|                 | 350       | 14,95                                 | 14,86                                             | 1715                                                                                 | 4,42                                                |
|                 | 360       | 15,45                                 | 14,96                                             | 1828                                                                                 | 4,56                                                |
|                 | 400       | 17,44                                 | 15,09                                             | 2316                                                                                 | 5,13                                                |
|                 | 450       | 19,79                                 | 13,41                                             | 3014                                                                                 | 5,83                                                |
|                 | 500       | 21,98                                 | 12,09                                             | 3810                                                                                 | 6,53                                                |
| SW LVL33,OSB 45 | 160       | 2,78                                  | 7,62                                              | 131                                                                                  | 1,83                                                |
|                 | 180       | 3,21                                  | 8,38                                              | 174                                                                                  | 2,12                                                |
|                 | 200       | 3,66                                  | 9,12                                              | 225                                                                                  | 2,40                                                |
|                 | 220       | 4,11                                  | 9,85                                              | 282                                                                                  | 2,68                                                |
|                 | 240       | 4,57                                  | 10,57                                             | 347                                                                                  | 2,96                                                |
|                 | 250       | 4,80                                  | 10,92                                             | 382                                                                                  | 3,10                                                |
|                 | 260       | 5,03                                  | 11,28                                             | 419                                                                                  | 3,24                                                |
|                 | 280       | 5,50                                  | 11,83                                             | 498                                                                                  | 3,52                                                |
|                 | 300       | 5,98                                  | 12,05                                             | 584                                                                                  | 3,80                                                |
|                 | 350       | 7,21                                  | 12,58                                             | 835                                                                                  | 4,51                                                |
|                 | 360       | 7,46                                  | 12,68                                             | 891                                                                                  | 4,65                                                |
|                 | 400       | 8,30                                  | 13,00                                             | 1135                                                                                 | 5,21                                                |
|                 | 450       | 9,31                                  | 11,57                                             | 1488                                                                                 | 5,92                                                |
|                 | 500       | 10,32                                 | 10,43                                             | 1894                                                                                 | 6,62                                                |
| SW LVL33,OSB 60 | 160       | 3,68                                  | 8,03                                              | 173                                                                                  | 1,83                                                |
|                 | 180       | 4,25                                  | 8,81                                              | 231                                                                                  | 2,12                                                |
|                 | 200       | 4,83                                  | 9,58                                              | 297                                                                                  | 2,40                                                |
|                 | 220       | 5,42                                  | 10,33                                             | 372                                                                                  | 2,68                                                |
|                 | 240       | 6,01                                  | 11,06                                             | 457                                                                                  | 2,96                                                |
|                 | 250       | 6,31                                  | 11,43                                             | 502                                                                                  | 3,10                                                |
|                 | 260       | 6,61                                  | 11,79                                             | 550                                                                                  | 3,24                                                |
|                 | 280       | 7,22                                  | 12,34                                             | 653                                                                                  | 3,52                                                |
|                 | 300       | 7,84                                  | 12,55                                             | 766                                                                                  | 3,80                                                |
|                 | 350       | 9,40                                  | 13,04                                             | 1089                                                                                 | 4,51                                                |
|                 | 360       | 9,72                                  | 13,13                                             | 1161                                                                                 | 4,65                                                |
|                 | 400       | 10,95                                 | 13,49                                             | 1475                                                                                 | 5,21                                                |
|                 | 450       | 12,29                                 | 12,26                                             | 1925                                                                                 | 5,92                                                |
|                 | 500       | 13,65                                 | 11,06                                             | 2442                                                                                 | 6,62                                                |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość | Charakterystyczny moment zginający | Charakterystyczny ścinanie pionowe | Szywność przy zginaniu $EI_{joist}$    | Szywność przy ścinaniu $GA_{joist}$ |
|-----------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
|                 | (mm)      | (kN·m)                             | (kN)                               | (N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | (MN)                                |
| SW LVL30.OSB 70 | 160       | 4,29                               | 8,24                               | 202                                    | 1,83                                |
|                 | 180       | 4,95                               | 9,03                               | 268                                    | 2,12                                |
|                 | 200       | 5,61                               | 9,81                               | 345                                    | 2,40                                |
|                 | 220       | 6,29                               | 10,57                              | 433                                    | 2,68                                |
|                 | 240       | 6,98                               | 11,31                              | 530                                    | 2,96                                |
|                 | 250       | 7,32                               | 11,68                              | 583                                    | 3,10                                |
|                 | 260       | 7,67                               | 12,05                              | 638                                    | 3,24                                |
|                 | 280       | 8,37                               | 12,60                              | 757                                    | 3,52                                |
|                 | 300       | 9,07                               | 12,81                              | 886                                    | 3,80                                |
|                 | 350       | 10,87                              | 13,28                              | 1258                                   | 4,51                                |
|                 | 360       | 11,23                              | 13,37                              | 1341                                   | 4,65                                |
|                 | 400       | 12,70                              | 13,72                              | 1701                                   | 5,21                                |
|                 | 450       | 14,27                              | 12,61                              | 2216                                   | 5,92                                |
|                 | 500       | 15,85                              | 11,37                              | 2807                                   | 6,62                                |
| SW LVL30.OSB 80 | 160       | 4,89                               | 8,45                               | 230                                    | 1,83                                |
|                 | 180       | 5,64                               | 9,26                               | 306                                    | 2,12                                |
|                 | 200       | 6,40                               | 10,05                              | 394                                    | 2,40                                |
|                 | 220       | 7,17                               | 10,82                              | 493                                    | 2,68                                |
|                 | 240       | 7,94                               | 11,58                              | 603                                    | 2,96                                |
|                 | 250       | 8,33                               | 11,95                              | 663                                    | 3,10                                |
|                 | 260       | 8,72                               | 12,32                              | 726                                    | 3,24                                |
|                 | 280       | 9,51                               | 12,88                              | 860                                    | 3,52                                |
|                 | 300       | 10,31                              | 13,09                              | 1007                                   | 3,80                                |
|                 | 350       | 12,33                              | 13,55                              | 1428                                   | 4,51                                |
|                 | 360       | 12,74                              | 13,64                              | 1521                                   | 4,65                                |
|                 | 400       | 14,40                              | 13,97                              | 1927                                   | 5,21                                |
|                 | 450       | 16,21                              | 12,95                              | 2508                                   | 5,92                                |
|                 | 500       | 18,00                              | 11,69                              | 3172                                   | 6,62                                |
| SW LVL30.OSB 90 | 160       | 5,49                               | 8,66                               | 258                                    | 1,83                                |
|                 | 180       | 6,33                               | 9,49                               | 344                                    | 2,12                                |
|                 | 200       | 7,18                               | 10,30                              | 442                                    | 2,40                                |
|                 | 220       | 8,04                               | 11,08                              | 553                                    | 2,68                                |
|                 | 240       | 8,90                               | 11,85                              | 677                                    | 2,96                                |
|                 | 250       | 9,34                               | 12,23                              | 743                                    | 3,10                                |
|                 | 260       | 9,78                               | 12,60                              | 814                                    | 3,24                                |
|                 | 280       | 10,66                              | 13,17                              | 964                                    | 3,52                                |
|                 | 300       | 11,55                              | 13,38                              | 1128                                   | 3,80                                |
|                 | 350       | 13,79                              | 13,84                              | 1597                                   | 4,51                                |
|                 | 360       | 14,25                              | 13,92                              | 1702                                   | 4,65                                |
|                 | 400       | 16,09                              | 14,25                              | 2154                                   | 5,21                                |
|                 | 450       | 18,25                              | 13,30                              | 2800                                   | 5,92                                |
|                 | 500       | 20,28                              | 12,00                              | 3537                                   | 6,62                                |
| SW LVL27.OSB 45 | 160       | 2,56                               | 7,19                               | 123                                    | 1,92                                |
|                 | 180       | 2,96                               | 7,87                               | 164                                    | 2,20                                |
|                 | 200       | 3,37                               | 8,55                               | 211                                    | 2,48                                |
|                 | 220       | 3,78                               | 9,21                               | 264                                    | 2,76                                |
|                 | 240       | 4,20                               | 9,86                               | 324                                    | 3,04                                |
|                 | 250       | 4,41                               | 10,19                              | 356                                    | 3,19                                |
|                 | 260       | 4,63                               | 10,51                              | 390                                    | 3,33                                |
|                 | 280       | 5,06                               | 11,02                              | 464                                    | 3,61                                |
|                 | 300       | 5,50                               | 11,21                              | 544                                    | 3,89                                |
|                 | 350       | 6,64                               | 11,68                              | 776                                    | 4,59                                |
|                 | 360       | 6,87                               | 11,77                              | 827                                    | 4,73                                |
|                 | 400       | 7,65                               | 12,13                              | 1054                                   | 5,30                                |
|                 | 450       | 8,58                               | 11,47                              | 1381                                   | 6,00                                |
|                 | 500       | 9,52                               | 10,36                              | 1759                                   | 6,70                                |

Tabela C4 Charakterystyczne właściwości konstrukcyjne - stopki LVL i średnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ             | Głębokość<br>(mm) | Charakterystyczny<br>moment zginający<br>(kN·m) | Charakterystyczny<br>ściananie pionowe<br>(kN) | Szywność przy<br>zginaniu<br>$EI_{\text{joist}}$<br>(N·mm <sup>2</sup> x 10 <sup>9</sup> ) | Szywność przy<br>ściananiu<br>$GA_{\text{joist}}$<br>(MN) |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| SW LVL27.OSB 60 | 160               | 3,39                                            | 7,57                                           | 163                                                                                        | 1,92                                                      |
|                 | 180               | 3,91                                            | 8,27                                           | 217                                                                                        | 2,20                                                      |
|                 | 200               | 4,44                                            | 8,96                                           | 278                                                                                        | 2,48                                                      |
|                 | 220               | 4,98                                            | 9,64                                           | 348                                                                                        | 2,76                                                      |
|                 | 240               | 5,52                                            | 10,30                                          | 425                                                                                        | 3,04                                                      |
|                 | 250               | 5,79                                            | 10,63                                          | 468                                                                                        | 3,19                                                      |
|                 | 260               | 6,07                                            | 10,96                                          | 512                                                                                        | 3,33                                                      |
|                 | 280               | 6,63                                            | 11,46                                          | 607                                                                                        | 3,61                                                      |
|                 | 300               | 7,19                                            | 11,65                                          | 710                                                                                        | 3,89                                                      |
|                 | 350               | 8,63                                            | 12,08                                          | 1008                                                                                       | 4,59                                                      |
|                 | 360               | 8,92                                            | 12,16                                          | 1075                                                                                       | 4,73                                                      |
|                 | 400               | 10,05                                           | 12,48                                          | 1364                                                                                       | 5,30                                                      |
|                 | 450               | 11,29                                           | 12,16                                          | 1780                                                                                       | 6,00                                                      |
|                 | 500               | 12,54                                           | 10,98                                          | 2258                                                                                       | 6,70                                                      |
| SW LVL27.OSB 70 | 160               | 3,95                                            | 7,76                                           | 190                                                                                        | 1,92                                                      |
|                 | 180               | 4,55                                            | 8,47                                           | 252                                                                                        | 2,20                                                      |
|                 | 200               | 5,16                                            | 9,17                                           | 323                                                                                        | 2,48                                                      |
|                 | 220               | 5,77                                            | 9,85                                           | 403                                                                                        | 2,76                                                      |
|                 | 240               | 6,40                                            | 10,53                                          | 493                                                                                        | 3,04                                                      |
|                 | 250               | 6,71                                            | 10,86                                          | 542                                                                                        | 3,19                                                      |
|                 | 260               | 7,03                                            | 11,19                                          | 593                                                                                        | 3,33                                                      |
|                 | 280               | 7,67                                            | 11,69                                          | 702                                                                                        | 3,61                                                      |
|                 | 300               | 8,31                                            | 11,87                                          | 821                                                                                        | 3,89                                                      |
|                 | 350               | 9,96                                            | 12,29                                          | 1164                                                                                       | 4,59                                                      |
|                 | 360               | 10,29                                           | 12,36                                          | 1240                                                                                       | 4,73                                                      |
|                 | 400               | 11,64                                           | 12,67                                          | 1571                                                                                       | 5,30                                                      |
|                 | 450               | 13,08                                           | 12,51                                          | 2046                                                                                       | 6,00                                                      |
|                 | 500               | 14,53                                           | 11,29                                          | 2591                                                                                       | 6,70                                                      |
| SW LVL27.OSB 80 | 160               | 4,50                                            | 7,96                                           | 217                                                                                        | 1,92                                                      |
|                 | 180               | 5,18                                            | 8,68                                           | 287                                                                                        | 2,20                                                      |
|                 | 200               | 5,87                                            | 9,39                                           | 368                                                                                        | 2,48                                                      |
|                 | 220               | 6,57                                            | 10,08                                          | 459                                                                                        | 2,76                                                      |
|                 | 240               | 7,28                                            | 10,76                                          | 561                                                                                        | 3,04                                                      |
|                 | 250               | 7,63                                            | 11,10                                          | 616                                                                                        | 3,19                                                      |
|                 | 260               | 7,99                                            | 11,43                                          | 674                                                                                        | 3,33                                                      |
|                 | 280               | 8,71                                            | 11,94                                          | 797                                                                                        | 3,61                                                      |
|                 | 300               | 9,44                                            | 12,11                                          | 932                                                                                        | 3,89                                                      |
|                 | 350               | 11,29                                           | 12,52                                          | 1319                                                                                       | 4,59                                                      |
|                 | 360               | 11,66                                           | 12,60                                          | 1405                                                                                       | 4,73                                                      |
|                 | 400               | 13,18                                           | 12,89                                          | 1778                                                                                       | 5,30                                                      |
|                 | 450               | 14,84                                           | 12,85                                          | 2312                                                                                       | 6,00                                                      |
|                 | 500               | 16,48                                           | 11,60                                          | 2923                                                                                       | 6,70                                                      |
| SW LVL27.OSB 90 | 160               | 5,05                                            | 8,15                                           | 243                                                                                        | 1,92                                                      |
|                 | 180               | 5,82                                            | 8,89                                           | 322                                                                                        | 2,20                                                      |
|                 | 200               | 6,59                                            | 9,61                                           | 412                                                                                        | 2,48                                                      |
|                 | 220               | 7,37                                            | 10,32                                          | 515                                                                                        | 2,76                                                      |
|                 | 240               | 8,16                                            | 11,01                                          | 629                                                                                        | 3,04                                                      |
|                 | 250               | 8,55                                            | 11,35                                          | 690                                                                                        | 3,19                                                      |
|                 | 260               | 8,95                                            | 11,69                                          | 755                                                                                        | 3,33                                                      |
|                 | 280               | 9,75                                            | 12,20                                          | 893                                                                                        | 3,61                                                      |
|                 | 300               | 10,56                                           | 12,37                                          | 1043                                                                                       | 3,89                                                      |
|                 | 350               | 12,61                                           | 12,77                                          | 1474                                                                                       | 4,59                                                      |
|                 | 360               | 13,03                                           | 12,85                                          | 1570                                                                                       | 4,73                                                      |
|                 | 400               | 14,71                                           | 13,14                                          | 1985                                                                                       | 5,30                                                      |
|                 | 450               | 16,69                                           | 13,19                                          | 2578                                                                                       | 6,00                                                      |
|                 | 500               | 18,55                                           | 11,91                                          | 3256                                                                                       | 6,70                                                      |

UWAGA: Charakterystykę dla typów belek dla zakresu produktu (patrz Załącznik A) innego niż wymieniony w tabeli można obliczyć stosując interpolację liniową.

(mm)

| Rodzaj                                                                                                                                                 | Belka<br>głębokość | Nośność końcowa (kN) |      |                |      | Nośność przejściowa (kN) |      |                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------|----------------|------|--------------------------|------|----------------|------|
|                                                                                                                                                        |                    | 45 mm elementy       |      | 89 mm elementy |      | 75 mm elementy           |      | 89 mm elementy |      |
| Tabela C5 Nośność właściwa - stopki z drewna litego i płyty pilśniowej twardej                                                                         |                    |                      |      |                |      |                          |      |                |      |
| UWAGA: Charakterystykę dla belek mieszczących się w przedziale głębokości innym niż wymieniony w tabeli można obliczyć w drodze interpolacji liniowej. |                    |                      |      |                |      |                          |      |                |      |
| SJ <sub>45,NFB</sub> 45                                                                                                                                | (mm)               | bez                  | z    | bez            | z    | bez                      | z    | bez            | z    |
|                                                                                                                                                        | 160                | 8,1                  | 9,1  | 8,7            | 10,1 | 17,8                     | 20,9 | 20,1           | 21,2 |
|                                                                                                                                                        | 200                | 8,1                  | 9,7  | 8,7            | 10,7 | 17,8                     | 21,5 | 20,1           | 21,8 |
|                                                                                                                                                        | 220                | 8,1                  | 10,0 | 8,7            | 11,0 | 17,8                     | 21,8 | 20,1           | 22,1 |
|                                                                                                                                                        | 240                | 8,1                  | 10,3 | 8,7            | 11,3 | 17,8                     | 22,1 | 20,1           | 22,4 |
|                                                                                                                                                        | 250                | 8,1                  | 10,5 | 8,7            | 11,5 | 17,8                     | 22,2 | 20,1           | 22,5 |
|                                                                                                                                                        | 300                | 8,1                  | 11,2 | 8,7            | 12,2 | 17,8                     | 23,0 | 20,1           | 23,3 |
|                                                                                                                                                        | 350                | 8,1                  | 12,0 | 8,7            | 13,0 | 17,8                     | 23,7 | 20,1           | 24,0 |
|                                                                                                                                                        | 360                | 8,1                  | 12,1 | 8,7            | 13,1 | 17,8                     | 23,9 | 20,1           | 24,2 |
|                                                                                                                                                        | 400                | 8,1                  | 12,7 | 8,7            | 13,7 | 17,8                     | 24,5 | 20,1           | 24,8 |
| SJ <sub>45,NFB</sub> 60                                                                                                                                | 160                | 12,0                 | 12,1 | 12,6           | 13,6 | 19,9                     | 20,7 | 21,6           | 22,4 |
|                                                                                                                                                        | 200                | 12,0                 | 12,7 | 12,6           | 14,2 | 19,9                     | 21,3 | 21,6           | 23,0 |
|                                                                                                                                                        | 220                | 12,0                 | 13,0 | 12,6           | 14,5 | 19,9                     | 21,6 | 21,6           | 23,3 |
|                                                                                                                                                        | 240                | 12,0                 | 13,3 | 12,6           | 14,8 | 19,9                     | 21,9 | 21,6           | 23,6 |
|                                                                                                                                                        | 250                | 12,0                 | 13,5 | 12,6           | 15,0 | 19,9                     | 22,1 | 21,6           | 23,8 |
|                                                                                                                                                        | 300                | 12,0                 | 14,2 | 12,6           | 15,7 | 19,9                     | 22,8 | 21,6           | 24,5 |
|                                                                                                                                                        | 350                | 12,0                 | 15,0 | 12,6           | 16,5 | 19,9                     | 23,6 | 21,6           | 25,3 |
|                                                                                                                                                        | 360                | 12,0                 | 15,1 | 12,6           | 16,6 | 19,9                     | 23,7 | 21,6           | 25,4 |
|                                                                                                                                                        | 400                | 12,0                 | 15,7 | 12,6           | 17,2 | 19,9                     | 24,3 | 21,6           | 26,0 |
|                                                                                                                                                        | 450                | 10,8                 | 16,5 | 11,4           | 18,0 | 18,7                     | 25,1 | 20,4           | 26,8 |
| SJ <sub>45,NFB</sub> 90                                                                                                                                | 500                | 9,5                  | 17,2 | 10,1           | 18,7 | 17,4                     | 25,8 | 19,1           | 27,5 |
|                                                                                                                                                        | 160                | 12,9                 | 13,2 | 15,3           | 14,8 | 27,1                     | 31,0 | 29,3           | 35,3 |
|                                                                                                                                                        | 200                | 12,9                 | 13,8 | 15,3           | 15,4 | 27,1                     | 31,6 | 29,3           | 35,9 |
|                                                                                                                                                        | 220                | 12,9                 | 14,1 | 15,3           | 15,7 | 27,1                     | 31,9 | 29,3           | 36,2 |
|                                                                                                                                                        | 240                | 12,9                 | 14,4 | 15,3           | 16,0 | 27,1                     | 32,2 | 29,3           | 36,5 |
|                                                                                                                                                        | 250                | 12,9                 | 14,6 | 15,3           | 16,2 | 27,1                     | 32,3 | 29,3           | 36,7 |
|                                                                                                                                                        | 300                | 12,9                 | 15,3 | 15,3           | 16,9 | 27,1                     | 33,1 | 29,3           | 37,4 |
|                                                                                                                                                        | 350                | 12,9                 | 16,1 | 15,3           | 17,7 | 27,1                     | 33,8 | 29,3           | 38,2 |
|                                                                                                                                                        | 360                | 12,9                 | 16,2 | 15,3           | 17,8 | 27,1                     | 34,0 | 29,3           | 38,3 |
|                                                                                                                                                        | 400                | 12,9                 | 16,8 | 15,3           | 18,4 | 27,1                     | 34,6 | 29,3           | 38,9 |
| 450                                                                                                                                                    | 11,7               | 17,6                 | 14,1 | 19,2           | 25,8 | 35,3                     | 28,1 | 39,7           |      |
| 500                                                                                                                                                    | 10,4               | 18,3                 | 12,8 | 19,9           | 24,6 | 36,1                     | 26,8 | 40,4           |      |

SJ<sub>45,NFB</sub> 45SJ<sub>45,NFB</sub> 60SJ<sub>45,NFB</sub> 90

**Tabela C6 Nośność właściwa - stopki z drewna litego i środnik OSB**

| Rodzaj       | Belka<br>głęboko-<br>ść | Nośność końcowa (kN)            |      |                                 |      | Nośność przejściowa (kN)        |      |                                 |      |
|--------------|-------------------------|---------------------------------|------|---------------------------------|------|---------------------------------|------|---------------------------------|------|
|              |                         | 45 mm elementy<br>usztynniające |      | 89 mm elementy<br>usztynniające |      | 75 mm elementy<br>usztynniające |      | 89 mm elementy<br>usztynniające |      |
| (mm)         | (mm)                    | bez                             | z    | bez                             | z    | bez                             | z    | bez                             | z    |
| SJ 45,OSB 45 | 160                     | 8,1                             | 9,1  | 8,7                             | 10,1 | 17,8                            | 20,9 | 20,1                            | 21,2 |
|              | 200                     | 8,1                             | 9,7  | 8,7                             | 10,7 | 17,8                            | 21,5 | 20,1                            | 21,8 |
|              | 220                     | 8,1                             | 10,0 | 8,7                             | 11,0 | 17,8                            | 21,8 | 20,1                            | 22,1 |
|              | 240                     | 8,1                             | 10,3 | 8,7                             | 11,3 | 17,8                            | 22,1 | 20,1                            | 22,4 |
|              | 250                     | 8,1                             | 10,5 | 8,7                             | 11,5 | 17,8                            | 22,2 | 20,1                            | 22,5 |
|              | 300                     | 8,1                             | 11,2 | 8,7                             | 12,2 | 17,8                            | 23,0 | 20,1                            | 23,3 |
|              | 350                     | 8,1                             | 12,0 | 8,7                             | 13,0 | 17,8                            | 23,7 | 20,1                            | 24,0 |
|              | 360                     | 8,1                             | 12,1 | 8,7                             | 13,1 | 17,8                            | 23,9 | 20,1                            | 24,2 |
|              | 400                     | 8,1                             | 12,7 | 8,7                             | 13,7 | 17,8                            | 24,5 | 20,1                            | 24,8 |
|              | 160                     | 12,0                            | 12,1 | 12,6                            | 13,6 | 19,9                            | 20,7 | 21,6                            | 22,4 |
| SJ 45,OSB 60 | 200                     | 12,0                            | 12,7 | 12,6                            | 14,2 | 19,9                            | 21,3 | 21,6                            | 23,0 |
|              | 220                     | 12,0                            | 13,0 | 12,6                            | 14,5 | 19,9                            | 21,6 | 21,6                            | 23,3 |
|              | 240                     | 12,0                            | 13,3 | 12,6                            | 14,8 | 19,9                            | 21,9 | 21,6                            | 23,6 |
|              | 250                     | 12,0                            | 13,5 | 12,6                            | 15,0 | 19,9                            | 22,1 | 21,6                            | 23,8 |
|              | 300                     | 12,0                            | 14,2 | 12,6                            | 15,7 | 19,9                            | 22,8 | 21,6                            | 24,5 |
|              | 350                     | 12,0                            | 15,0 | 12,6                            | 16,5 | 19,9                            | 23,6 | 21,6                            | 25,3 |
|              | 360                     | 12,0                            | 15,1 | 12,6                            | 16,6 | 19,9                            | 23,7 | 21,6                            | 25,4 |
|              | 400                     | 12,0                            | 15,7 | 12,6                            | 17,2 | 19,9                            | 24,3 | 21,6                            | 26,0 |
|              | 450                     | 10,8                            | 16,5 | 11,4                            | 18,0 | 18,7                            | 25,1 | 20,4                            | 26,8 |
|              | 500                     | 9,5                             | 17,2 | 10,1                            | 18,7 | 17,4                            | 25,8 | 19,1                            | 27,5 |
| SJ 45,OSB 90 | 160                     | 12,9                            | 13,2 | 15,3                            | 14,8 | 27,1                            | 31,0 | 29,3                            | 35,3 |
|              | 200                     | 12,9                            | 13,8 | 15,3                            | 15,4 | 27,1                            | 31,6 | 29,3                            | 35,9 |
|              | 220                     | 12,9                            | 14,1 | 15,3                            | 15,7 | 27,1                            | 31,9 | 29,3                            | 36,2 |
|              | 240                     | 12,9                            | 14,4 | 15,3                            | 16,0 | 27,1                            | 32,2 | 29,3                            | 36,5 |
|              | 250                     | 12,9                            | 14,6 | 15,3                            | 16,2 | 27,1                            | 32,3 | 29,3                            | 36,7 |
|              | 300                     | 12,9                            | 15,3 | 15,3                            | 16,9 | 27,1                            | 33,1 | 29,3                            | 37,4 |
|              | 350                     | 12,9                            | 16,1 | 15,3                            | 17,7 | 27,1                            | 33,8 | 29,3                            | 38,2 |
|              | 360                     | 12,9                            | 16,2 | 15,3                            | 17,8 | 27,1                            | 34,0 | 29,3                            | 38,3 |
|              | 400                     | 12,9                            | 16,8 | 15,3                            | 18,4 | 27,1                            | 34,6 | 29,3                            | 38,9 |
|              | 450                     | 11,7                            | 17,6 | 14,1                            | 19,2 | 25,8                            | 35,3 | 28,1                            | 39,7 |
|              | 500                     | 10,4                            | 18,3 | 12,8                            | 19,9 | 24,6                            | 36,1 | 26,8                            | 40,4 |

UWAGA: Charakterystykę dla belek mieszczących się w przedziale głębokości innym niż wymieniony w tabeli można obliczyć w drodze interpolacji liniowej.

**Tabela C7 Nośność właściwa - stopki z LVL i płyty pilśniowej twardej**

| Typ             | Głębokość<br>belki H<br>(mm) | Nośność końcowa (kN)              |      |                                     |      |                                   |      | Nośność przejściowa (kN)          |      |                                     |      |                                   |      |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-----------------------------------|------|
|                 |                              | Element<br>usztynwiający<br>35 mm |      | - element<br>usztynwiający 45<br>mm |      | element<br>usztynwiający 89<br>mm |      | element<br>usztynwiający<br>45 mm |      | - element<br>usztynwiający 75<br>mm |      | element<br>usztynwiający 89<br>mm |      |
|                 |                              | bez                               | z    | bez                                 | z    | bez                               | z    | bez                               | z    | bez                                 | z    | bez                               | z    |
| SJ LVL39,NFB 45 | 160                          | 8,1                               | 14,0 | 9,1                                 | 16,0 | 11,3                              | 17,9 | 15,9                              | 20,8 | 17,9                                | 21,3 | 21,2                              | 25,2 |
|                 | 180                          | 8,1                               | 14,3 | 9,1                                 | 16,3 | 11,3                              | 18,2 | 15,9                              | 21,1 | 17,9                                | 21,6 | 21,2                              | 25,5 |
|                 | 200                          | 8,1                               | 14,6 | 9,1                                 | 16,6 | 11,3                              | 18,5 | 15,9                              | 21,4 | 17,9                                | 21,9 | 21,2                              | 25,8 |
|                 | 220                          | 8,1                               | 14,9 | 9,1                                 | 16,9 | 11,3                              | 18,8 | 15,9                              | 21,7 | 17,9                                | 22,2 | 21,2                              | 26,1 |
|                 | 240                          | 8,1                               | 15,2 | 9,1                                 | 17,2 | 11,3                              | 19,1 | 15,9                              | 22,0 | 17,9                                | 22,5 | 21,2                              | 26,4 |
|                 | 250                          | 8,1                               | 15,3 | 9,1                                 | 17,4 | 11,3                              | 19,2 | 15,9                              | 22,2 | 17,9                                | 22,7 | 21,2                              | 26,6 |
|                 | 260                          | 8,1                               | 15,5 | 9,1                                 | 17,5 | 11,3                              | 19,4 | 15,9                              | 22,3 | 17,9                                | 22,8 | 21,2                              | 26,7 |
|                 | 280                          | 8,1                               | 15,8 | 9,1                                 | 17,8 | 11,3                              | 19,7 | 15,9                              | 22,6 | 17,9                                | 23,1 | 21,2                              | 27,0 |
|                 | 300                          | 8,1                               | 16,1 | 9,1                                 | 18,1 | 11,3                              | 20,0 | 15,9                              | 22,9 | 17,9                                | 23,4 | 21,2                              | 27,3 |
|                 | 350                          | 8,1                               | 16,8 | 9,1                                 | 18,9 | 11,3                              | 20,7 | 15,9                              | 23,7 | 17,9                                | 24,2 | 21,2                              | 28,1 |
|                 | 360                          | 8,1                               | 17,0 | 9,1                                 | 19,0 | 11,3                              | 20,9 | 15,9                              | 23,8 | 17,9                                | 24,3 | 21,2                              | 28,2 |
|                 | 400                          | 8,1                               | 17,6 | 9,1                                 | 19,6 | 11,3                              | 21,5 | 15,9                              | 24,4 | 17,9                                | 24,9 | 21,2                              | 28,8 |
|                 | 450                          | 6,9                               | 16,4 | 7,9                                 | 18,4 | 10,1                              | 20,3 | 14,7                              | 23,2 | 16,7                                | 23,7 | 20,0                              | 27,6 |
|                 | 500                          | 5,6                               | 15,1 | 6,6                                 | 17,1 | 8,8                               | 19,0 | 13,4                              | 21,9 | 15,4                                | 22,4 | 18,7                              | 26,3 |
| SJ LVL39,NFB 60 | 160                          | 9,5                               | 16,3 | 12,2                                | 17,1 | 14,3                              | 17,6 | 18,9                              | 28,8 | 22,5                                | 31,0 | 25,3                              | 34,5 |
|                 | 180                          | 9,5                               | 16,6 | 12,2                                | 17,4 | 14,3                              | 17,9 | 18,9                              | 29,1 | 22,5                                | 31,3 | 25,3                              | 34,8 |
|                 | 200                          | 9,5                               | 16,9 | 12,2                                | 17,7 | 14,3                              | 18,2 | 18,9                              | 29,4 | 22,5                                | 31,6 | 25,3                              | 35,1 |
|                 | 220                          | 9,5                               | 17,2 | 12,2                                | 18,0 | 14,3                              | 18,5 | 18,9                              | 29,7 | 22,5                                | 31,9 | 25,3                              | 35,4 |
|                 | 240                          | 9,5                               | 17,5 | 12,2                                | 18,3 | 14,3                              | 18,8 | 18,9                              | 30,0 | 22,5                                | 32,2 | 25,3                              | 35,7 |
|                 | 250                          | 9,5                               | 17,7 | 12,2                                | 18,4 | 14,3                              | 18,9 | 18,9                              | 30,2 | 22,5                                | 32,3 | 25,3                              | 35,8 |
|                 | 260                          | 9,5                               | 17,8 | 12,2                                | 18,6 | 14,3                              | 19,1 | 18,9                              | 30,3 | 22,5                                | 32,5 | 25,3                              | 36,0 |
|                 | 280                          | 9,5                               | 18,1 | 12,2                                | 18,9 | 14,3                              | 19,4 | 18,9                              | 30,6 | 22,5                                | 32,8 | 25,3                              | 36,3 |
|                 | 300                          | 9,5                               | 18,4 | 12,2                                | 19,2 | 14,3                              | 19,7 | 18,9                              | 30,9 | 22,5                                | 33,1 | 25,3                              | 36,6 |
|                 | 350                          | 9,5                               | 19,2 | 12,2                                | 19,9 | 14,3                              | 20,4 | 18,9                              | 31,7 | 22,5                                | 33,8 | 25,3                              | 37,3 |
|                 | 360                          | 9,5                               | 19,3 | 12,2                                | 20,1 | 14,3                              | 20,6 | 18,9                              | 31,8 | 22,5                                | 34,0 | 25,3                              | 37,5 |
|                 | 400                          | 9,5                               | 19,9 | 12,2                                | 20,7 | 14,3                              | 21,2 | 18,9                              | 32,4 | 22,5                                | 34,6 | 25,3                              | 38,1 |
|                 | 450                          | 8,3                               | 18,7 | 10,9                                | 21,4 | 13,0                              | 21,9 | 17,7                              | 31,2 | 21,3                                | 35,3 | 24,0                              | 38,8 |
|                 | 500                          | 7,0                               | 17,4 | 9,7                                 | 22,2 | 11,8                              | 22,7 | 16,4                              | 29,9 | 20,0                                | 36,1 | 22,8                              | 39,6 |
| SJ LVL39,NFB 70 | 160                          | 10,0                              | 17,8 | 13,3                                | 19,2 | 15,0                              | 19,5 | 20,3                              | 31,5 | 24,0                                | 33,4 | 27,3                              | 37,2 |
|                 | 180                          | 10,0                              | 18,1 | 13,3                                | 19,5 | 15,0                              | 19,8 | 20,3                              | 31,8 | 24,0                                | 33,7 | 27,3                              | 37,5 |
|                 | 200                          | 10,0                              | 18,4 | 13,3                                | 19,8 | 15,0                              | 20,1 | 20,3                              | 32,1 | 24,0                                | 34,0 | 27,3                              | 37,8 |
|                 | 220                          | 10,0                              | 18,7 | 13,3                                | 20,1 | 15,0                              | 20,4 | 20,3                              | 32,4 | 24,0                                | 34,3 | 27,3                              | 38,1 |
|                 | 240                          | 10,0                              | 19,0 | 13,3                                | 20,4 | 15,0                              | 20,7 | 20,3                              | 32,7 | 24,0                                | 34,5 | 27,3                              | 38,4 |
|                 | 250                          | 10,0                              | 19,2 | 13,3                                | 20,6 | 15,0                              | 20,8 | 20,3                              | 32,9 | 24,0                                | 34,7 | 27,3                              | 38,5 |
|                 | 260                          | 10,0                              | 19,4 | 13,3                                | 20,7 | 15,0                              | 21,0 | 20,3                              | 33,0 | 24,0                                | 34,9 | 27,3                              | 38,6 |
|                 | 280                          | 10,0                              | 19,7 | 13,3                                | 21,0 | 15,0                              | 21,3 | 20,3                              | 33,3 | 24,0                                | 35,2 | 27,3                              | 38,9 |
|                 | 300                          | 10,0                              | 19,9 | 13,3                                | 21,3 | 15,0                              | 21,6 | 20,3                              | 33,6 | 24,0                                | 35,5 | 27,3                              | 39,3 |
|                 | 350                          | 10,0                              | 20,7 | 13,3                                | 22,1 | 15,0                              | 22,3 | 20,3                              | 34,4 | 24,0                                | 36,2 | 27,3                              | 40,0 |
|                 | 360                          | 10,0                              | 20,8 | 13,3                                | 22,2 | 15,0                              | 22,5 | 20,3                              | 34,5 | 24,0                                | 36,4 | 27,3                              | 40,2 |
|                 | 400                          | 10,0                              | 21,4 | 13,3                                | 22,8 | 15,0                              | 23,1 | 20,3                              | 35,1 | 24,0                                | 37,0 | 27,3                              | 40,8 |
|                 | 450                          | 8,8                               | 20,2 | 12,1                                | 23,6 | 13,8                              | 23,8 | 19,1                              | 33,8 | 22,8                                | 37,7 | 26,0                              | 41,5 |
|                 | 500                          | 7,5                               | 18,9 | 10,8                                | 24,3 | 12,5                              | 24,6 | 17,8                              | 32,6 | 21,5                                | 38,5 | 24,8                              | 42,3 |
| SJ LVL39,NFB 80 | 160                          | 10,6                              | 19,4 | 14,5                                | 21,4 | 15,8                              | 21,5 | 21,7                              | 34,1 | 25,6                                | 35,8 | 29,3                              | 39,8 |
|                 | 180                          | 10,6                              | 19,7 | 14,5                                | 21,7 | 15,8                              | 21,8 | 21,7                              | 34,4 | 25,6                                | 36,1 | 29,3                              | 40,1 |
|                 | 200                          | 10,6                              | 20,0 | 14,5                                | 22,0 | 15,8                              | 22,1 | 21,7                              | 34,7 | 25,6                                | 36,4 | 29,3                              | 40,4 |
|                 | 220                          | 10,6                              | 20,3 | 14,5                                | 22,3 | 15,8                              | 22,4 | 21,7                              | 35,0 | 25,6                                | 36,7 | 29,3                              | 40,7 |
|                 | 240                          | 10,6                              | 20,6 | 14,5                                | 22,6 | 15,8                              | 22,7 | 21,7                              | 35,3 | 25,6                                | 36,8 | 29,3                              | 41,0 |
|                 | 250                          | 10,6                              | 20,8 | 14,5                                | 22,7 | 15,8                              | 22,8 | 21,7                              | 35,5 | 25,6                                | 37,2 | 29,3                              | 41,1 |
|                 | 260                          | 10,6                              | 20,9 | 14,5                                | 22,9 | 15,8                              | 22,9 | 21,7                              | 35,7 | 25,6                                | 37,3 | 29,3                              | 41,3 |
|                 | 280                          | 10,6                              | 21,2 | 14,5                                | 23,2 | 15,8                              | 23,2 | 21,7                              | 36,0 | 25,6                                | 37,6 | 29,3                              | 41,6 |
|                 | 300                          | 10,6                              | 21,5 | 14,5                                | 23,5 | 15,8                              | 23,6 | 21,7                              | 36,2 | 25,6                                | 37,9 | 29,3                              | 41,9 |
|                 | 350                          | 10,6                              | 22,3 | 14,5                                | 24,2 | 15,8                              | 24,3 | 21,7                              | 37,0 | 25,6                                | 38,7 | 29,3                              | 42,6 |
|                 | 360                          | 10,6                              | 22,4 | 14,5                                | 24,4 | 15,8                              | 24,5 | 21,7                              | 37,1 | 25,6                                | 38,8 | 29,3                              | 42,8 |
|                 | 400                          | 10,6                              | 23,0 | 14,5                                | 25,0 | 15,8                              | 25,1 | 21,7                              | 37,7 | 25,6                                | 39,4 | 29,3                              | 43,4 |
|                 | 450                          | 9,3                               | 21,7 | 13,2                                | 25,7 | 14,5                              | 25,8 | 20,5                              | 36,5 | 24,3                                | 40,2 | 28,1                              | 44,1 |

**Tabela C7 Nośność charakterystyczna - stopki LVL i środniki z płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)**

| Typ<br>(mm)     | Głębokość<br>belki H<br>(mm) | Nośność końcowa (kN)              |      |      |                                   |      |      | Nośność przejściowa (kN)          |      |      |                                   |      |      |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|------|------|-----------------------------------|------|------|-----------------------------------|------|------|-----------------------------------|------|------|
|                 |                              | Element<br>usztynwiający<br>35 mm | -    |      | element<br>usztynwiający 45<br>mm | -    |      | element<br>usztynwiający<br>45 mm | -    |      | element<br>usztynwiający 75<br>mm | -    |      |
|                 |                              |                                   | bez  | z    |                                   | bez  | z    |                                   | bez  | z    |                                   | bez  | z    |
| SJ LVL39,NFB 90 | 160                          | 11,1                              | 20,9 | 15,6 | 23,5                              | 16,5 | 23,4 | 23,1                              | 36,8 | 27,1 | 38,2                              | 31,3 | 42,5 |
|                 | 180                          | 11,1                              | 21,2 | 15,6 | 23,8                              | 16,5 | 23,7 | 23,1                              | 37,1 | 27,1 | 38,5                              | 31,3 | 42,8 |
|                 | 200                          | 11,1                              | 21,5 | 15,6 | 24,1                              | 16,5 | 24,0 | 23,1                              | 37,4 | 27,1 | 38,8                              | 31,3 | 43,1 |
|                 | 220                          | 11,1                              | 21,8 | 15,6 | 24,4                              | 16,5 | 24,3 | 23,1                              | 37,7 | 27,1 | 39,1                              | 31,3 | 43,4 |
|                 | 240                          | 11,1                              | 22,1 | 15,6 | 24,7                              | 16,5 | 24,6 | 23,1                              | 38,0 | 27,1 | 39,1                              | 31,3 | 43,7 |
|                 | 250                          | 11,1                              | 22,3 | 15,6 | 24,9                              | 16,5 | 24,7 | 23,1                              | 38,2 | 27,1 | 39,6                              | 31,3 | 43,8 |
|                 | 260                          | 11,1                              | 22,4 | 15,6 | 25,0                              | 16,5 | 24,9 | 23,1                              | 38,3 | 27,1 | 39,7                              | 31,3 | 44,0 |
|                 | 280                          | 11,1                              | 22,7 | 15,6 | 25,3                              | 16,5 | 25,2 | 23,1                              | 38,6 | 27,1 | 40,0                              | 31,3 | 44,3 |
|                 | 300                          | 11,1                              | 23,0 | 15,6 | 25,6                              | 16,5 | 25,5 | 23,1                              | 38,9 | 27,1 | 40,3                              | 31,3 | 44,6 |
|                 | 350                          | 11,1                              | 23,8 | 15,6 | 26,4                              | 16,5 | 26,2 | 23,1                              | 39,7 | 27,1 | 41,1                              | 31,3 | 45,3 |
|                 | 360                          | 11,1                              | 23,9 | 15,6 | 26,5                              | 16,5 | 26,4 | 23,1                              | 39,8 | 27,1 | 41,2                              | 31,3 | 45,5 |
|                 | 400                          | 11,1                              | 24,5 | 15,6 | 27,1                              | 16,5 | 27,0 | 23,1                              | 40,4 | 27,1 | 41,8                              | 31,3 | 46,1 |
|                 | 450                          | 9,9                               | 23,3 | 14,4 | 27,9                              | 15,3 | 27,7 | 21,9                              | 39,2 | 25,8 | 42,6                              | 30,1 | 46,8 |
|                 | 500                          | 8,6                               | 22,0 | 13,1 | 28,6                              | 14,0 | 28,5 | 20,6                              | 37,9 | 24,6 | 43,3                              | 28,8 | 47,6 |
| SJ LVL36,NFB 45 | 160                          | 7,9                               | 13,7 | 8,9  | 15,7                              | 11,1 | 17,5 | 15,6                              | 20,4 | 17,5 | 20,9                              | 20,8 | 24,7 |
|                 | 180                          | 7,9                               | 14,0 | 8,9  | 16,0                              | 11,1 | 17,8 | 15,6                              | 20,7 | 17,5 | 21,2                              | 20,8 | 25,0 |
|                 | 200                          | 7,9                               | 14,3 | 8,9  | 16,3                              | 11,1 | 18,1 | 15,6                              | 21,0 | 17,5 | 21,5                              | 20,8 | 25,3 |
|                 | 220                          | 7,9                               | 14,6 | 8,9  | 16,6                              | 11,1 | 18,4 | 15,6                              | 21,3 | 17,5 | 21,8                              | 20,8 | 25,6 |
|                 | 240                          | 7,9                               | 14,9 | 8,9  | 16,9                              | 11,1 | 18,7 | 15,6                              | 21,6 | 17,5 | 22,1                              | 20,8 | 25,9 |
|                 | 250                          | 7,9                               | 15,0 | 8,9  | 17,1                              | 11,1 | 18,8 | 15,6                              | 21,8 | 17,5 | 22,2                              | 20,8 | 26,1 |
|                 | 260                          | 7,9                               | 15,2 | 8,9  | 17,2                              | 11,1 | 19,0 | 15,6                              | 21,9 | 17,5 | 22,4                              | 20,8 | 26,2 |
|                 | 280                          | 7,9                               | 15,5 | 8,9  | 17,5                              | 11,1 | 19,3 | 15,6                              | 22,2 | 17,5 | 22,7                              | 20,8 | 26,5 |
|                 | 300                          | 7,9                               | 15,8 | 8,9  | 17,7                              | 11,1 | 19,6 | 15,6                              | 22,4 | 17,5 | 22,9                              | 20,8 | 26,8 |
|                 | 350                          | 7,9                               | 16,5 | 8,9  | 18,5                              | 11,1 | 20,3 | 15,6                              | 23,2 | 17,5 | 23,7                              | 20,8 | 27,5 |
|                 | 360                          | 7,9                               | 16,7 | 8,9  | 18,6                              | 11,1 | 20,5 | 15,6                              | 23,3 | 17,5 | 23,8                              | 20,8 | 27,6 |
|                 | 400                          | 7,9                               | 17,2 | 8,9  | 19,2                              | 11,1 | 21,1 | 15,6                              | 23,9 | 17,5 | 24,4                              | 20,8 | 28,2 |
|                 | 450                          | 6,7                               | 16,0 | 7,7  | 18,0                              | 9,8  | 19,8 | 14,4                              | 22,7 | 16,3 | 23,2                              | 19,6 | 27,0 |
|                 | 500                          | 5,5                               | 14,8 | 6,5  | 16,8                              | 8,6  | 18,6 | 13,1                              | 21,5 | 15,1 | 22,0                              | 18,3 | 25,8 |
| SJ LVL36,NFB 60 | 160                          | 9,3                               | 16,0 | 12,0 | 16,8                              | 14,0 | 17,2 | 18,5                              | 28,2 | 22,1 | 30,4                              | 24,8 | 33,8 |
|                 | 180                          | 9,3                               | 16,3 | 12,0 | 17,1                              | 14,0 | 17,5 | 18,5                              | 28,5 | 22,1 | 30,7                              | 24,8 | 34,1 |
|                 | 200                          | 9,3                               | 16,6 | 12,0 | 17,3                              | 14,0 | 17,8 | 18,5                              | 28,8 | 22,1 | 31,0                              | 24,8 | 34,4 |
|                 | 220                          | 9,3                               | 16,9 | 12,0 | 17,6                              | 14,0 | 18,1 | 18,5                              | 29,1 | 22,1 | 31,3                              | 24,8 | 34,7 |
|                 | 240                          | 9,3                               | 17,2 | 12,0 | 17,9                              | 14,0 | 18,4 | 18,5                              | 29,4 | 22,1 | 31,6                              | 24,8 | 35,0 |
|                 | 250                          | 9,3                               | 17,3 | 12,0 | 18,0                              | 14,0 | 18,5 | 18,5                              | 29,6 | 22,1 | 31,7                              | 24,8 | 35,1 |
|                 | 260                          | 9,3                               | 17,5 | 12,0 | 18,2                              | 14,0 | 18,7 | 18,5                              | 29,7 | 22,1 | 31,8                              | 24,8 | 35,2 |
|                 | 280                          | 9,3                               | 17,8 | 12,0 | 18,5                              | 14,0 | 19,0 | 18,5                              | 30,0 | 22,1 | 32,1                              | 24,8 | 35,6 |
|                 | 300                          | 9,3                               | 18,0 | 12,0 | 18,8                              | 14,0 | 19,3 | 18,5                              | 30,3 | 22,1 | 32,4                              | 24,8 | 35,9 |
|                 | 350                          | 9,3                               | 18,8 | 12,0 | 19,5                              | 14,0 | 20,0 | 18,5                              | 31,1 | 22,1 | 33,1                              | 24,8 | 36,6 |
|                 | 360                          | 9,3                               | 18,9 | 12,0 | 19,7                              | 14,0 | 20,2 | 18,5                              | 31,2 | 22,1 | 33,3                              | 24,8 | 36,8 |
|                 | 400                          | 9,3                               | 19,5 | 12,0 | 20,3                              | 14,0 | 20,8 | 18,5                              | 31,8 | 22,1 | 33,9                              | 24,8 | 37,3 |
|                 | 450                          | 8,1                               | 18,3 | 10,7 | 21,0                              | 12,7 | 21,5 | 17,3                              | 30,5 | 20,9 | 34,6                              | 23,5 | 38,0 |
|                 | 500                          | 6,9                               | 17,1 | 9,5  | 21,8                              | 11,6 | 22,2 | 16,1                              | 29,3 | 19,6 | 35,4                              | 22,3 | 38,8 |
| SJ LVL36,NFB 70 | 160                          | 9,8                               | 17,5 | 13,1 | 18,8                              | 14,7 | 19,1 | 19,9                              | 30,8 | 23,5 | 32,7                              | 26,8 | 36,4 |
|                 | 180                          | 9,8                               | 17,8 | 13,1 | 19,1                              | 14,7 | 19,4 | 19,9                              | 31,1 | 23,5 | 33,0                              | 26,8 | 36,7 |
|                 | 200                          | 9,8                               | 18,1 | 13,1 | 19,4                              | 14,7 | 19,7 | 19,9                              | 31,4 | 23,5 | 33,3                              | 26,8 | 37,0 |
|                 | 220                          | 9,8                               | 18,4 | 13,1 | 19,7                              | 14,7 | 20,0 | 19,9                              | 31,7 | 23,5 | 33,6                              | 26,8 | 37,3 |
|                 | 240                          | 9,8                               | 18,6 | 13,1 | 20,0                              | 14,7 | 20,3 | 19,9                              | 32,0 | 23,5 | 33,8                              | 26,8 | 37,6 |
|                 | 250                          | 9,8                               | 18,8 | 13,1 | 20,1                              | 14,7 | 20,4 | 19,9                              | 32,2 | 23,5 | 34,0                              | 26,8 | 37,7 |
|                 | 260                          | 9,8                               | 19,0 | 13,1 | 20,3                              | 14,7 | 20,6 | 19,9                              | 32,3 | 23,5 | 34,2                              | 26,8 | 37,8 |
|                 | 280                          | 9,8                               | 19,3 | 13,1 | 20,6                              | 14,7 | 20,9 | 19,9                              | 32,6 | 23,5 | 34,5                              | 26,8 | 38,2 |
|                 | 300                          | 9,8                               | 19,5 | 13,1 | 20,9                              | 14,7 | 21,2 | 19,9                              | 32,9 | 23,5 | 34,8                              | 26,8 | 38,5 |
|                 | 350                          | 9,8                               | 20,3 | 13,1 | 21,6                              | 14,7 | 21,9 | 19,9                              | 33,7 | 23,5 | 35,5                              | 26,8 | 39,2 |
|                 | 360                          | 9,8                               | 20,4 | 13,1 | 21,8                              | 14,7 | 22,1 | 19,9                              | 33,8 | 23,5 | 35,7                              | 26,8 | 39,4 |
|                 | 400                          | 9,8                               | 21,0 | 13,1 | 22,4                              | 14,7 | 22,7 | 19,9                              | 34,4 | 23,5 | 36,3                              | 26,8 | 39,9 |
|                 | 450                          | 8,6                               | 19,8 | 11,8 | 23,1                              | 13,5 | 23,4 | 18,7                              | 33,1 | 22,3 | 37,0                              | 25,5 | 40,6 |
|                 | 500                          | 7,4                               | 18,6 | 10,6 | 23,8                              | 12,3 | 24,1 | 17,4                              | 31,9 | 21,1 | 37,7                              | 24,3 | 41,4 |

**Tabela C7 Nośność charakterystyczna - stopki LVL i środniki z płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)**

| Typ<br>(mm)                | Głębokość<br>belki H<br>(mm) | Nośność końcowa (kN)              |      |      |                                   |      |      | Nośność przejściowa (kN)          |      |      |                                   |      |      |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------|------|-----------------------------------|------|------|-----------------------------------|------|------|-----------------------------------|------|------|
|                            |                              | Element<br>usztynniający<br>35 mm | -    |      | element<br>usztynniający 45<br>mm | -    |      | element<br>usztynniający<br>45 mm | -    |      | element<br>usztynniający 75<br>mm | -    |      |
|                            |                              |                                   | bez  | z    |                                   | bez  | z    |                                   | bez  | z    |                                   | bez  | z    |
| SJ <sub>LVL36,NFB</sub> 80 | 160                          | 10,3                              | 19,0 | 14,2 | 20,9                              | 15,4 | 21,0 | 21,3                              | 33,4 | 25,0 | 35,1                              | 28,7 | 39,0 |
|                            | 180                          | 10,3                              | 19,3 | 14,2 | 21,2                              | 15,4 | 21,3 | 21,3                              | 33,7 | 25,0 | 35,4                              | 28,7 | 39,3 |
|                            | 200                          | 10,3                              | 19,6 | 14,2 | 21,5                              | 15,4 | 21,6 | 21,3                              | 34,0 | 25,0 | 35,7                              | 28,7 | 39,6 |
|                            | 220                          | 10,3                              | 19,9 | 14,2 | 21,8                              | 15,4 | 21,9 | 21,3                              | 34,3 | 25,0 | 36,0                              | 28,7 | 39,9 |
|                            | 240                          | 10,3                              | 20,1 | 14,2 | 22,1                              | 15,4 | 22,2 | 21,3                              | 34,6 | 25,0 | 36,1                              | 28,7 | 40,2 |
|                            | 250                          | 10,3                              | 20,3 | 14,2 | 22,3                              | 15,4 | 22,3 | 21,3                              | 34,8 | 25,0 | 36,4                              | 28,7 | 40,3 |
|                            | 260                          | 10,3                              | 20,5 | 14,2 | 22,4                              | 15,4 | 22,5 | 21,3                              | 35,0 | 25,0 | 36,6                              | 28,7 | 40,5 |
|                            | 280                          | 10,3                              | 20,8 | 14,2 | 22,7                              | 15,4 | 22,8 | 21,3                              | 35,2 | 25,0 | 36,8                              | 28,7 | 40,8 |
|                            | 300                          | 10,3                              | 21,0 | 14,2 | 23,0                              | 15,4 | 23,1 | 21,3                              | 35,5 | 25,0 | 37,1                              | 28,7 | 41,1 |
|                            | 350                          | 10,3                              | 21,8 | 14,2 | 23,7                              | 15,4 | 23,8 | 21,3                              | 36,3 | 25,0 | 37,9                              | 28,7 | 41,8 |
|                            | 360                          | 10,3                              | 21,9 | 14,2 | 23,9                              | 15,4 | 24,0 | 21,3                              | 36,4 | 25,0 | 38,0                              | 28,7 | 42,0 |
|                            | 400                          | 10,3                              | 22,5 | 14,2 | 24,5                              | 15,4 | 24,6 | 21,3                              | 37,0 | 25,0 | 38,6                              | 28,7 | 42,6 |
|                            | 450                          | 9,1                               | 21,3 | 13,0 | 25,2                              | 14,2 | 25,2 | 20,0                              | 35,8 | 23,8 | 39,4                              | 27,5 | 43,2 |
| SJ <sub>LVL36,NFB</sub> 90 | 500                          | 7,9                               | 20,1 | 11,7 | 25,9                              | 13,0 | 26,0 | 18,8                              | 34,5 | 22,6 | 40,1                              | 26,3 | 44,0 |
|                            | 160                          | 10,9                              | 20,5 | 15,3 | 23,0                              | 16,2 | 22,9 | 22,6                              | 36,1 | 26,6 | 37,4                              | 30,7 | 41,7 |
|                            | 180                          | 10,9                              | 20,8 | 15,3 | 23,3                              | 16,2 | 23,2 | 22,6                              | 36,4 | 26,6 | 37,7                              | 30,7 | 41,9 |
|                            | 200                          | 10,9                              | 21,1 | 15,3 | 23,6                              | 16,2 | 23,5 | 22,6                              | 36,7 | 26,6 | 38,0                              | 30,7 | 42,2 |
|                            | 220                          | 10,9                              | 21,4 | 15,3 | 23,9                              | 1,62 | 23,8 | 22,6                              | 36,9 | 2,66 | 38,3                              | 30,7 | 42,5 |
|                            | 240                          | 10,9                              | 21,7 | 15,3 | 24,2                              | 16,2 | 24,1 | 22,6                              | 37,2 | 26,6 | 38,3                              | 30,7 | 42,8 |
|                            | 250                          | 10,9                              | 21,9 | 15,3 | 24,4                              | 16,2 | 24,2 | 22,6                              | 37,4 | 26,6 | 38,8                              | 30,7 | 42,9 |
|                            | 260                          | 10,9                              | 22,0 | 15,3 | 24,5                              | 1,62 | 24,4 | 22,6                              | 37,6 | 26,6 | 38,9                              | 3,07 | 43,1 |
|                            | 280                          | 10,9                              | 22,3 | 15,3 | 24,8                              | 16,2 | 24,7 | 22,6                              | 37,8 | 26,6 | 39,2                              | 30,7 | 43,4 |
|                            | 300                          | 10,9                              | 22,5 | 15,3 | 25,1                              | 16,2 | 25,0 | 22,6                              | 38,1 | 26,6 | 39,5                              | 30,7 | 43,7 |
|                            | 350                          | 10,9                              | 23,3 | 15,3 | 25,9                              | 16,2 | 25,7 | 22,6                              | 38,9 | 26,6 | 40,3                              | 30,7 | 44,4 |
|                            | 360                          | 10,9                              | 23,4 | 15,3 | 26,0                              | 1,62 | 25,9 | 22,6                              | 39,0 | 2,66 | 40,4                              | 30,7 | 44,6 |
|                            | 400                          | 10,9                              | 24,0 | 15,3 | 26,6                              | 16,2 | 26,5 | 22,6                              | 39,6 | 26,6 | 41,0                              | 30,7 | 45,2 |
|                            | 450                          | 9,7                               | 22,8 | 14,1 | 27,3                              | 15,0 | 27,1 | 21,4                              | 38,4 | 25,3 | 41,7                              | 29,5 | 45,9 |
| SJ <sub>LVL33,NFB</sub> 45 | 500                          | 8,4                               | 21,6 | 12,8 | 28,0                              | 13,7 | 27,9 | 20,2                              | 37,1 | 24,1 | 42,4                              | 28,2 | 46,6 |
|                            | 160                          | 7,8                               | 13,4 | 8,7  | 15,4                              | 10,8 | 17,2 | 15,3                              | 20,0 | 17,2 | 20,4                              | 20,4 | 24,2 |
|                            | 180                          | 7,8                               | 13,7 | 8,7  | 15,6                              | 10,8 | 17,5 | 15,3                              | 20,3 | 17,2 | 20,7                              | 20,4 | 24,5 |
|                            | 200                          | 7,8                               | 14,0 | 8,7  | 15,9                              | 10,8 | 17,8 | 15,3                              | 20,5 | 17,2 | 21,0                              | 20,4 | 24,8 |
|                            | 220                          | 7,8                               | 14,3 | 8,7  | 16,2                              | 10,8 | 18,0 | 15,3                              | 20,8 | 17,2 | 21,3                              | 20,4 | 25,1 |
|                            | 240                          | 7,8                               | 14,6 | 8,7  | 16,5                              | 10,8 | 18,3 | 15,3                              | 21,1 | 17,2 | 21,6                              | 20,4 | 25,3 |
|                            | 250                          | 7,8                               | 14,7 | 8,7  | 16,7                              | 10,8 | 18,4 | 15,3                              | 21,3 | 17,2 | 21,8                              | 20,4 | 25,5 |
|                            | 260                          | 7,8                               | 14,8 | 8,7  | 16,8                              | 10,8 | 18,6 | 15,3                              | 21,4 | 17,2 | 21,9                              | 20,4 | 25,7 |
|                            | 280                          | 7,8                               | 15,1 | 8,7  | 17,1                              | 10,8 | 18,9 | 15,3                              | 21,7 | 17,2 | 22,2                              | 20,4 | 25,9 |
|                            | 300                          | 7,8                               | 15,5 | 8,7  | 17,4                              | 10,8 | 19,2 | 15,3                              | 22,0 | 17,2 | 22,5                              | 20,4 | 26,2 |
|                            | 350                          | 7,8                               | 16,1 | 8,7  | 18,1                              | 10,8 | 19,9 | 15,3                              | 22,8 | 17,2 | 23,2                              | 20,4 | 27,0 |
|                            | 360                          | 7,8                               | 16,3 | 8,7  | 18,2                              | 10,8 | 20,1 | 15,3                              | 22,8 | 17,2 | 23,3                              | 20,4 | 27,1 |
|                            | 400                          | 7,8                               | 16,9 | 8,7  | 18,8                              | 10,8 | 20,6 | 15,3                              | 23,4 | 17,2 | 23,9                              | 20,4 | 27,6 |
|                            | 450                          | 6,6                               | 15,7 | 7,5  | 17,6                              | 9,6  | 19,4 | 14,1                              | 22,2 | 16,0 | 22,7                              | 19,2 | 26,4 |
| SJ <sub>LVL33,NFB</sub> 60 | 500                          | 5,4                               | 14,5 | 6,3  | 16,4                              | 8,4  | 18,2 | 12,9                              | 21,0 | 14,8 | 21,5                              | 18,0 | 25,2 |
|                            | 160                          | 9,1                               | 15,6 | 11,7 | 16,4                              | 13,7 | 16,9 | 18,1                              | 27,6 | 21,6 | 29,8                              | 24,3 | 33,1 |
|                            | 180                          | 9,1                               | 15,9 | 11,7 | 16,7                              | 13,7 | 17,2 | 18,1                              | 27,9 | 21,6 | 30,0                              | 24,3 | 33,4 |
|                            | 200                          | 9,1                               | 16,2 | 11,7 | 17,0                              | 13,7 | 17,5 | 18,1                              | 28,2 | 21,6 | 30,3                              | 24,3 | 33,7 |
|                            | 220                          | 9,1                               | 16,5 | 11,7 | 17,3                              | 13,7 | 17,8 | 18,1                              | 28,5 | 21,6 | 30,6                              | 24,3 | 34,0 |
|                            | 240                          | 9,1                               | 16,8 | 11,7 | 17,6                              | 13,7 | 18,0 | 18,1                              | 28,8 | 21,6 | 30,9                              | 24,3 | 34,3 |
|                            | 250                          | 9,1                               | 17,0 | 11,7 | 17,7                              | 13,7 | 18,1 | 18,1                              | 29,0 | 21,6 | 31,0                              | 24,3 | 34,4 |
|                            | 260                          | 9,1                               | 17,1 | 11,7 | 17,8                              | 1,37 | 18,3 | 18,1                              | 29,1 | 21,6 | 31,2                              | 24,3 | 34,5 |
|                            | 280                          | 9,1                               | 17,4 | 11,7 | 18,1                              | 13,7 | 18,6 | 18,1                              | 29,4 | 21,6 | 31,5                              | 24,3 | 34,8 |
|                            | 300                          | 9,1                               | 17,7 | 11,7 | 18,4                              | 13,7 | 18,9 | 18,1                              | 29,7 | 21,6 | 31,8                              | 24,3 | 35,1 |
|                            | 350                          | 9,1                               | 18,4 | 11,7 | 19,1                              | 13,7 | 19,6 | 18,1                              | 30,4 | 21,6 | 32,4                              | 24,3 | 35,8 |
|                            | 360                          | 9,1                               | 18,5 | 11,7 | 19,3                              | 13,7 | 19,8 | 18,1                              | 30,5 | 21,6 | 32,6                              | 24,3 | 36,0 |
|                            | 400                          | 9,1                               | 19,1 | 11,7 | 19,9                              | 13,7 | 20,4 | 18,1                              | 31,1 | 21,6 | 33,2                              | 24,3 | 36,6 |
|                            | 450                          | 7,9                               | 17,9 | 10,5 | 20,5                              | 12,5 | 21,0 | 16,9                              | 29,9 | 20,4 | 33,9                              | 23,0 | 37,2 |
|                            | 500                          | 6,7                               | 16,7 | 9,3  | 21,3                              | 11,3 | 21,8 | 15,7                              | 28,7 | 19,2 | 34,7                              | 21,9 | 38,0 |

**Tabela C7 Nośność charakterystyczna - stopki LVL i środniki z płyty pilśniowej twardej (ciąg dalszy)**

| Typ                        | Głębokość belki H (mm) | Nośność końcowa (kN)        |      |                             |      |                             |      | Nośność przejściowa (kN)    |      |                             |      |                             |      |
|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
|                            |                        | Element usztywniający 35 mm |      | element usztywniający 45 mm |      | element usztywniający 89 mm |      | element usztywniający 45 mm |      | element usztywniający 75 mm |      | element usztywniający 89 mm |      |
|                            |                        | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    |
| SJ <sub>LVL33,NFB</sub> 70 | 160                    | 9.6                         | 17.1 | 12.8                        | 18.5 | 14.4                        | 18.7 | 19.5                        | 30.2 | 23.1                        | 32.1 | 26.2                        | 35.7 |
|                            | 180                    | 9.6                         | 17.4 | 12.8                        | 18.7 | 14.4                        | 19.0 | 19.5                        | 30.5 | 23.1                        | 32.4 | 26.2                        | 36.0 |
|                            | 200                    | 9.6                         | 17.7 | 12.8                        | 19.0 | 14.4                        | 19.3 | 19.5                        | 30.8 | 23.1                        | 32.6 | 26.2                        | 36.2 |
|                            | 220                    | 9.6                         | 18.0 | 12.8                        | 19.3 | 14.4                        | 19.6 | 19.5                        | 31.1 | 23.1                        | 32.9 | 26.2                        | 36.5 |
|                            | 240                    | 9.6                         | 18.3 | 12.8                        | 19.6 | 14.4                        | 19.9 | 19.5                        | 31.4 | 23.1                        | 33.1 | 26.2                        | 36.8 |
|                            | 250                    | 9.6                         | 18.5 | 12.8                        | 19.7 | 14.4                        | 20.0 | 19.5                        | 31.5 | 23.1                        | 33.3 | 26.2                        | 36.9 |
|                            | 260                    | 9.6                         | 18.6 | 12.8                        | 19.9 | 14.4                        | 20.2 | 19.5                        | 31.7 | 23.1                        | 33.5 | 26.2                        | 37.1 |
|                            | 280                    | 9.6                         | 18.9 | 12.8                        | 20.2 | 14.4                        | 20.5 | 19.5                        | 31.9 | 23.1                        | 33.8 | 26.2                        | 37.4 |
|                            | 300                    | 9.6                         | 19.1 | 12.8                        | 20.5 | 14.4                        | 20.8 | 19.5                        | 32.2 | 23.1                        | 34.1 | 26.2                        | 37.7 |
|                            | 350                    | 9.6                         | 19.9 | 12.8                        | 21.2 | 14.4                        | 21.4 | 19.5                        | 33.0 | 23.1                        | 34.8 | 26.2                        | 38.4 |
|                            | 360                    | 9.6                         | 20.0 | 12.8                        | 21.3 | 14.4                        | 21.6 | 19.5                        | 33.1 | 23.1                        | 34.9 | 26.2                        | 38.6 |
|                            | 400                    | 9.6                         | 20.6 | 12.8                        | 21.9 | 14.4                        | 22.2 | 19.5                        | 33.7 | 23.1                        | 35.5 | 26.2                        | 39.1 |
|                            | 450                    | 8.4                         | 19.4 | 11.6                        | 22.6 | 13.2                        | 22.9 | 18.3                        | 32.5 | 21.9                        | 36.2 | 25.0                        | 39.8 |
|                            | 500                    | 7.2                         | 18.2 | 10.4                        | 23.4 | 12.0                        | 23.6 | 17.1                        | 31.3 | 20.7                        | 37.0 | 23.8                        | 40.6 |
| SJ <sub>LVL33,NFB</sub> 80 | 160                    | 10.1                        | 18.6 | 13.9                        | 20.5 | 15.1                        | 20.6 | 20.8                        | 32.8 | 24.5                        | 34.4 | 28.1                        | 38.2 |
|                            | 180                    | 10.1                        | 18.9 | 13.9                        | 20.8 | 15.1                        | 20.9 | 20.8                        | 33.1 | 24.5                        | 34.7 | 28.1                        | 38.5 |
|                            | 200                    | 10.1                        | 19.2 | 13.9                        | 21.1 | 15.1                        | 21.2 | 20.8                        | 33.3 | 24.5                        | 34.9 | 28.1                        | 38.8 |
|                            | 220                    | 10.1                        | 19.4 | 13.9                        | 21.4 | 15.1                        | 21.5 | 20.8                        | 33.6 | 24.5                        | 35.2 | 28.1                        | 39.1 |
|                            | 240                    | 10.1                        | 19.7 | 13.9                        | 21.7 | 15.1                        | 21.8 | 20.8                        | 33.9 | 24.5                        | 35.3 | 28.1                        | 39.4 |
|                            | 250                    | 10.1                        | 19.9 | 13.9                        | 21.8 | 15.1                        | 21.8 | 20.8                        | 34.1 | 24.5                        | 35.7 | 28.1                        | 39.5 |
|                            | 260                    | 10.1                        | 20.1 | 13.9                        | 22.0 | 15.1                        | 22.0 | 20.8                        | 34.2 | 24.5                        | 35.8 | 28.1                        | 39.6 |
|                            | 280                    | 10.1                        | 20.3 | 13.9                        | 22.2 | 15.1                        | 22.3 | 20.8                        | 34.5 | 24.5                        | 36.1 | 28.1                        | 39.9 |
|                            | 300                    | 10.1                        | 20.6 | 13.9                        | 22.5 | 15.1                        | 22.6 | 20.8                        | 34.8 | 24.5                        | 36.4 | 28.1                        | 40.3 |
|                            | 350                    | 10.1                        | 21.4 | 13.9                        | 23.3 | 15.1                        | 23.3 | 20.8                        | 35.5 | 24.5                        | 37.1 | 28.1                        | 40.9 |
|                            | 360                    | 10.1                        | 21.5 | 13.9                        | 23.4 | 15.1                        | 23.5 | 20.8                        | 35.6 | 24.5                        | 37.2 | 28.1                        | 41.1 |
|                            | 400                    | 10.1                        | 22.0 | 13.9                        | 24.0 | 15.1                        | 24.1 | 20.8                        | 36.2 | 24.5                        | 37.8 | 28.1                        | 41.7 |
|                            | 450                    | 8.9                         | 20.8 | 12.7                        | 24.7 | 13.9                        | 24.7 | 19.6                        | 35.0 | 23.3                        | 38.6 | 26.9                        | 42.4 |
|                            | 500                    | 7.7                         | 19.6 | 11.5                        | 25.4 | 12.7                        | 25.5 | 18.4                        | 33.8 | 22.1                        | 39.3 | 25.7                        | 43.1 |
| SJ <sub>LVL33,NFB</sub> 90 | 160                    | 10.7                        | 20.1 | 15.0                        | 22.6 | 15.8                        | 22.5 | 22.2                        | 35.3 | 26.0                        | 36.7 | 30.0                        | 40.8 |
|                            | 180                    | 10.7                        | 20.4 | 15.0                        | 22.8 | 15.8                        | 22.8 | 22.2                        | 35.6 | 26.0                        | 37.0 | 30.0                        | 41.1 |
|                            | 200                    | 10.7                        | 20.6 | 15.0                        | 23.1 | 15.8                        | 23.0 | 22.2                        | 35.9 | 26.0                        | 37.2 | 30.0                        | 41.4 |
|                            | 220                    | 10.7                        | 20.9 | 15.0                        | 23.4 | 15.8                        | 23.3 | 22.2                        | 36.2 | 26.0                        | 37.5 | 30.0                        | 41.7 |
|                            | 240                    | 10.7                        | 21.2 | 15.0                        | 23.7 | 15.8                        | 23.6 | 22.2                        | 36.5 | 26.0                        | 37.5 | 30.0                        | 42.0 |
|                            | 250                    | 10.7                        | 21.4 | 15.0                        | 23.9 | 15.8                        | 23.7 | 22.2                        | 36.7 | 26.0                        | 38.0 | 30.0                        | 42.0 |
|                            | 260                    | 10.7                        | 21.5 | 15.0                        | 24.0 | 15.8                        | 23.9 | 22.2                        | 36.8 | 26.0                        | 38.2 | 30.0                        | 42.2 |
|                            | 280                    | 10.7                        | 21.8 | 15.0                        | 24.3 | 15.8                        | 24.2 | 22.2                        | 37.1 | 26.0                        | 38.4 | 30.0                        | 42.5 |
|                            | 300                    | 10.7                        | 22.1 | 15.0                        | 24.6 | 15.8                        | 24.5 | 22.2                        | 37.3 | 26.0                        | 38.7 | 30.0                        | 42.8 |
|                            | 350                    | 10.7                        | 22.8 | 15.0                        | 25.3 | 15.8                        | 25.2 | 22.2                        | 38.1 | 26.0                        | 39.5 | 30.0                        | 43.5 |
|                            | 360                    | 10.7                        | 22.9 | 15.0                        | 25.4 | 15.8                        | 25.3 | 22.2                        | 38.2 | 26.0                        | 39.6 | 30.0                        | 43.7 |
|                            | 400                    | 10.7                        | 23.5 | 15.0                        | 26.0 | 15.8                        | 25.9 | 22.2                        | 38.8 | 26.0                        | 40.1 | 30.0                        | 44.3 |
|                            | 450                    | 9.5                         | 22.3 | 13.8                        | 26.8 | 14.7                        | 26.6 | 21.0                        | 37.6 | 24.8                        | 40.9 | 28.9                        | 44.9 |
|                            | 500                    | 8.3                         | 21.1 | 12.6                        | 27.5 | 13.4                        | 27.4 | 19.8                        | 36.4 | 23.6                        | 41.6 | 27.6                        | 45.7 |

UWAGA: Charakterystykę dla typów belek dla zakresu produktu (patrz Załącznik A) innego niż wymieniony w tabeli można obliczyć stosując interpolację liniową.

**Tabela C8 Nośność charakterystyczna - stopki LVL i środnik OSB**

| Typ<br>(mm)                | Głębokość<br>belki H<br>(mm) | Nośność końcowa (kN)             |      |      |                                  |      |      | Nośność przejściowa (kN)         |      |      |                                  |      |      |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|------|------|----------------------------------|------|------|----------------------------------|------|------|----------------------------------|------|------|
|                            |                              | Element<br>usztwniający<br>35 mm | -    |      | element<br>usztwniający 45<br>mm | -    |      | element<br>usztwniający<br>45 mm | -    |      | element<br>usztwniający 75<br>mm | -    |      |
|                            |                              |                                  | bez  | z    |                                  | bez  | z    |                                  | bez  | z    |                                  | bez  | z    |
| SJ <sub>LVL39,OSB 45</sub> | 160                          | 8.1                              | 14.0 | 9.1  | 16.0                             | 11.3 | 17.9 | 15.9                             | 20.8 | 17.9 | 21.3                             | 21.2 | 25.2 |
|                            | 180                          | 8.1                              | 14.3 | 9.1  | 16.3                             | 11.3 | 18.2 | 15.9                             | 21.1 | 17.9 | 21.6                             | 21.2 | 25.5 |
|                            | 200                          | 8.1                              | 14.6 | 9.1  | 16.6                             | 11.3 | 18.5 | 15.9                             | 21.4 | 17.9 | 21.9                             | 21.2 | 25.8 |
|                            | 220                          | 8.1                              | 14.9 | 9.1  | 16.9                             | 11.3 | 18.8 | 15.9                             | 21.7 | 17.9 | 22.2                             | 21.2 | 26.1 |
|                            | 240                          | 8.1                              | 15.2 | 9.1  | 17.2                             | 11.3 | 19.1 | 15.9                             | 22.0 | 17.9 | 22.5                             | 21.2 | 26.4 |
|                            | 250                          | 8.1                              | 15.3 | 9.1  | 17.4                             | 11.3 | 19.2 | 15.9                             | 22.2 | 17.9 | 22.7                             | 21.2 | 26.6 |
|                            | 260                          | 8.1                              | 15.5 | 9.1  | 17.5                             | 11.3 | 19.4 | 15.9                             | 22.3 | 17.9 | 22.8                             | 21.2 | 26.7 |
|                            | 280                          | 8.1                              | 15.8 | 9.1  | 17.8                             | 11.3 | 19.7 | 15.9                             | 22.6 | 17.9 | 23.1                             | 21.2 | 27.0 |
|                            | 300                          | 8.1                              | 16.1 | 9.1  | 18.1                             | 11.3 | 20.0 | 15.9                             | 22.9 | 17.9 | 23.4                             | 21.2 | 27.3 |
|                            | 350                          | 8.1                              | 16.8 | 9.1  | 18.9                             | 11.3 | 20.7 | 15.9                             | 23.7 | 17.9 | 24.2                             | 21.2 | 28.1 |
|                            | 360                          | 8.1                              | 17.0 | 9.1  | 19.0                             | 11.3 | 20.9 | 15.9                             | 23.8 | 17.9 | 24.3                             | 21.2 | 28.2 |
|                            | 400                          | 8.1                              | 17.6 | 9.1  | 19.6                             | 11.3 | 21.5 | 15.9                             | 24.4 | 17.9 | 24.9                             | 21.2 | 28.8 |
|                            | 450                          | 6.9                              | 16.4 | 7.9  | 18.4                             | 10.1 | 20.3 | 14.7                             | 23.2 | 16.7 | 23.7                             | 20.0 | 27.6 |
|                            | 500                          | 5.6                              | 15.1 | 6.6  | 17.1                             | 8.8  | 19.0 | 13.4                             | 21.9 | 15.4 | 22.4                             | 18.7 | 26.3 |
| SJ <sub>LVL39,OSB 60</sub> | 160                          | 9.5                              | 16.3 | 12.2 | 17.1                             | 14.3 | 17.6 | 18.9                             | 28.8 | 22.5 | 31.0                             | 25.3 | 34.5 |
|                            | 180                          | 9.5                              | 16.6 | 12.2 | 17.4                             | 14.3 | 17.9 | 18.9                             | 29.1 | 22.5 | 31.3                             | 25.3 | 34.8 |
|                            | 200                          | 9.5                              | 16.9 | 12.2 | 17.7                             | 14.3 | 18.2 | 18.9                             | 29.4 | 22.5 | 31.6                             | 25.3 | 35.1 |
|                            | 220                          | 9.5                              | 17.2 | 12.2 | 18.0                             | 14.3 | 18.5 | 18.9                             | 29.7 | 22.5 | 31.9                             | 25.3 | 35.4 |
|                            | 240                          | 9.5                              | 17.5 | 12.2 | 18.3                             | 14.3 | 18.8 | 18.9                             | 30.0 | 22.5 | 32.2                             | 25.3 | 35.7 |
|                            | 250                          | 9.5                              | 17.7 | 12.2 | 18.4                             | 14.3 | 18.9 | 18.9                             | 30.2 | 22.5 | 32.3                             | 25.3 | 35.8 |
|                            | 260                          | 9.5                              | 17.8 | 12.2 | 18.6                             | 14.3 | 19.1 | 18.9                             | 30.3 | 22.5 | 32.5                             | 25.3 | 36.0 |
|                            | 280                          | 9.5                              | 18.1 | 12.2 | 18.9                             | 14.3 | 19.4 | 18.9                             | 30.6 | 22.5 | 32.8                             | 25.3 | 36.3 |
|                            | 300                          | 9.5                              | 18.4 | 12.2 | 19.2                             | 14.3 | 19.7 | 18.9                             | 30.9 | 22.5 | 33.1                             | 25.3 | 36.6 |
|                            | 350                          | 9.5                              | 19.2 | 12.2 | 19.9                             | 14.3 | 20.4 | 18.9                             | 31.7 | 22.5 | 33.8                             | 25.3 | 37.3 |
|                            | 360                          | 9.5                              | 19.3 | 12.2 | 20.1                             | 14.3 | 20.6 | 18.9                             | 31.8 | 22.5 | 34.0                             | 25.3 | 37.5 |
|                            | 400                          | 9.5                              | 19.9 | 12.2 | 20.7                             | 14.3 | 21.2 | 18.9                             | 32.4 | 22.5 | 34.6                             | 25.3 | 38.1 |
|                            | 450                          | 8.3                              | 18.7 | 10.9 | 21.4                             | 13.0 | 21.9 | 17.7                             | 31.2 | 21.3 | 35.3                             | 24.0 | 38.8 |
|                            | 500                          | 7.0                              | 17.4 | 9.7  | 22.2                             | 11.8 | 22.7 | 16.4                             | 29.9 | 20.0 | 36.1                             | 22.8 | 39.6 |
| SJ <sub>LVL39,OSB 70</sub> | 160                          | 10.0                             | 17.8 | 13.3 | 19.2                             | 15.0 | 19.5 | 20.3                             | 31.5 | 24.0 | 33.4                             | 27.3 | 37.2 |
|                            | 180                          | 10.0                             | 18.1 | 13.3 | 19.5                             | 15.0 | 19.8 | 20.3                             | 31.8 | 24.0 | 33.7                             | 27.3 | 37.5 |
|                            | 200                          | 10.0                             | 18.4 | 13.3 | 19.8                             | 15.0 | 20.1 | 20.3                             | 32.1 | 24.0 | 34.0                             | 27.3 | 37.8 |
|                            | 220                          | 10.0                             | 18.7 | 13.3 | 20.1                             | 15.0 | 20.4 | 20.3                             | 32.4 | 24.0 | 34.3                             | 27.3 | 38.1 |
|                            | 240                          | 10.0                             | 19.0 | 13.3 | 20.4                             | 15.0 | 20.7 | 20.3                             | 32.7 | 24.0 | 34.5                             | 27.3 | 38.4 |
|                            | 250                          | 10.0                             | 19.2 | 13.3 | 20.6                             | 15.0 | 20.8 | 20.3                             | 32.9 | 24.0 | 34.7                             | 27.3 | 38.5 |
|                            | 260                          | 10.0                             | 19.4 | 13.3 | 20.7                             | 15.0 | 21.0 | 20.3                             | 33.0 | 24.0 | 34.9                             | 27.3 | 38.6 |
|                            | 280                          | 10.0                             | 19.7 | 13.3 | 21.0                             | 15.0 | 21.3 | 20.3                             | 33.3 | 24.0 | 35.2                             | 27.3 | 38.9 |
|                            | 300                          | 10.0                             | 19.9 | 13.3 | 21.3                             | 15.0 | 21.6 | 20.3                             | 33.6 | 24.0 | 35.5                             | 27.3 | 39.3 |
|                            | 350                          | 10.0                             | 20.7 | 13.3 | 22.1                             | 15.0 | 22.3 | 20.3                             | 34.4 | 24.0 | 36.2                             | 27.3 | 40.0 |
|                            | 360                          | 10.0                             | 20.8 | 13.3 | 22.2                             | 15.0 | 22.5 | 20.3                             | 34.5 | 24.0 | 36.4                             | 27.3 | 40.2 |
|                            | 400                          | 10.0                             | 21.4 | 13.3 | 22.8                             | 15.0 | 23.1 | 20.3                             | 35.1 | 24.0 | 37.0                             | 27.3 | 40.8 |
|                            | 450                          | 8.8                              | 20.2 | 12.1 | 23.6                             | 13.8 | 23.8 | 19.1                             | 33.8 | 22.8 | 37.7                             | 26.0 | 41.5 |
|                            | 500                          | 7.5                              | 18.9 | 10.8 | 24.3                             | 12.5 | 24.6 | 17.8                             | 32.6 | 21.5 | 38.5                             | 24.8 | 42.3 |
| SJ <sub>LVL39,OSB 80</sub> | 160                          | 10.6                             | 19.4 | 14.5 | 21.4                             | 15.8 | 21.5 | 21.7                             | 34.1 | 25.6 | 35.8                             | 29.3 | 39.8 |
|                            | 180                          | 10.6                             | 19.7 | 14.5 | 21.7                             | 15.8 | 21.8 | 21.7                             | 34.4 | 25.6 | 36.1                             | 29.3 | 40.1 |
|                            | 200                          | 10.6                             | 20.0 | 14.5 | 22.0                             | 15.8 | 22.1 | 21.7                             | 34.7 | 25.6 | 36.4                             | 29.3 | 40.4 |
|                            | 220                          | 10.6                             | 20.3 | 14.5 | 22.3                             | 15.8 | 22.4 | 21.7                             | 35.0 | 25.6 | 36.7                             | 29.3 | 40.7 |
|                            | 240                          | 10.6                             | 20.6 | 14.5 | 22.6                             | 15.8 | 22.7 | 21.7                             | 35.3 | 25.6 | 36.8                             | 29.3 | 41.0 |
|                            | 250                          | 10.6                             | 20.8 | 14.5 | 22.7                             | 15.8 | 22.8 | 21.7                             | 35.5 | 25.6 | 37.2                             | 29.3 | 41.1 |
|                            | 260                          | 10.6                             | 20.9 | 14.5 | 22.9                             | 15.8 | 22.9 | 21.7                             | 35.7 | 25.6 | 37.3                             | 29.3 | 41.3 |
|                            | 280                          | 10.6                             | 21.2 | 14.5 | 23.2                             | 15.8 | 23.2 | 21.7                             | 36.0 | 25.6 | 37.6                             | 29.3 | 41.6 |
|                            | 300                          | 10.6                             | 21.5 | 14.5 | 23.5                             | 15.8 | 23.6 | 21.7                             | 36.2 | 25.6 | 37.9                             | 29.3 | 41.9 |
|                            | 350                          | 10.6                             | 22.3 | 14.5 | 24.2                             | 15.8 | 24.3 | 21.7                             | 37.0 | 25.6 | 38.7                             | 29.3 | 42.6 |
|                            | 360                          | 10.6                             | 22.4 | 14.5 | 24.4                             | 15.8 | 24.5 | 21.7                             | 37.1 | 25.6 | 38.8                             | 29.3 | 42.8 |
|                            | 400                          | 10.6                             | 23.0 | 14.5 | 25.0                             | 15.8 | 25.1 | 21.7                             | 37.7 | 25.6 | 39.4                             | 29.3 | 43.4 |
|                            | 450                          | 9.3                              | 21.7 | 13.2 | 25.7                             | 14.5 | 25.8 | 20.5                             | 36.5 | 24.3 | 40.2                             | 28.1 | 44.1 |
|                            | 500                          | 8.1                              | 20.5 | 12.0 | 26.5                             | 13.3 | 26.6 | 19.2                             | 35.2 | 23.1 | 40.9                             | 26.8 | 44.9 |

**Tabela C8 Nośność charakterystyczna - stopki LVL i środnik OSB (ciąg dalszy)**

| Typ<br>(mm)     | Głębokość<br>belki H<br>(mm) | Nośność końcowa (kN)              |      |                                   |      |                                   |      | Nośność przejściowa (kN)          |      |                                   |      |                                   |      |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|
|                 |                              | Element<br>usztynwiający<br>35 mm | -    | element<br>usztynwiający 45<br>mm |      | element<br>usztynwiający 89<br>mm |      | element<br>usztynwiający<br>45 mm | -    | element<br>usztynwiający 75<br>mm |      | element<br>usztynwiający 89<br>mm |      |
|                 |                              | bez                               | z    | bez                               | z    | bez                               | z    | bez                               | z    | bez                               | z    | bez                               | z    |
| SJ LVL39,0SB 90 | 160                          | 11,1                              | 20,9 | 15,6                              | 23,5 | 16,5                              | 23,4 | 23,1                              | 36,8 | 27,1                              | 38,2 | 31,3                              | 42,5 |
|                 | 180                          | 11,1                              | 21,2 | 15,6                              | 23,8 | 16,5                              | 23,7 | 23,1                              | 37,1 | 27,1                              | 38,5 | 31,3                              | 42,8 |
|                 | 200                          | 11,1                              | 21,5 | 15,6                              | 24,1 | 16,5                              | 24,0 | 23,1                              | 37,4 | 27,1                              | 38,8 | 31,3                              | 43,1 |
|                 | 220                          | 11,1                              | 21,8 | 15,6                              | 24,4 | 16,5                              | 24,3 | 23,1                              | 37,7 | 27,1                              | 39,1 | 31,3                              | 43,4 |
|                 | 240                          | 11,1                              | 22,1 | 15,6                              | 24,7 | 16,5                              | 24,6 | 23,1                              | 38,0 | 27,1                              | 39,1 | 31,3                              | 43,7 |
|                 | 250                          | 11,1                              | 22,3 | 15,6                              | 24,9 | 16,5                              | 24,7 | 23,1                              | 38,2 | 27,1                              | 39,6 | 31,3                              | 43,8 |
|                 | 260                          | 11,1                              | 22,4 | 15,6                              | 25,0 | 16,5                              | 24,9 | 23,1                              | 38,3 | 27,1                              | 39,7 | 31,3                              | 44,0 |
|                 | 280                          | 11,1                              | 22,7 | 15,6                              | 25,3 | 16,5                              | 25,2 | 23,1                              | 38,6 | 27,1                              | 40,0 | 31,3                              | 44,3 |
|                 | 300                          | 11,1                              | 23,0 | 15,6                              | 25,6 | 16,5                              | 25,5 | 23,1                              | 38,9 | 27,1                              | 40,3 | 31,3                              | 44,6 |
|                 | 350                          | 11,1                              | 23,8 | 15,6                              | 26,4 | 16,5                              | 26,2 | 23,1                              | 39,7 | 27,1                              | 41,1 | 31,3                              | 45,3 |
|                 | 360                          | 11,1                              | 23,9 | 15,6                              | 26,5 | 16,5                              | 26,4 | 23,1                              | 39,8 | 27,1                              | 41,2 | 31,3                              | 45,5 |
|                 | 400                          | 11,1                              | 24,5 | 15,6                              | 27,1 | 16,5                              | 27,0 | 23,1                              | 40,4 | 27,1                              | 41,8 | 31,3                              | 46,1 |
|                 | 450                          | 9,9                               | 23,3 | 14,4                              | 27,9 | 15,3                              | 27,7 | 21,9                              | 39,2 | 25,8                              | 42,6 | 30,1                              | 46,8 |
|                 | 500                          | 8,6                               | 22,0 | 13,1                              | 28,6 | 14,0                              | 28,5 | 20,6                              | 37,9 | 24,6                              | 43,3 | 28,8                              | 47,6 |
| SJ LVL36,0SB 45 | 160                          | 7,9                               | 13,7 | 8,9                               | 15,7 | 11,1                              | 17,5 | 15,6                              | 20,4 | 17,5                              | 20,9 | 20,8                              | 24,7 |
|                 | 180                          | 7,9                               | 14,0 | 8,9                               | 16,0 | 11,1                              | 17,8 | 15,6                              | 20,7 | 17,5                              | 21,2 | 20,8                              | 25,0 |
|                 | 200                          | 7,9                               | 14,3 | 8,9                               | 16,3 | 11,1                              | 18,1 | 15,6                              | 21,0 | 17,5                              | 21,5 | 20,8                              | 25,3 |
|                 | 220                          | 7,9                               | 14,6 | 8,9                               | 16,6 | 11,1                              | 18,4 | 15,6                              | 21,3 | 17,5                              | 21,8 | 20,8                              | 25,6 |
|                 | 240                          | 7,9                               | 14,9 | 8,9                               | 16,9 | 11,1                              | 18,7 | 15,6                              | 21,6 | 17,5                              | 22,1 | 20,8                              | 25,9 |
|                 | 250                          | 7,9                               | 15,0 | 8,9                               | 17,1 | 11,1                              | 18,8 | 15,6                              | 21,8 | 17,5                              | 22,2 | 20,8                              | 26,1 |
|                 | 260                          | 7,9                               | 15,2 | 8,9                               | 17,2 | 11,1                              | 19,0 | 15,6                              | 21,9 | 17,5                              | 22,4 | 20,8                              | 26,2 |
|                 | 280                          | 7,9                               | 15,5 | 8,9                               | 17,5 | 11,1                              | 19,3 | 15,6                              | 22,2 | 17,5                              | 22,7 | 20,8                              | 26,5 |
|                 | 300                          | 7,9                               | 15,8 | 8,9                               | 17,7 | 11,1                              | 19,6 | 15,6                              | 22,4 | 17,5                              | 22,9 | 20,8                              | 26,8 |
|                 | 350                          | 7,9                               | 16,5 | 8,9                               | 18,5 | 11,1                              | 20,3 | 15,6                              | 23,2 | 17,5                              | 23,7 | 20,8                              | 27,5 |
|                 | 360                          | 7,9                               | 16,7 | 8,9                               | 18,6 | 11,1                              | 20,5 | 15,6                              | 23,3 | 17,5                              | 23,8 | 20,8                              | 27,6 |
|                 | 400                          | 7,9                               | 17,2 | 8,9                               | 19,2 | 11,1                              | 21,1 | 15,6                              | 23,9 | 17,5                              | 24,4 | 20,8                              | 28,2 |
|                 | 450                          | 6,7                               | 16,0 | 7,7                               | 18,0 | 9,8                               | 19,8 | 14,4                              | 22,7 | 16,3                              | 23,2 | 19,6                              | 27,0 |
|                 | 500                          | 5,5                               | 14,8 | 6,5                               | 16,8 | 8,6                               | 18,6 | 13,1                              | 21,5 | 15,1                              | 22,0 | 18,3                              | 25,8 |
| SJ LVL36,0SB 60 | 160                          | 9,3                               | 16,0 | 12,0                              | 16,8 | 14,0                              | 17,2 | 18,5                              | 28,2 | 22,1                              | 30,4 | 24,8                              | 33,8 |
|                 | 180                          | 9,3                               | 16,3 | 12,0                              | 17,1 | 14,0                              | 17,5 | 18,5                              | 28,5 | 22,1                              | 30,7 | 24,8                              | 34,1 |
|                 | 200                          | 9,3                               | 16,6 | 12,0                              | 17,3 | 14,0                              | 17,8 | 18,5                              | 28,8 | 22,1                              | 31,0 | 24,8                              | 34,4 |
|                 | 220                          | 9,3                               | 16,9 | 12,0                              | 17,6 | 14,0                              | 18,1 | 18,5                              | 29,1 | 22,1                              | 31,3 | 24,8                              | 34,7 |
|                 | 240                          | 9,3                               | 17,2 | 12,0                              | 17,9 | 14,0                              | 18,4 | 18,5                              | 29,4 | 22,1                              | 31,6 | 24,8                              | 35,0 |
|                 | 250                          | 9,3                               | 17,3 | 12,0                              | 18,0 | 14,0                              | 18,5 | 18,5                              | 29,6 | 22,1                              | 31,7 | 24,8                              | 35,1 |
|                 | 260                          | 9,3                               | 17,5 | 12,0                              | 18,2 | 14,0                              | 18,7 | 18,5                              | 29,7 | 22,1                              | 31,8 | 24,8                              | 35,2 |
|                 | 280                          | 9,3                               | 17,8 | 12,0                              | 18,5 | 14,0                              | 19,0 | 18,5                              | 30,0 | 22,1                              | 32,1 | 24,8                              | 35,6 |
|                 | 300                          | 9,3                               | 18,0 | 12,0                              | 18,8 | 14,0                              | 19,3 | 18,5                              | 30,3 | 22,1                              | 32,4 | 24,8                              | 35,9 |
|                 | 350                          | 9,3                               | 18,8 | 12,0                              | 19,5 | 14,0                              | 20,0 | 18,5                              | 31,1 | 22,1                              | 33,1 | 24,8                              | 36,6 |
|                 | 360                          | 9,3                               | 18,9 | 12,0                              | 19,7 | 14,0                              | 20,2 | 18,5                              | 31,2 | 22,1                              | 33,3 | 24,8                              | 36,8 |
|                 | 400                          | 9,3                               | 19,5 | 12,0                              | 20,3 | 14,0                              | 20,8 | 18,5                              | 31,8 | 22,1                              | 33,9 | 24,8                              | 37,3 |
|                 | 450                          | 8,1                               | 18,3 | 10,7                              | 21,0 | 12,7                              | 21,5 | 17,3                              | 30,5 | 20,9                              | 34,6 | 23,5                              | 38,0 |
|                 | 500                          | 6,9                               | 17,1 | 9,5                               | 21,8 | 11,6                              | 22,2 | 16,1                              | 29,3 | 19,6                              | 35,4 | 22,3                              | 38,8 |
| SJ LVL36,0SB 70 | 160                          | 9,8                               | 17,5 | 13,1                              | 18,8 | 14,7                              | 19,1 | 19,9                              | 30,8 | 23,5                              | 32,7 | 26,8                              | 36,4 |
|                 | 180                          | 9,8                               | 17,8 | 13,1                              | 19,1 | 14,7                              | 19,4 | 19,9                              | 31,1 | 23,5                              | 33,0 | 26,8                              | 36,7 |
|                 | 200                          | 9,8                               | 18,1 | 13,1                              | 19,4 | 14,7                              | 19,7 | 19,9                              | 31,4 | 23,5                              | 33,3 | 26,8                              | 37,0 |
|                 | 220                          | 9,8                               | 18,4 | 13,1                              | 19,7 | 14,7                              | 20,0 | 19,9                              | 31,7 | 23,5                              | 33,6 | 26,8                              | 37,3 |
|                 | 240                          | 9,8                               | 18,6 | 13,1                              | 20,0 | 14,7                              | 20,3 | 19,9                              | 32,0 | 23,5                              | 33,8 | 26,8                              | 37,6 |
|                 | 250                          | 9,8                               | 18,8 | 13,1                              | 20,1 | 14,7                              | 20,4 | 19,9                              | 32,2 | 23,5                              | 34,0 | 26,8                              | 37,7 |
|                 | 260                          | 9,8                               | 19,0 | 13,1                              | 20,3 | 14,7                              | 20,6 | 19,9                              | 32,3 | 23,5                              | 34,2 | 26,8                              | 37,8 |
|                 | 280                          | 9,8                               | 19,3 | 13,1                              | 20,6 | 14,7                              | 20,9 | 19,9                              | 32,6 | 23,5                              | 34,5 | 26,8                              | 38,2 |
|                 | 300                          | 9,8                               | 19,5 | 13,1                              | 20,9 | 14,7                              | 21,2 | 19,9                              | 32,9 | 23,5                              | 34,8 | 26,8                              | 38,5 |
|                 | 350                          | 9,8                               | 20,3 | 13,1                              | 21,6 | 14,7                              | 21,9 | 19,9                              | 33,7 | 23,5                              | 35,5 | 26,8                              | 39,2 |
|                 | 360                          | 9,8                               | 20,4 | 13,1                              | 21,8 | 14,7                              | 22,1 | 19,9                              | 33,8 | 23,5                              | 35,7 | 26,8                              | 39,4 |
|                 | 400                          | 9,8                               | 21,0 | 13,1                              | 22,4 | 14,7                              | 22,7 | 19,9                              | 34,4 | 23,5                              | 36,3 | 26,8                              | 39,9 |
|                 | 450                          | 8,6                               | 19,8 | 11,8                              | 23,1 | 13,5                              | 23,4 | 18,7                              | 33,1 | 22,3                              | 37,0 | 25,5                              | 40,6 |
|                 | 500                          | 7,4                               | 18,6 | 10,6                              | 23,8 | 12,3                              | 24,1 | 17,4                              | 31,9 | 21,1                              | 37,7 | 24,3                              | 41,4 |

**Tabela C8 Nośność charakterystyczna - stopki LVL i środnik OSB (ciąg dalszy)**

| Typ                        | Głębokość belki H (mm) | Nośność końcowa (kN)        |      |      |                             |                             |      | Nośność przejściowa (kN)    |      |      |                             |                             |      |
|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|------|
|                            |                        | Element usztywniający 35 mm | -    |      | element usztywniający 45 mm | element usztywniający 89 mm |      | element usztywniający 45 mm | -    |      | element usztywniający 75 mm | element usztywniający 89 mm |      |
|                            |                        |                             | z    | bez  |                             | z                           | bez  |                             | z    | bez  |                             | z                           | bez  |
| SJ <sub>LVL36,0SB</sub> 80 | 160                    | 10,3                        | 19,0 | 14,2 | 20,9                        | 15,4                        | 21,0 | 21,3                        | 33,4 | 25,0 | 35,1                        | 28,7                        | 39,0 |
|                            | 180                    | 10,3                        | 19,3 | 14,2 | 21,2                        | 15,4                        | 21,3 | 21,3                        | 33,7 | 25,0 | 35,4                        | 28,7                        | 39,3 |
|                            | 200                    | 10,3                        | 19,6 | 14,2 | 21,5                        | 15,4                        | 21,6 | 21,3                        | 34,0 | 25,0 | 35,7                        | 28,7                        | 39,6 |
|                            | 220                    | 10,3                        | 19,9 | 14,2 | 21,8                        | 15,4                        | 21,9 | 21,3                        | 34,3 | 25,0 | 36,0                        | 28,7                        | 39,9 |
|                            | 240                    | 10,3                        | 20,1 | 14,2 | 22,1                        | 15,4                        | 22,2 | 21,3                        | 34,6 | 25,0 | 36,1                        | 28,7                        | 40,2 |
|                            | 250                    | 10,3                        | 20,3 | 14,2 | 22,3                        | 15,4                        | 22,3 | 21,3                        | 34,8 | 25,0 | 36,4                        | 28,7                        | 40,3 |
|                            | 260                    | 10,3                        | 20,5 | 14,2 | 22,4                        | 15,4                        | 22,5 | 21,3                        | 35,0 | 25,0 | 36,6                        | 28,7                        | 40,5 |
|                            | 280                    | 10,3                        | 20,8 | 14,2 | 22,7                        | 15,4                        | 22,8 | 21,3                        | 35,2 | 25,0 | 36,8                        | 28,7                        | 40,8 |
|                            | 300                    | 10,3                        | 21,0 | 14,2 | 23,0                        | 15,4                        | 23,1 | 21,3                        | 35,5 | 25,0 | 37,1                        | 28,7                        | 41,1 |
|                            | 350                    | 10,3                        | 21,8 | 14,2 | 23,7                        | 15,4                        | 23,8 | 21,3                        | 36,3 | 25,0 | 37,9                        | 28,7                        | 41,8 |
|                            | 360                    | 10,3                        | 21,9 | 14,2 | 23,9                        | 15,4                        | 24,0 | 21,3                        | 36,4 | 25,0 | 38,0                        | 28,7                        | 42,0 |
|                            | 400                    | 10,3                        | 22,5 | 14,2 | 24,5                        | 15,4                        | 24,6 | 21,3                        | 37,0 | 25,0 | 38,6                        | 28,7                        | 42,6 |
|                            | 450                    | 9,1                         | 21,3 | 13,0 | 25,2                        | 14,2                        | 25,2 | 20,0                        | 35,8 | 23,8 | 39,4                        | 27,5                        | 43,2 |
|                            | 500                    | 7,9                         | 20,1 | 11,7 | 25,9                        | 13,0                        | 26,0 | 18,8                        | 34,5 | 22,6 | 40,1                        | 26,3                        | 44,0 |
| SJ <sub>LVL36,0SB</sub> 90 | 160                    | 10,9                        | 20,5 | 15,3 | 23,0                        | 16,2                        | 22,9 | 22,6                        | 36,1 | 26,6 | 37,4                        | 30,7                        | 41,7 |
|                            | 180                    | 10,9                        | 20,8 | 15,3 | 23,3                        | 16,2                        | 23,2 | 22,6                        | 36,4 | 26,6 | 37,7                        | 30,7                        | 41,9 |
|                            | 200                    | 10,9                        | 21,1 | 15,3 | 23,6                        | 16,2                        | 23,5 | 22,6                        | 36,7 | 26,6 | 38,0                        | 30,7                        | 42,2 |
|                            | 220                    | 10,9                        | 21,4 | 15,3 | 23,9                        | 16,2                        | 23,8 | 22,6                        | 36,9 | 26,6 | 38,3                        | 30,7                        | 42,5 |
|                            | 240                    | 10,9                        | 21,7 | 15,3 | 24,2                        | 16,2                        | 24,1 | 22,6                        | 37,2 | 26,6 | 38,3                        | 30,7                        | 42,8 |
|                            | 250                    | 10,9                        | 21,9 | 15,3 | 24,4                        | 16,2                        | 24,2 | 22,6                        | 37,4 | 26,6 | 38,8                        | 30,7                        | 42,9 |
|                            | 260                    | 10,9                        | 22,0 | 15,3 | 24,5                        | 16,2                        | 24,4 | 22,6                        | 37,6 | 26,6 | 38,9                        | 30,7                        | 43,1 |
|                            | 280                    | 10,9                        | 22,3 | 15,3 | 24,8                        | 16,2                        | 24,7 | 22,6                        | 37,8 | 26,6 | 39,2                        | 30,7                        | 43,4 |
|                            | 300                    | 10,9                        | 22,5 | 15,3 | 25,1                        | 16,2                        | 25,0 | 22,6                        | 38,1 | 26,6 | 39,5                        | 30,7                        | 43,7 |
|                            | 350                    | 10,9                        | 23,3 | 15,3 | 25,9                        | 16,2                        | 25,7 | 22,6                        | 38,9 | 26,6 | 40,3                        | 30,7                        | 44,4 |
|                            | 360                    | 10,9                        | 23,4 | 15,3 | 26,0                        | 16,2                        | 25,9 | 22,6                        | 39,0 | 26,6 | 40,4                        | 30,7                        | 44,6 |
|                            | 400                    | 10,9                        | 24,0 | 15,3 | 26,6                        | 16,2                        | 26,5 | 22,6                        | 39,6 | 26,6 | 41,0                        | 30,7                        | 45,2 |
|                            | 450                    | 9,7                         | 22,8 | 14,1 | 27,3                        | 15,0                        | 27,1 | 21,4                        | 38,4 | 25,3 | 41,7                        | 29,5                        | 45,9 |
|                            | 500                    | 8,4                         | 21,6 | 12,8 | 28,0                        | 13,7                        | 27,9 | 20,2                        | 37,1 | 24,1 | 42,4                        | 28,2                        | 46,6 |
| SJ <sub>LVL33,0SB</sub> 45 | 160                    | 7,8                         | 13,4 | 8,7  | 15,4                        | 10,8                        | 17,2 | 15,3                        | 20,0 | 17,2 | 20,4                        | 20,4                        | 24,2 |
|                            | 180                    | 7,8                         | 13,7 | 8,7  | 15,6                        | 10,8                        | 17,5 | 15,3                        | 20,3 | 17,2 | 20,7                        | 20,4                        | 24,5 |
|                            | 200                    | 7,8                         | 14,0 | 8,7  | 15,9                        | 10,8                        | 17,8 | 15,3                        | 20,5 | 17,2 | 21,0                        | 20,4                        | 24,8 |
|                            | 220                    | 7,8                         | 14,3 | 8,7  | 16,2                        | 10,8                        | 18,0 | 15,3                        | 20,8 | 17,2 | 21,3                        | 20,4                        | 25,1 |
|                            | 240                    | 7,8                         | 14,6 | 8,7  | 16,5                        | 10,8                        | 18,3 | 15,3                        | 21,1 | 17,2 | 21,6                        | 20,4                        | 25,3 |
|                            | 250                    | 7,8                         | 14,7 | 8,7  | 16,7                        | 10,8                        | 18,4 | 15,3                        | 21,3 | 17,2 | 21,8                        | 20,4                        | 25,5 |
|                            | 260                    | 7,8                         | 14,8 | 8,7  | 16,8                        | 10,8                        | 18,6 | 15,3                        | 21,4 | 17,2 | 21,9                        | 20,4                        | 25,7 |
|                            | 280                    | 7,8                         | 15,1 | 8,7  | 17,1                        | 10,8                        | 18,9 | 15,3                        | 21,7 | 17,2 | 22,2                        | 20,4                        | 25,9 |
|                            | 300                    | 7,8                         | 15,5 | 8,7  | 17,4                        | 10,8                        | 19,2 | 15,3                        | 22,0 | 17,2 | 22,5                        | 20,4                        | 26,2 |
|                            | 350                    | 7,8                         | 16,1 | 8,7  | 18,1                        | 10,8                        | 19,9 | 15,3                        | 22,8 | 17,2 | 23,2                        | 20,4                        | 27,0 |
|                            | 360                    | 7,8                         | 16,3 | 8,7  | 18,2                        | 10,8                        | 20,1 | 15,3                        | 22,8 | 17,2 | 23,3                        | 20,4                        | 27,1 |
|                            | 400                    | 7,8                         | 16,9 | 8,7  | 18,8                        | 10,8                        | 20,6 | 15,3                        | 23,4 | 17,2 | 23,9                        | 20,4                        | 27,6 |
|                            | 450                    | 6,6                         | 15,7 | 7,5  | 17,6                        | 9,6                         | 19,4 | 14,1                        | 22,2 | 16,0 | 22,7                        | 19,2                        | 26,4 |
|                            | 500                    | 5,4                         | 14,5 | 6,3  | 16,4                        | 8,4                         | 18,2 | 12,9                        | 21,0 | 14,8 | 21,5                        | 18,0                        | 25,2 |
| SJ <sub>LVL33,0SB</sub> 60 | 160                    | 9,1                         | 15,6 | 11,7 | 16,4                        | 13,7                        | 16,9 | 18,1                        | 27,6 | 21,6 | 29,8                        | 24,3                        | 33,1 |
|                            | 180                    | 9,1                         | 15,9 | 11,7 | 16,7                        | 13,7                        | 17,2 | 18,1                        | 27,9 | 21,6 | 30,0                        | 24,3                        | 33,4 |
|                            | 200                    | 9,1                         | 16,2 | 11,7 | 17,0                        | 13,7                        | 17,5 | 18,1                        | 28,2 | 21,6 | 30,3                        | 24,3                        | 33,7 |
|                            | 220                    | 9,1                         | 16,5 | 11,7 | 17,3                        | 13,7                        | 17,8 | 18,1                        | 28,5 | 21,6 | 30,6                        | 24,3                        | 34,0 |
|                            | 240                    | 9,1                         | 16,8 | 11,7 | 17,6                        | 13,7                        | 18,0 | 18,1                        | 28,8 | 21,6 | 30,9                        | 24,3                        | 34,3 |
|                            | 250                    | 9,1                         | 17,0 | 11,7 | 17,7                        | 13,7                        | 18,1 | 18,1                        | 29,0 | 21,6 | 31,0                        | 24,3                        | 34,4 |
|                            | 260                    | 9,1                         | 17,1 | 11,7 | 17,8                        | 13,7                        | 18,3 | 18,1                        | 29,1 | 21,6 | 31,2                        | 24,3                        | 34,5 |
|                            | 280                    | 9,1                         | 17,4 | 11,7 | 18,1                        | 13,7                        | 18,6 | 18,1                        | 29,4 | 21,6 | 31,5                        | 24,3                        | 34,8 |
|                            | 300                    | 9,1                         | 17,7 | 11,7 | 18,4                        | 13,7                        | 18,9 | 18,1                        | 29,7 | 21,6 | 31,8                        | 24,3                        | 35,1 |
|                            | 350                    | 9,1                         | 18,4 | 11,7 | 19,1                        | 13,7                        | 19,6 | 18,1                        | 30,4 | 21,6 | 32,4                        | 24,3                        | 35,8 |
|                            | 360                    | 9,1                         | 18,5 | 11,7 | 19,3                        | 13,7                        | 19,8 | 18,1                        | 30,5 | 21,6 | 32,6                        | 24,3                        | 36,0 |
|                            | 400                    | 9,1                         | 19,1 | 11,7 | 19,9                        | 13,7                        | 20,4 | 18,1                        | 31,1 | 21,6 | 33,2                        | 24,3                        | 36,6 |
|                            | 450                    | 7,9                         | 17,9 | 10,5 | 20,5                        | 12,5                        | 21,0 | 16,9                        | 29,9 | 20,4 | 33,9                        | 23,0                        | 37,2 |
|                            | 500                    | 6,7                         | 16,7 | 9,3  | 21,3                        | 11,3                        | 21,8 | 15,7                        | 28,7 | 19,2 | 34,7                        | 21,9                        | 38,0 |

Tabela C8 Nośność charakterystyczna - stopki LVL i środnik OSB (ciąg dalszy)

| Typ                        | Głębokość belki H (mm) | Nośność końcowa (kN)        |      |                             |      |                             |      | Nośność przejściowa (kN)    |      |                             |      |                             |      |
|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
|                            |                        | Element usztywniający 35 mm |      | element usztywniający 45 mm |      | element usztywniający 89 mm |      | element usztywniający 45 mm |      | element usztywniający 75 mm |      | element usztywniający 89 mm |      |
|                            |                        | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    | bez                         | z    |
| SJ <sub>LVL33,OSB</sub> 70 | 160                    | 9,6                         | 17,1 | 12,8                        | 18,5 | 14,4                        | 18,7 | 19,5                        | 30,2 | 23,1                        | 32,1 | 26,2                        | 35,7 |
|                            | 180                    | 9,6                         | 17,4 | 12,8                        | 18,7 | 14,4                        | 19,0 | 19,5                        | 30,5 | 23,1                        | 32,4 | 26,2                        | 36,0 |
|                            | 200                    | 9,6                         | 17,7 | 12,8                        | 19,0 | 14,4                        | 19,3 | 19,5                        | 30,8 | 23,1                        | 32,6 | 26,2                        | 36,2 |
|                            | 220                    | 9,6                         | 18,0 | 12,8                        | 19,3 | 14,4                        | 19,6 | 19,5                        | 31,1 | 23,1                        | 32,9 | 26,2                        | 36,5 |
|                            | 240                    | 9,6                         | 18,3 | 12,8                        | 19,6 | 14,4                        | 19,9 | 19,5                        | 31,4 | 23,1                        | 33,1 | 26,2                        | 36,8 |
|                            | 250                    | 9,6                         | 18,5 | 12,8                        | 19,7 | 14,4                        | 20,0 | 19,5                        | 31,5 | 23,1                        | 33,3 | 26,2                        | 36,9 |
|                            | 260                    | 9,6                         | 18,6 | 12,8                        | 19,9 | 14,4                        | 20,2 | 19,5                        | 31,7 | 23,1                        | 33,5 | 26,2                        | 37,1 |
|                            | 280                    | 9,6                         | 18,9 | 12,8                        | 20,2 | 14,4                        | 20,5 | 19,5                        | 31,9 | 23,1                        | 33,8 | 26,2                        | 37,4 |
|                            | 300                    | 9,6                         | 19,1 | 12,8                        | 20,5 | 14,4                        | 20,8 | 19,5                        | 32,2 | 23,1                        | 34,1 | 26,2                        | 37,7 |
|                            | 350                    | 9,6                         | 19,9 | 12,8                        | 21,2 | 14,4                        | 21,4 | 19,5                        | 33,0 | 23,1                        | 34,8 | 26,2                        | 38,4 |
|                            | 360                    | 9,6                         | 20,0 | 12,8                        | 21,3 | 14,4                        | 21,6 | 19,5                        | 33,1 | 23,1                        | 34,9 | 26,2                        | 38,6 |
|                            | 400                    | 9,6                         | 20,6 | 12,8                        | 21,9 | 14,4                        | 22,2 | 19,5                        | 33,7 | 23,1                        | 35,5 | 26,2                        | 39,1 |
|                            | 450                    | 8,4                         | 19,4 | 11,6                        | 22,6 | 13,2                        | 22,9 | 18,3                        | 32,5 | 21,9                        | 36,2 | 25,0                        | 39,8 |
|                            | 500                    | 7,2                         | 18,2 | 10,4                        | 23,4 | 12,0                        | 23,6 | 17,1                        | 31,3 | 20,7                        | 37,0 | 23,8                        | 40,6 |
| SJ <sub>LVL33,OSB</sub> 80 | 160                    | 10,1                        | 18,6 | 13,9                        | 20,5 | 15,1                        | 20,6 | 20,8                        | 32,8 | 24,5                        | 34,4 | 28,1                        | 38,2 |
|                            | 180                    | 10,1                        | 18,9 | 13,9                        | 20,8 | 15,1                        | 20,9 | 20,8                        | 33,1 | 24,5                        | 34,7 | 28,1                        | 38,5 |
|                            | 200                    | 10,1                        | 19,2 | 13,9                        | 21,1 | 15,1                        | 21,2 | 20,8                        | 33,3 | 24,5                        | 34,9 | 28,1                        | 38,8 |
|                            | 220                    | 10,1                        | 19,4 | 13,9                        | 21,4 | 15,1                        | 21,5 | 20,8                        | 33,6 | 24,5                        | 35,2 | 28,1                        | 39,1 |
|                            | 240                    | 10,1                        | 19,7 | 13,9                        | 21,7 | 15,1                        | 21,8 | 20,8                        | 33,9 | 24,5                        | 35,3 | 28,1                        | 39,4 |
|                            | 250                    | 10,1                        | 19,9 | 13,9                        | 21,8 | 15,1                        | 21,8 | 20,8                        | 34,1 | 24,5                        | 35,7 | 28,1                        | 39,5 |
|                            | 260                    | 10,1                        | 20,1 | 13,9                        | 22,0 | 15,1                        | 22,0 | 20,8                        | 34,2 | 24,5                        | 35,8 | 28,1                        | 39,6 |
|                            | 280                    | 10,1                        | 20,3 | 13,9                        | 22,2 | 15,1                        | 22,3 | 20,8                        | 34,5 | 24,5                        | 36,1 | 28,1                        | 39,9 |
|                            | 300                    | 10,1                        | 20,6 | 13,9                        | 22,5 | 15,1                        | 22,6 | 20,8                        | 34,8 | 24,5                        | 36,4 | 28,1                        | 40,3 |
|                            | 350                    | 10,1                        | 21,4 | 13,9                        | 23,3 | 15,1                        | 23,3 | 20,8                        | 35,5 | 24,5                        | 37,1 | 28,1                        | 40,9 |
|                            | 360                    | 10,1                        | 21,5 | 13,9                        | 23,4 | 15,1                        | 23,5 | 20,8                        | 35,6 | 24,5                        | 37,2 | 28,1                        | 41,1 |
|                            | 400                    | 10,1                        | 22,0 | 13,9                        | 24,0 | 15,1                        | 24,1 | 20,8                        | 36,2 | 24,5                        | 37,8 | 28,1                        | 41,7 |
|                            | 450                    | 8,9                         | 20,8 | 12,7                        | 24,7 | 13,9                        | 24,7 | 19,6                        | 35,0 | 23,3                        | 38,6 | 26,9                        | 42,4 |
|                            | 500                    | 7,7                         | 19,6 | 11,5                        | 25,4 | 12,7                        | 25,5 | 18,4                        | 33,8 | 22,1                        | 39,3 | 25,7                        | 43,1 |
| SJ <sub>LVL33,OSB</sub> 90 | 160                    | 10,7                        | 20,1 | 15,0                        | 22,6 | 15,8                        | 22,5 | 22,2                        | 35,3 | 26,0                        | 36,7 | 30,0                        | 40,8 |
|                            | 180                    | 10,7                        | 20,4 | 15,0                        | 22,8 | 15,8                        | 22,8 | 22,2                        | 35,6 | 26,0                        | 37,0 | 30,0                        | 41,1 |
|                            | 200                    | 10,7                        | 20,6 | 15,0                        | 23,1 | 15,8                        | 23,0 | 22,2                        | 35,9 | 26,0                        | 37,2 | 30,0                        | 41,4 |
|                            | 220                    | 10,7                        | 20,9 | 15,0                        | 23,4 | 15,8                        | 23,3 | 22,2                        | 36,2 | 26,0                        | 37,5 | 30,0                        | 41,7 |
|                            | 240                    | 10,7                        | 21,2 | 15,0                        | 23,7 | 15,8                        | 23,6 | 22,2                        | 36,5 | 26,0                        | 37,5 | 30,0                        | 42,0 |
|                            | 250                    | 10,7                        | 21,4 | 15,0                        | 23,9 | 15,8                        | 23,7 | 22,2                        | 36,7 | 26,0                        | 38,0 | 30,0                        | 42,0 |
|                            | 260                    | 10,7                        | 21,5 | 15,0                        | 24,0 | 15,8                        | 23,9 | 22,2                        | 36,8 | 26,0                        | 38,2 | 30,0                        | 42,2 |
|                            | 280                    | 10,7                        | 21,8 | 15,0                        | 24,3 | 15,8                        | 24,2 | 22,2                        | 37,1 | 26,0                        | 38,4 | 30,0                        | 42,5 |
|                            | 300                    | 10,7                        | 22,1 | 15,0                        | 24,6 | 15,8                        | 24,5 | 22,2                        | 37,3 | 26,0                        | 38,7 | 30,0                        | 42,8 |
|                            | 350                    | 10,7                        | 22,8 | 15,0                        | 25,3 | 15,8                        | 25,2 | 22,2                        | 38,1 | 26,0                        | 39,5 | 30,0                        | 43,5 |
|                            | 360                    | 10,7                        | 22,9 | 15,0                        | 25,4 | 15,8                        | 25,3 | 22,2                        | 38,2 | 26,0                        | 39,6 | 30,0                        | 43,7 |
|                            | 400                    | 10,7                        | 23,5 | 15,0                        | 26,0 | 15,8                        | 25,9 | 22,2                        | 38,8 | 26,0                        | 40,1 | 30,0                        | 44,3 |
|                            | 450                    | 9,5                         | 22,3 | 13,8                        | 26,8 | 14,7                        | 26,6 | 21,0                        | 37,6 | 24,8                        | 40,9 | 28,9                        | 44,9 |
|                            | 500                    | 8,3                         | 21,1 | 12,6                        | 27,5 | 13,4                        | 27,4 | 19,8                        | 36,4 | 23,6                        | 41,6 | 27,6                        | 45,7 |

UWAGA: Charakterystykę dla typów belek dla zakresu produktu (patrz Załącznik A) innego niż wymieniony w tabeli można obliczyć stosując interpolację liniową.

Tabela C9 Wartości  $k_{mod}$  przewidziane do stosowania zgodnie z Eurokodem 5 przy projektowaniu belek dwuteowych STEICO

| Czas trwania obciążenia | Wytrzymałość na zginanie i obciążenie osiowe |                     | Wytrzymałość na ścinanie |         |                     |         | Nośność na docisk do ścianek otworu |                     |
|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------|---------------------|---------|-------------------------------------|---------------------|
|                         | Serwis                                       | Czynności serwisowe | Czynności serwisowe      |         | Czynności serwisowe |         | Czynności serwisowe                 | Czynności serwisowe |
|                         |                                              |                     | Klasa 1                  | Klasa 2 | Klasa 1             | Klasa 2 |                                     |                     |
|                         |                                              |                     |                          |         |                     |         |                                     |                     |
| Stałe                   | 0,60                                         | 0,60                | 0,30                     | 0,40    | 0,20                | 0,30    | 0,60                                | 0,60                |
| Długoterminowa          | 0,70                                         | 0,70                | 0,45                     | 0,50    | 0,30                | 0,40    | 0,70                                | 0,70                |
| Średnioterminowa        | 0,80                                         | 0,80                | 0,65                     | 0,70    | 0,45                | 0,55    | 0,80                                | 0,80                |
| Krótkoterminowa         | 0,90                                         | 0,90                | 0,85                     | 0,90    | 0,60                | 0,70    | 0,90                                | 0,90                |
| Chwilowa                | 1,10                                         | 1,10                | 1,10                     | 1,10    | 0,80                | 0,90    | 1,10                                | 1,10                |

(1) NFB – Środnik z płyty pilśniowej twardej

Tabela C10 Wartości  $k_{def}$  przewidziane do stosowania zgodnie z Eurokodem 5 przy projektowaniu belek dwuteowych STEICO

| Czas trwania obciążenia | Wytrzymałość na zginanie i odkształcenie osiowe |                  | Ścinania odkształcenie |      |                  |      |
|-------------------------|-------------------------------------------------|------------------|------------------------|------|------------------|------|
|                         | Klasa użytkowa 1                                | Klasa użytkowa 2 | Klasa użytkowa 1       |      | Klasa użytkowa 2 |      |
|                         |                                                 |                  | NFB                    | OSB  | NFB              | OSB  |
| Stałe                   | 0,60                                            | 0,80             | 2,25                   | 1,50 | 3,00             | 2,25 |

Tabela C11 Zalecane wartości  $M$  do stosowania zgodnie z Eurokodem 5 przy projektowaniu belek dwuteowych STEICO, w przypadku braku parametrów ustalonych na poziomie krajowym

| Połączenie  | Wytrzymałość na zginanie i obciążenia osiowe | Wytrzymałość na ścinanie | Nośność na docisk do ścianek otworu |
|-------------|----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Zasadnicza  | 1,2                                          | 1,3                      | 1,2                                 |
| Przypadkowe | 1,0                                          | 1,0                      | 1,0                                 |

**Zalecenia projektowe dotyczące otworów wycinanych w środniku**

Charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie belek dwuteowych STEICO z otworami w środniku obliczana jest jak poniżej:

$$V_{hole,k} = V_k \cdot k_{hole}$$

gdzie:

$V_k$  to charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie belek dwuteowych STEICO bez otworów w środniku

$k_{hole}$  współczynnik redukcji wytrzymałości otworu.

Współczynnik redukcji dla otworów okrągłych:

$$k_{hole} = \frac{H_{Beam} - h_f - 0,9 \cdot D}{H - h_f}$$

gdzie:

$H_{Beam}$  głębokość belki

$h_f$  głębokość stopki

$D$  średnica otworu  $D \leq H - 2,1 \cdot h_f \leq 200 \text{ mm}$ .

Takie zmniejszenie ścinania nie powinno być brane pod uwagę w przypadku otworów okrągłych o średnicy  $\geq 38 \text{ mm}$ .

Współczynnik redukcji dla otworów prostokątnych:

$$k_{hole} = \min \left\{ 0,30 \cdot \left( \frac{H_{Beam}}{h_{hole}} \right)^{0,1} \cdot \left( \frac{H_{Beam}}{l_{hole}} \right)^{0,18} \cdot \left( \frac{h_{hole}}{l_{hole}} \right)^{0,2} \cdot k_{depth}; 0,9 \right\}$$

gdzie:

$H_{Beam}$  głębokość belki

$h_{hole}$  wysokość otworu  $h_{hole} \leq H - 2,1 \cdot h_f \leq 200 \text{ mm}$

$l_{hole}$  długość otworu  $l_{hole} \leq 300 \text{ mm}$ .

$k_{depth}$  współczynnik głębokości

Dla belek  $200 \text{ mm} \leq H_{\text{Beam}} \leq 400 \text{ mm}$ :

$$k_{\text{depth}} \left( \frac{280}{H_{\text{Beam}}} \right)^{0.8}$$

Dla belek  $400 \text{ mm} < H_{\text{Beam}} \leq 500 \text{ mm}$ 

$$k_{\text{depth}} \left( \frac{H_{\text{Beam}}}{500} \right)^{1.3}$$

Notatki:

- (a) Stosunek długości do wysokości w przypadku otworów prostokątnych musi mieścić się w przedziale od 0,5 do 2,0.  
 (b) Równania dotyczące otworów prostokątnych stosuje się przy długości i wysokości  $> 20 \text{ mm}$ .  
 (c) Ograniczenie ścinania nie powinno być brane pod uwagę w przypadku otworów prostokątnych o wymiarach nieprzekraczających  $15 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ .

**Wytyczne dla otworów bez projektu**

Środek płyty pilśniowej twardej:

*Tabela C12 Otwory niewymagające indywidualnego projektu, w płycie pilśniowej twardej*

| Typ otworu                                                                  | Liczba<br>otworów<br>w jednym<br>rzędzie (1) | Minimalna<br>odległość<br>pomiędzy<br>otworem<br>krawędzie (mm) | Lokalizacja<br>a<br>w<br>środku | Minimalna<br>wysokość<br>belki<br>(mm) | Ścinanie<br>a<br>pojemność<br>(%)(2) |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Okrągłe:</b><br>$D$ do 25 mm                                             | 5                                            | 25                                                              | Gdziekolwiek                    | 200                                    | 100                                  |
| <b>Okrągłe:</b><br>$D$ od 26 mm do 38 mm                                    | 3                                            | $2 \times 0$                                                    | Oś belki                        | 200                                    | 100                                  |
| <b>Prostokątne:</b><br>$H \times I \leq 14 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ | 1                                            | -                                                               | Gdziekolwiek                    | 200                                    | 100                                  |

(1) „w jednym rzędzie” oznacza grupę otworów rozmieszczonych w minimalnej odległości od siebie. Odległość między rzędami otworów powinna być większa lub równa głębokości belki.

(2) 100% oznacza brak wymogu zmniejszenia wytrzymałości na ścinanie  $V_{\text{hole},k} = V_k$ .

**Środek OSB:***Tabela C13 Otwory niewymagające indywidualnego projektu, w środku z OSB*

| Typ otworu                                                                  | Liczba<br>otworów<br>w jednym<br>rzędzie <sup>1)</sup> | Minimalna<br>odległość<br>pomiędzy<br>otworem<br>krawędzie<br>(mm) | Lokalizacja<br>w środku | Minimalna<br>wysokość<br>belki<br>(mm) | Ścinanie<br>a<br>pojemność<br>(%)(2) |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Okrągłe:</b><br>$D$ do 25 mm                                             | 5                                                      | 25                                                                 | Gdziekolwiek            | 200                                    | 90                                   |
|                                                                             | 3                                                      | 50                                                                 | Gdziekolwiek            | 220                                    | 100                                  |
| <b>Okrągłe:</b><br>$D$ od 26 mm do 38 mm                                    | 3                                                      | $2 \times 0$                                                       | Oś belki                | 200                                    | 80                                   |
|                                                                             | 2                                                      | $2 \times 0$                                                       | Oś belki                | 220                                    | 100                                  |
| <b>Prostokątne:</b><br>$H \times I \leq 14 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ | 1                                                      |                                                                    | Gdziekolwiek            | 200                                    | 100                                  |

(1) „w jednym rzędzie” oznacza grupę otworów rozmieszczonych w minimalnej odległości od siebie. Odległość między rzędami otworów powinna być większa lub równa głębokości belki.

(2) 100% oznacza brak wymogu zmniejszenia wytrzymałości na ścinanie:  $V_{\text{hole},k} = V_k$   
 90% oznacza zmniejszenie wytrzymałości na ścinanie o 10%:  $V_{\text{hole},k} = 0,9 \times V_k$   
 80% oznacza zmniejszenie wytrzymałości na ścinanie o 20%:  $V_{\text{hole},k} = 0,8 \times V_k$ .

**Elementy obciążone osiowo**

Nośność belek dwuteowych STEICO dla obciążeń osiowych obliczana będzie zgodnie z procedurami podanymi w Eurokodzie 5. Wartość wytrzymałości uzyskuje się na podstawie przekrojów poprzecznych I-belek dwuteowych jak podano w Załączniku A, oraz wartości charakterystycznych dla materiału, z którego wykonano stopki LVL, zgodnie z Tabelą C14, i wartości charakterystycznych dla materiału środniczka podanych w Tabeli C15. Wartości charakterystyczne dla stopek z litego drewna należy przyjąć na podstawie normy EN 338:2016 dla klas wytrzymałości T11 i T22. W przypadku działań połączonych (np. ściskania i zginania) stosuje się odpowiednie równania dotyczące interakcji, zawarte w Eurokodzie 5.

Tabela C14 Wartości charakterystyczne dla materiału stopki LVL wyrażone w N\*mm<sup>-2</sup> i kg\*m<sup>-3</sup>

| Własność                                                             | Symbol       | Jednostka         | 2,0E LVL | 1,6E LVL |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|----------|
| Wytrzymałość na zginanie równoległe do włókien                       | $f_{m,0,k}$  | N/mm <sup>2</sup> | 48       | 26       |
| Wytrzymałość na rozciąganie równoległe do włókien                    | $f_{t,0,k}$  | N/mm <sup>2</sup> | 36       | 16       |
| Wytrzymałość na ściskanie równoległe do włókien                      | $f_{c,0,k}$  | N/mm <sup>2</sup> | 36       | 22       |
| Średni moduł sprężystości podłużnej równoległe do włókien            | $E_{0,mean}$ | N/mm <sup>2</sup> | 13800    | 11000    |
| Charakterystyczny moduł sprężystości podłużnej równoległe do włókien | $E_{0,05}$   | kg/m <sup>3</sup> | 11600    | 10000    |
| Gęstość charakterystyczna                                            | $P_K$        | kg/m <sup>3</sup> | 480      | 480      |

UWAGA: Można alternatywnie wykorzystać wartości podane w deklaracjach właściwości użytkowych dla stosowanych materiałów stopek.

Wartości charakterystyczne dla płyty pilśniowej twardej i OSB HB.HLA1 dla konstrukcji zgodnie z Eurokodem 5 podano w tabeli C15.

Tabela C15 Wartości charakterystyczne dla materiału środniczka HB.HLA 1 i OSB, w N\*mm<sup>-2</sup> i kg\*m<sup>-3</sup>

| Własność                                                   | Symbol          | Jednostka         | HB.HLA 1 | OSB/3 | OSB/4 |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|----------|-------|-------|
| Wytrzymałość na zginanie równoległe do włókien             | $f_{m,0,k}$     | N/mm <sup>2</sup> | 31       | 7,2   | 11    |
| Wytrzymałość na ścinanie wzdłuż krawędzi                   | $f_{v,0,k}$     | N/mm <sup>2</sup> | 14       | 6,8   | 6,9   |
| Wytrzymałość środniczka na rozciąganie równoległe do belki | $f_{t,0,k}$     | N/mm <sup>2</sup> | 20       | 7,2   | 8,5   |
| Wytrzymałość środniczka na ściskanie - równoległe do belki | $f_{c,0,k}$     | N/mm <sup>2</sup> | 21       | 12,9  | 14,3  |
| Średni moduł sprężystości podłużnej równoległe do włókien  | $E_{0,mean}$    | N/mm <sup>2</sup> | 5300     | 3000  | 3200  |
| Moduł sprężystości poprzecznej                             | $G_{0,mean}$    | N/mm <sup>2</sup> | 2100     | 1080  | 1090  |
| Gęstość charakterystyczna                                  | $P_K$           | kg/m <sup>3</sup> | 900      | 550   | 555   |
| Wytrzymałość połączenia środniczka-stopka na ścinanie      | $f_{v,joint,k}$ | N/mm <sup>2</sup> | 2,4      | 2,2   | 2,2   |

**Zalecenia projektowe dotyczące wcięć w stopkach z LVL**

Charakterystyczna wytrzymałość chwilowa belki dwuteowej z wcięciami po bokach stopki obliczana jest jak poniżej:

$$M_{notch,k} = M_k \cdot k_{notch}$$

gdzie:

$M_{notch,k}$  Charakterystyczna wytrzymałość chwilowa belki dwuteowej STEICO ze wcięciami z boku stopek

$M_k$  charakterystyczna wytrzymałość chwilowa belek dwuteowych STEICO bez wcięć.

$$k_{notch} = \frac{b_{flange} - t_{notch}}{b_{flange}}$$

$b_{flange}$  szerokość stopki

$t_{notch}$  głębokość wcięcia  $\leq 0,25 \cdot b_{flange}$ .

Maksymalna szerokość wcięcia równoległe do długości belki wynosi do  $2 \cdot b_{flange}$ .

**ZAŁĄCZNIK D WŁAŚCIWOŚCI HIGROTERMICZNE**

Właściwości higrotermiczne zgodne z normą EN 10456:2007 zawarte są w Tabeli D1. Podane wartości uwzględniają naturalną zmienność materiałów.

*Tabela D1 Właściwości higrotermiczne*

| Materiał                                | Gęstość <sup>(1)</sup><br>(średnia)<br>$P_m$ | Wartość obliczeniowa<br>przewodności cieplnej<br>$\lambda$ | Pojemność cieplna<br>właściwa<br>$c_p$          | Współczynnik przepuszczalności<br>pary wodnej <sup>(2)</sup><br>$\mu$ |       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|
|                                         | (k g·m <sup>-3</sup> )                       | (W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> )                      | (J·kg <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> )<br>suchy | suchy                                                                 | mokre |
|                                         |                                              |                                                            |                                                 |                                                                       |       |
| Stopki LVL                              | 500                                          | 0,13                                                       | 1600                                            | 200                                                                   | 70    |
| Stopki z drewna litego                  | 450                                          | 0,12                                                       | 1600                                            | 50                                                                    | 20    |
| Środniki z płyty pilśniowej<br>twardej: | 900                                          | 0,14(3)                                                    | 1700                                            | 35                                                                    | 24    |
| Środniki OSB                            | 600                                          | 0,13                                                       | 1700                                            | 250                                                                   | 200   |

(1) Gęstość dla produktów drewnianych i drewnopochodnych stanowi gęstość odpowiadającą temperaturze 20°C i wilgotności względnej 65%.

(2) Współczynniki przepuszczalności pary wodnej podawane są jako wartości wyznaczone metodą mokrego i suchego naczynia (patrz norma EN ISO 12572:2016).

(3) Na podstawie wyników badań.

Ja, niżej podpisana, Małgorzata Borowska, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/120/14, zaświadczam niniejszym zgodność powyższego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem elektronicznym w języku angielskim.

Katowice, 17 maja 2021

Nr rep.: 362/21