



moduł Połączenie główne



Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

Informacje ogólne:

1. Informacje ogólne

Wprowadzanie danych:

2.1 Elementy połączenia - drewno

2.2 Elementy połączenia - wkręty

Model 3D:

3. Obciążenie

4. Model 3D

Wyniki:

5. Filtracja

6. Szczegółowa analiza

7. Raport obliczeniowy



– przejście do wybranego zagadnienia



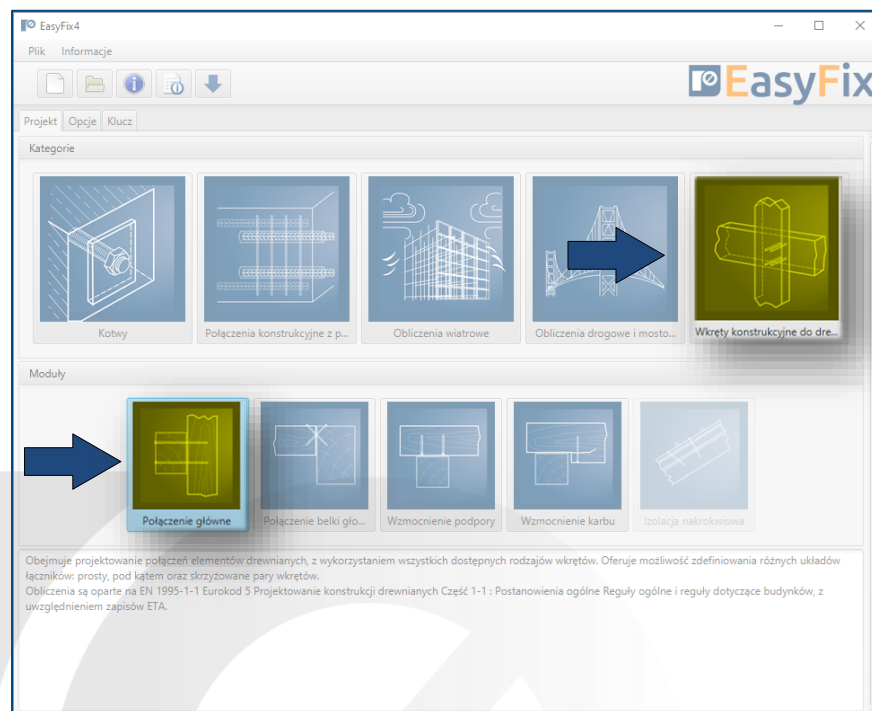
– powrót do spisu treści



Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

1 Informacje ogólne

Wybór kategorii i modułu:



Oznaczenie ikon i symboli:



Stwórz nowy projekt

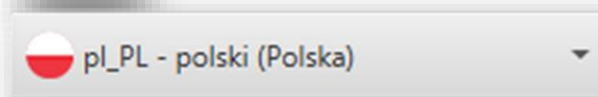
Otwórz projekt

Zapisz | Zapisz jako projekt

Cofnij | Ponów zmiany

Generuj wydruk do pliku pdf

Informacje o programie



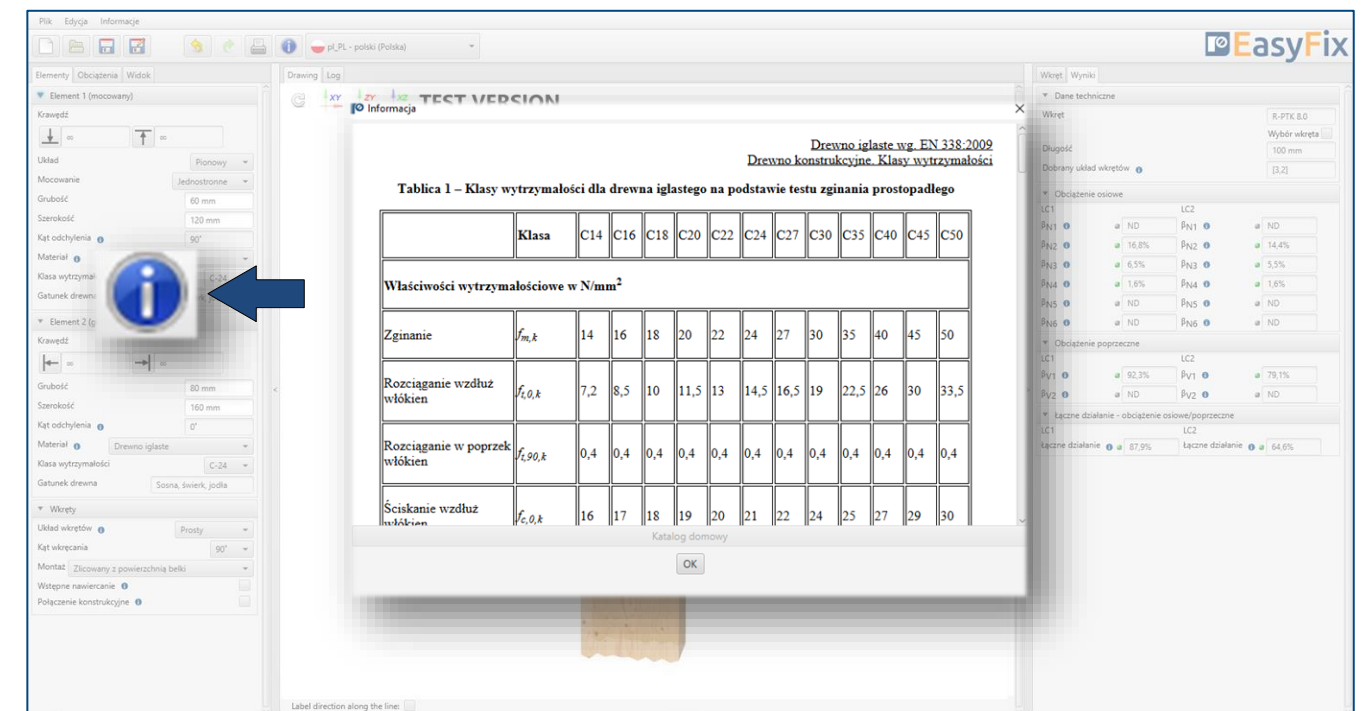
Wybór języka programu



Ikony informacyjne



Instrukcja obsługi



Kliknięcie ikony informacyjnej wyświetla dodatkowe okno z teorią dotyczącą wybranego zagadnienia.



Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

2.1

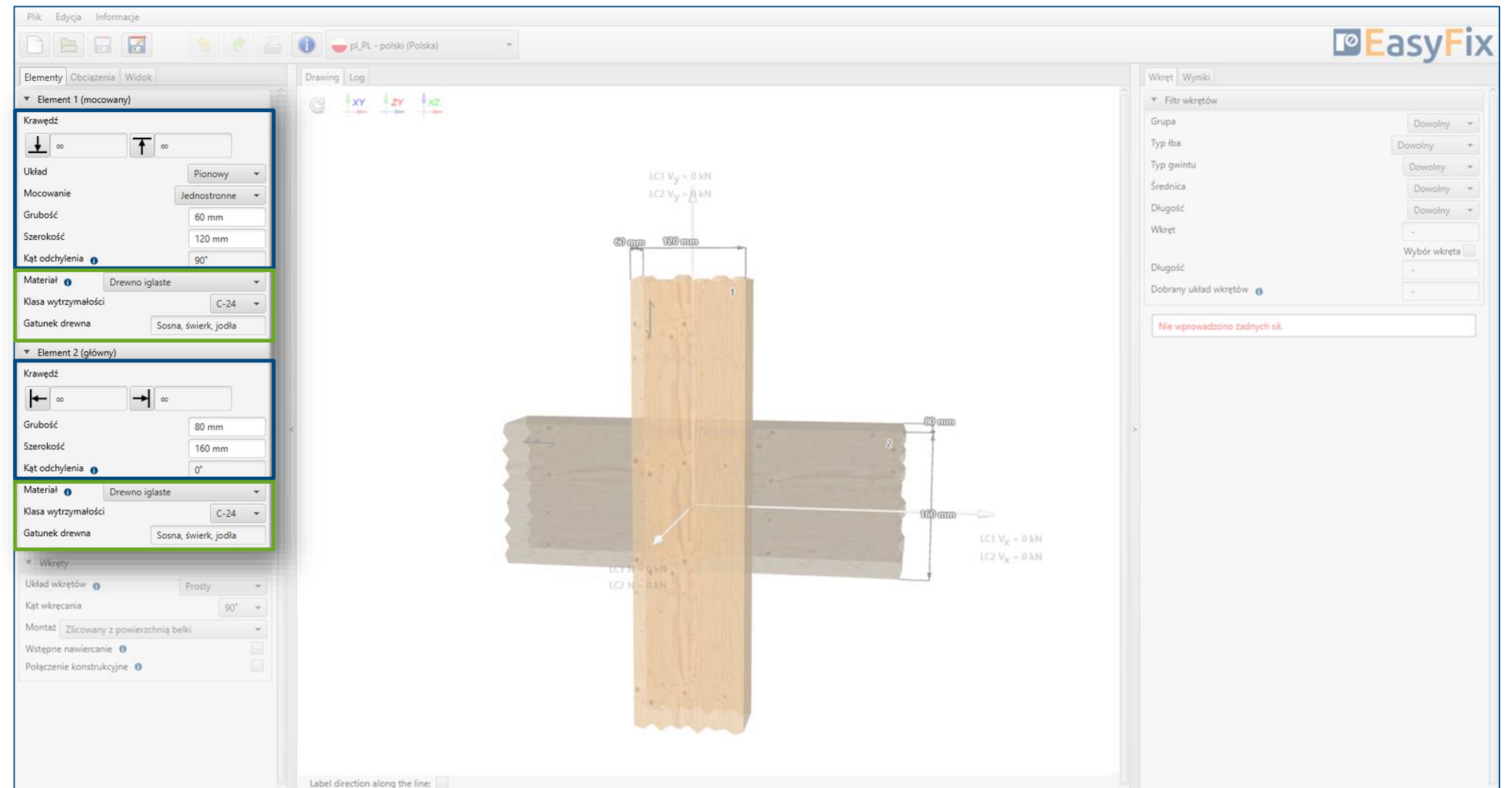
Wprowadzanie danych
Elementy połączenia - drewno



Rozpoczynając projektowanie połączenia, określamy wzajemne położenie elementów, ich przekroje poprzeczne oraz ewentualne odległości do krawędzi. W tym miejscu definiujemy również rodzaj materiału drewnianego oraz jego klasę wytrzymałości.

Geometria i układ elementów:
Geometria układu może być określona w panelu bocznym lub na modelu.

Materiał:
Wprowadzenie danych poprzez wybór z listy.





Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

2.2

Wprowadzanie danych
Elementy połączenia - wkręty »

Parametry montażowe:

Wprowadzenie danych poprzez wybór z listy i zaznaczenie wybranych opcji.

Następnym krokiem jest określenie typu układu łączników. Należy pamiętać, że poszczególne układy oraz sposoby montażu, są dedykowane dla wybranych rodzajów wkrętów. W zależności od układu, zmieniają się również możliwości zadawania obciążenia. Szczegółowe dane są dostępne po wybraniu ikony informacyjnej wybranego zagadnienia.



Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

3 Wprowadzanie danych Obciążenia



Ostatni etap wprowadzania danych jest związany z obciążeniami. Zgodnie z przeznaczeniem, wkręty konstrukcyjne do drewna są dedykowane do obciążeń statycznych lub quasi statycznych. Określamy wartości charakterystyczne obciążeń statycznych i zmiennych oraz definiujemy klasę użytkowania konstrukcji wraz z klasą trwania obciążenia.

Obciążenia:
Wartość obciążenia może być określona w panelu bocznym lub na modelu.

Kombinacje obciążeń:
Wartości obliczeniowe obciążeń dla poszczególnych kombinacji są prezentowane w dolnej części panelu.

The screenshot displays the EasyFix software interface. On the left, the 'Obciążenia' (Loads) panel is active, showing input fields for static and variable loads, safety factors, and calculated values for load combinations LC1 and LC2. The 'Wyręty' (Screws) panel is also visible below. The central 3D model shows a wood joint with dimensions and load vectors. The right panel shows the 'Wkręty' (Screws) configuration options.

Obciążenia (Loads) Panel:

- Obciążenia statyczne/quasistatyczne
- Typ: Obciążenie charakterystyczne
- Klasa użytkowania konstrukcji: 1
- Obciążenie stałe (G):

N	V _x	V _y
1 kN	3 kN	0 kN

 Wsp. bezpieczeństwa (γ_G): 1,35
- Obciążenie zmienne (Q):

N	V _x	V _y
0 kN	0 kN	0 kN

 Wsp. bezpieczeństwa (γ_Q): 1,5
- Klasa trwania obciążenia: Długotrwałe
- Wyliczone wartości:

Kombinacja obciążeń LC1		
N	V _x	V _y
1,35 kN	4,05 kN	0 kN
Kombinacja obciążeń LC2		
N	V _x	V _y
1,35 kN	4,05 kN	0 kN

Wyręty (Screws) Panel:

- Układ wkrętów: Prosty
- Kąt wkręcania: 90°
- Montaż: Zlicowany z powierzchnią belki
- Wstępne nawiercanie:
- Use at least 2 screws:

3D Model: Shows a wood joint with dimensions (20 mm, 120 mm, 80 mm, 24 mm, 112 mm, 160 mm, 32 mm, 64 mm, 24 mm) and load vectors (LC1 V_y = 0 kN, LC2 V_y = 4,05 kN).

Wkręty (Screws) Panel:

- Grupa: Dowlolny
- Typ Iba: Dowlolny
- Typ gwintu: Dowlolny
- Średnica: Dowlolny
- Długość: Dowlolny
- Wkręt: R-PTK 8.0
- Długość: 100 mm
- Dobry układ wkrętów: [2,2]
- Wytężenie:

Wytężenie - obciążenie osiowe	ND
Wytężenie - obciążenie poprzeczne	84,9%
Łączne działanie - obciążenie osiowe/poprzeczne	ND



Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

4 Model 3D



Dynamiczny model 3D pozwala na śledzenie wyników w czasie rzeczywistym podczas pracy w programie.

Geometria:

Wymiary elementów mogą być określane w panelu bocznym lub bezpośrednio na modelu.

Obciążenia:

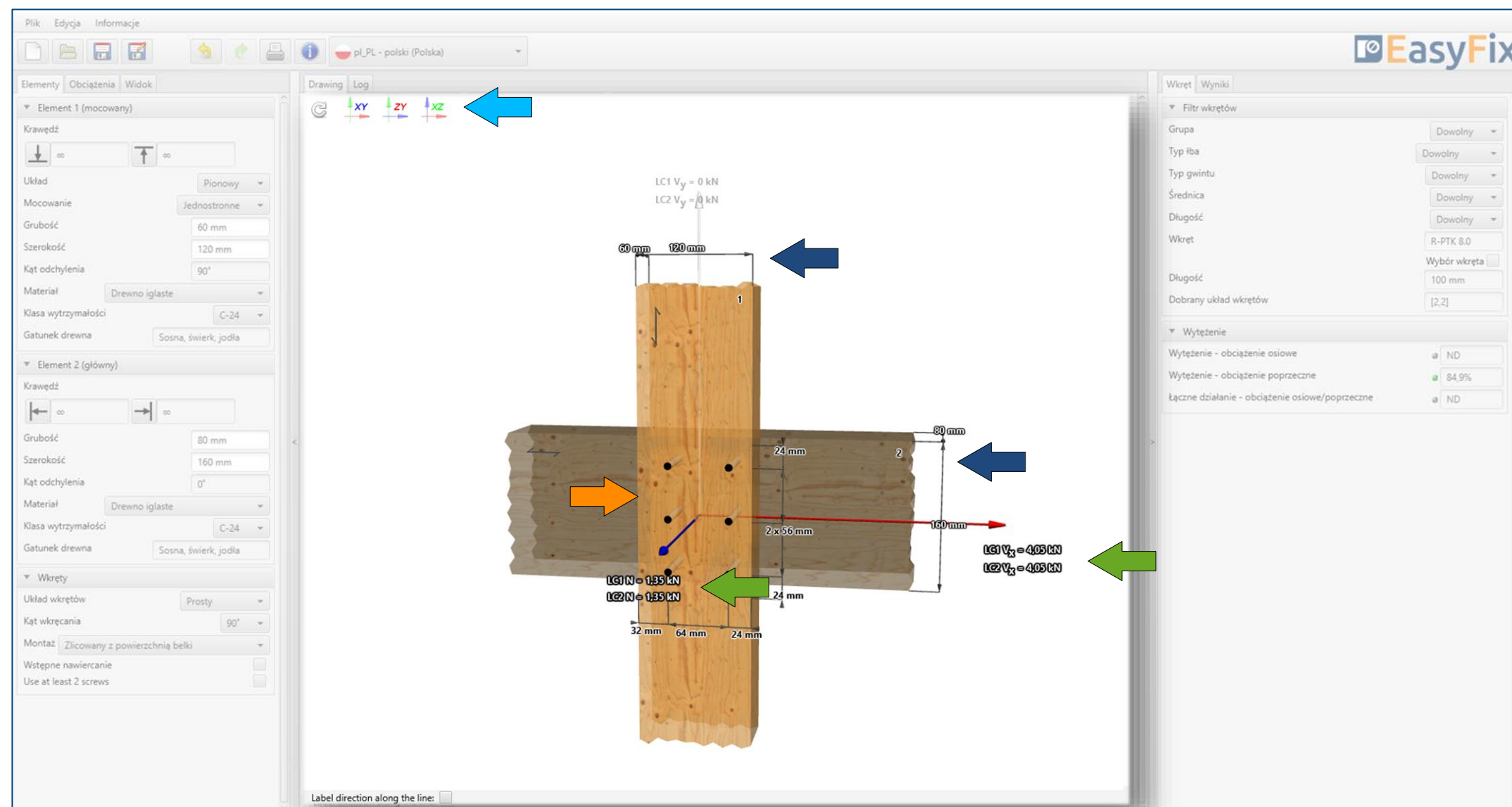
Wartość obciążenia może być określona w panelu bocznym lub bezpośrednio na modelu.

Układ wkrętów:

Dobry układ jest prezentowany na modelu wraz z wymiarami rozstawów i odległości od krawędzi.

Nawigacja modelem:

Nawigacja odbywa się za pomocą myszki lub wstępnie zdefiniowanych widoków.





Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

5 Wyniki Filtracja



Moduł Połączenie ogólne ma za zadanie dobrać optymalną ilość łączników, ich rozmiar oraz ułożenie. Rozwiązanie może być modyfikowane za pomocą dostępnych filtrów. W przypadku braku rozwiązań, wyświetlany jest komentarz z informacją wskazującą na problem. W takiej sytuacji należy rozważyć zmianę układu wkrętów (prosty/pochylony/skrzyżowany) lub zmianę filtracji.

Filtracja:
Użycie dostępnych filtrów pozwala na wstępne zdefiniowanie wkręta.

Dobry produkt / Układ wkrętów:
Informacje o przyjętym rozwiązaniu są prezentowane w środkowej części panelu.

Wytężenie:
Ogólne informacje o wytężeniu dla przyjętego rozwiązania, są prezentowane w dolnej części panelu.

Komentarze:
W przypadku braku rozwiązań, prezentowany jest komentarz z informacją wskazującą na problem.

The screenshot displays the EasyFix software interface. On the left, there are configuration panels for 'Element 1 (mocowany)' and 'Element 2 (główny)', including settings for 'Krawędź', 'Układ', 'Mocowanie', 'Grubość', 'Szerokość', 'Kąt odchylenia', 'Materiał', 'Klasa wytrzymałości', and 'Gatunek drewna'. The central part shows a 3D model of a wood joint with dimensions and load values: $LC1 V_y = 0 \text{ kN}$, $LC2 V_y = 0 \text{ kN}$, $LC1 F_x = 0 \text{ kN}$, and $LC2 F_x = 0 \text{ kN}$. On the right, the 'Wkręt' (Screw) results panel shows a warning: 'Brak wyników. Zbyt mała odległość do krawędzi dla wymaganego układu wkrętów.' (No results. Too small distance to the edge for the required screw layout).



Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

6 Wyniki Szczegółowa analiza »

Szczegółowa analiza pozwala na sprawdzenie poziomu wyężenia dla poszczególnych modeli zniszczeń. Określenie decydującego warunku ułatwia analizę danego przypadku. Szczegółowe informacje dotyczące modeli zniszczeń są dostępne po wybraniu ikony informacyjnej.

Dobry produkt / Układ wkrętów:
Informacje o przyjętym rozwiązaniu są prezentowane w górnej części panelu.

Wyężenie:
Informacje o wyężeniu dla poszczególnych modeli zniszczeń są prezentowane w dolnej części panelu.

The screenshot displays the EasyFix software interface. On the left, there are two configuration panels for 'Element 1 (mocowany)' and 'Element 2 (główny)'. The main window shows a 3D model of a wood joint with dimensions and load labels: $LC1 V_y = 0 \text{ kN}$, $LC2 V_y = 0 \text{ kN}$, $LC1 N = 135 \text{ kN}$, $LC2 N = 135 \text{ kN}$, $LC1 V_x = 405 \text{ kN}$, and $LC2 V_x = 405 \text{ kN}$. On the right, the 'Wkręt Wyniki' (Screw Results) panel is visible, showing technical data and load results.

Dane techniczne			
Wkręt	R-PTK 8.0		
Długość	100 mm		
Dobry układ wkrętów	[3,2]		
Obciążenie osiowe			
LC1		LC2	
β_{N1}	ND	β_{N1}	ND
β_{N2}	16,8%	β_{N2}	14,4%
β_{N3}	6,5%	β_{N3}	5,5%
β_{N4}	1,6%	β_{N4}	1,6%
β_{N5}	ND	β_{N5}	ND
β_{N6}	ND	β_{N6}	ND
Obciążenie poprzeczne			
LC1		LC2	
β_{V1}	92,3%	β_{V1}	79,1%
β_{V2}	ND	β_{V2}	ND
Łączne działanie - obciążenie osiowe/poprzeczne			
LC1		LC2	
Łączne działanie	87,9%	Łączne działanie	64,6%



Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

7

Wyniki
Raport obliczeniowy



Generowanie raportu obliczeniowego jest uruchamiane poprzez kliknięcie ikony Drukuj. Następnie należy określić język wydruku oraz opisać projekt. Raport jest drukowany do pliku pdf, w miejscu wskazanym przez Użytkownika.

Opcje wydruku:

Język raportu może być wybrany niezależnie od wersji językowej, w której był sporządzany projekt.

Opis wydruku:

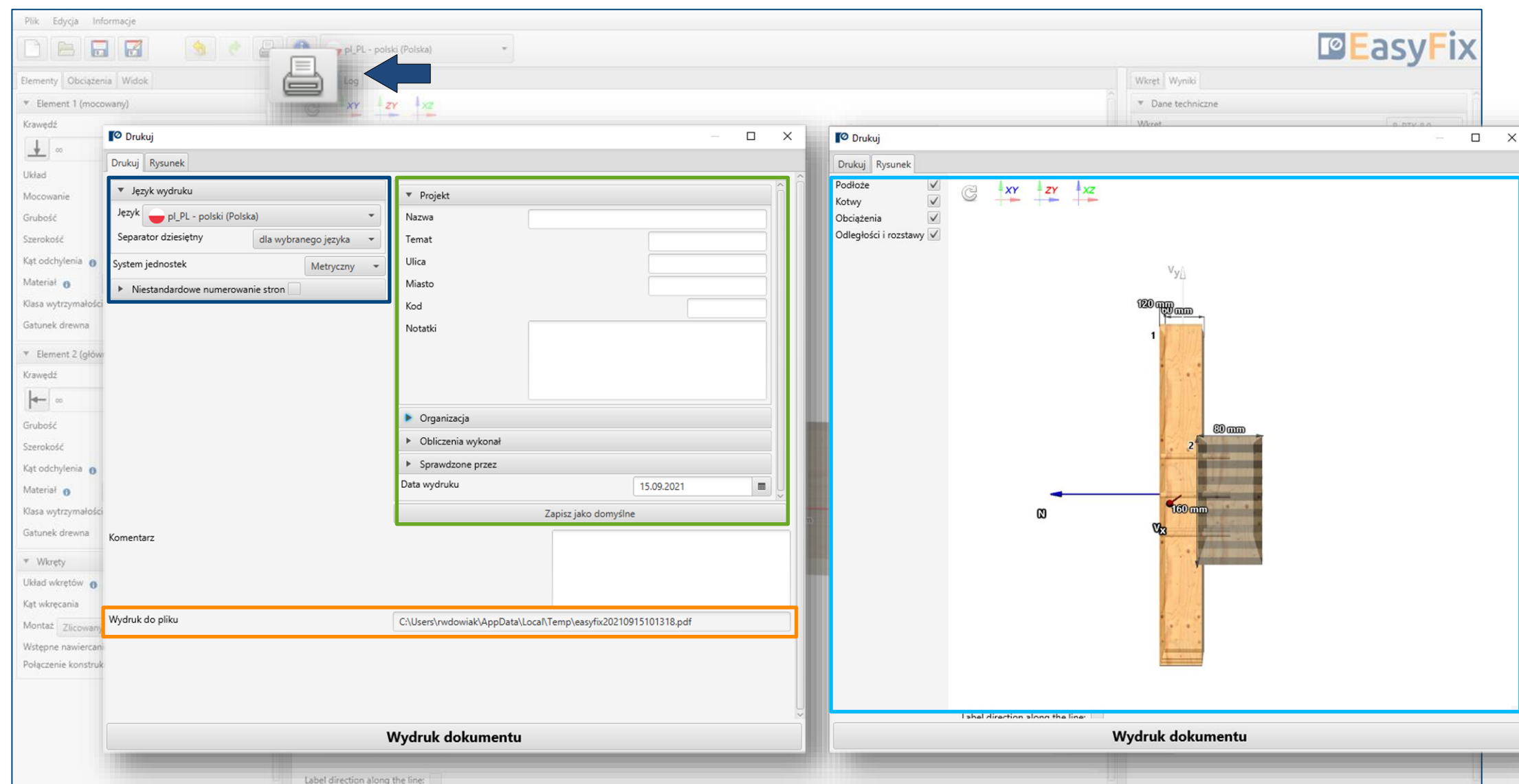
Dokładny opis ułatwia późniejszą identyfikację obliczeń. Jest on widoczny w nagłówku każdej strony raportu.

Ścieżka zapisu:

Wybór docelowego miejsca zapisu pliku.

Rysunek:

W zakładce Rysunek jest możliwa zmiana widoku modelu, który będzie przedstawiony w Raporcie.

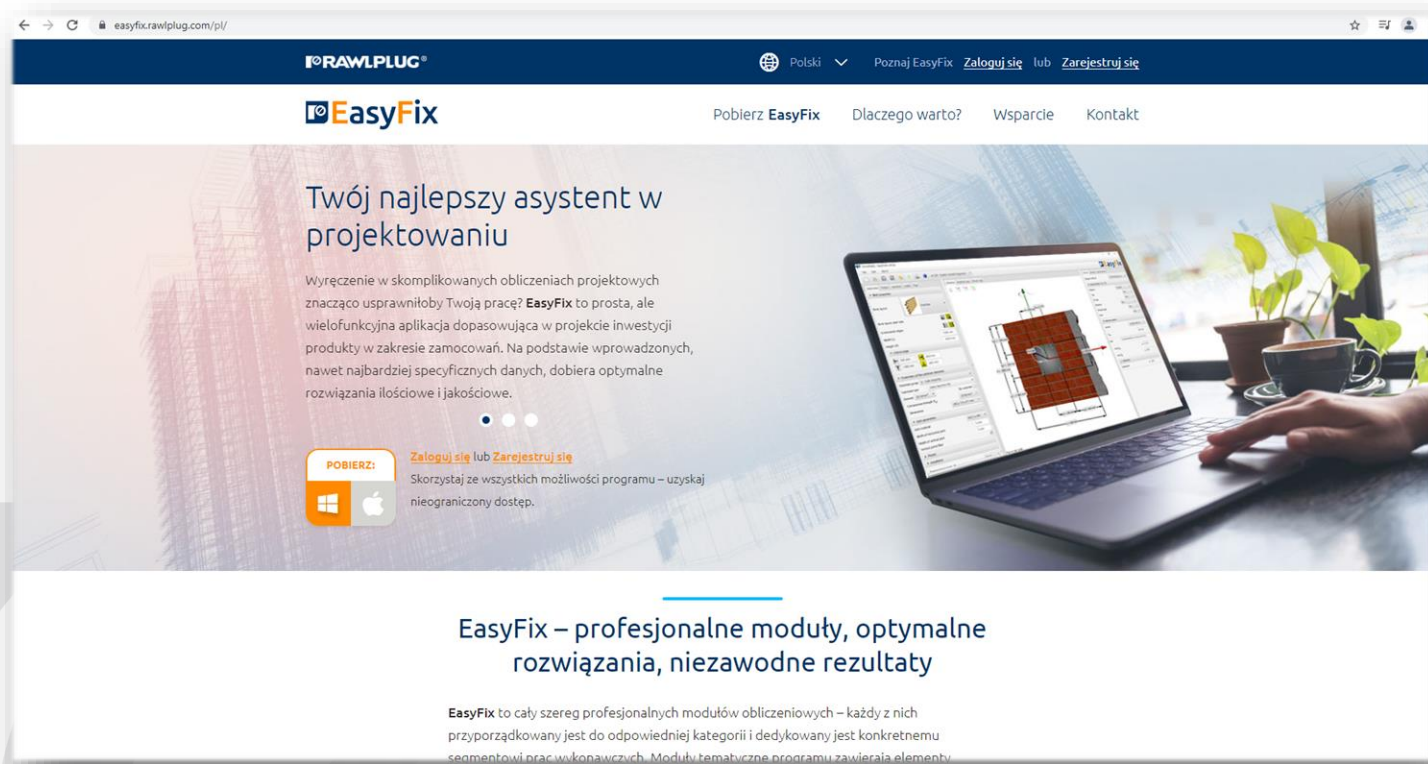




Wkręty konstrukcyjne do drewna: Połączenie główne

Masz jakieś pytania?

Odwiądź stronę EasyFix lub skontaktuj się bezpośrednio z Działem Technicznym Rawlplug poprzez Pomoc techniczną.



<https://easyfix.rawlplug.com/>



<https://www.rawlplug.com/en/services/technical-helpdesk#/>



