



moduł MURY



## KOTWY – moduł Mury

Informacje ogólne:

Wprowadzanie danych:

Model 3D:

Wyniki:

1. Informacje ogólne
2. Ogólne - obszar wprowadzania danych
3. Podłoże
4. Podstawa
5. Kotwy
6. Obciążenia
7. Model 3D
8. Wybór metody projektowej filtrowanie kotew
9. Oblicz wszystkie kotwy
10. Wyniki dla wybranej kotwy
11. Informacje montażowe
12. Wydruk raportu



– przejście do wybranego zagadnienia



– powrót do spisu treści

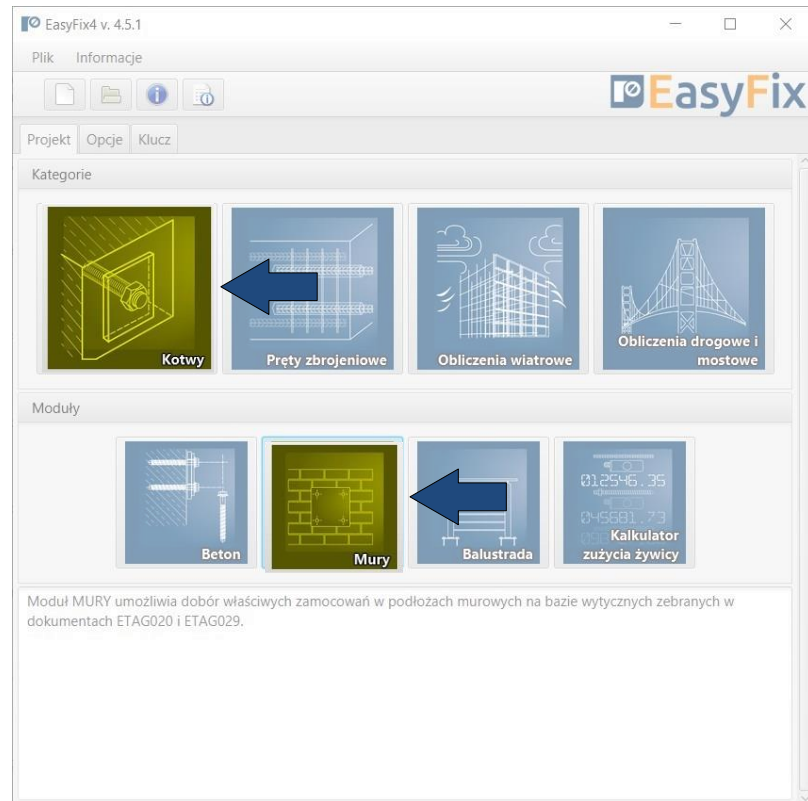


## KOTWY – moduł Mury

# 1

### Informacje ogólne

Wybór kategorii i modułu:



Oznaczenie ikon i symboli:



Stwórz nowy projekt



Otwórz projekt



Zapisz | Zapisz jako projekt



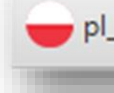
Cofnij | Ponów zmiany



Generuj wydruk do pliku pdf



Informacje o programie



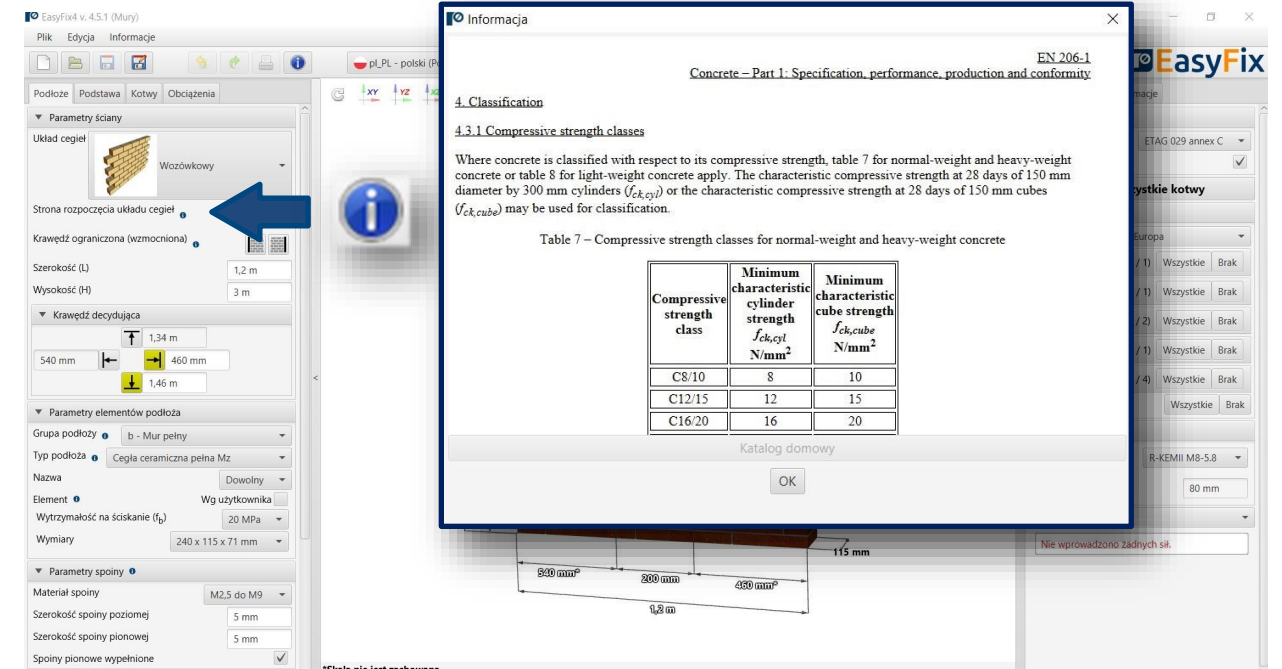
Wybór języka programu



Ikony informacyjne



Instrukcja obsługi





## KOTWY – moduł Mury

# 2

Wstęp  
Okno podstawowe modułu mury

Okno podstawowe podzielone jest na trzy obszary:

- wprowadzenia danych
- widoku modelu
- wyników wraz z filtrami

Obszar wprowadzania danych

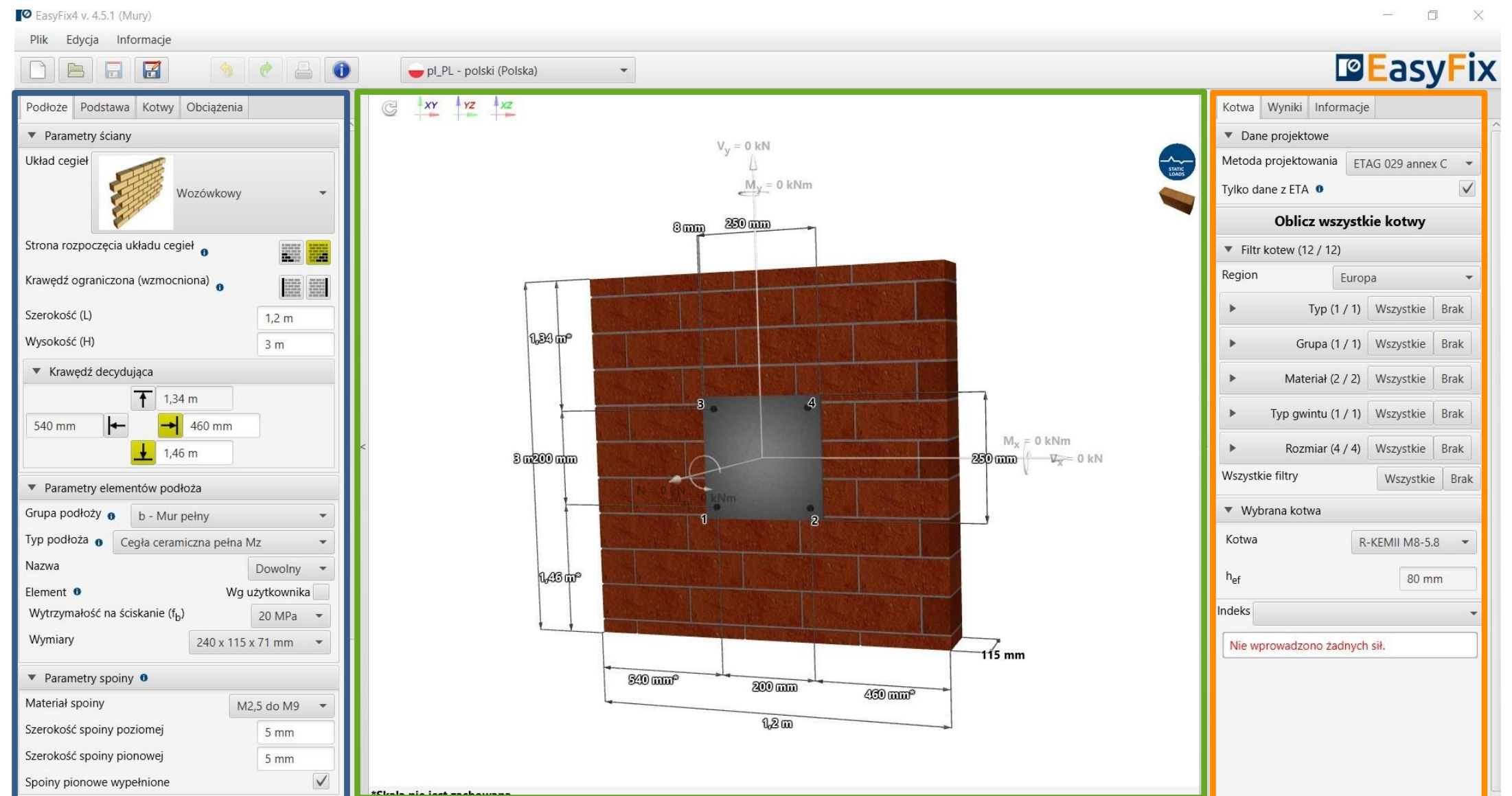
Podłoże  
Podstawa  
Kotwy  
Obciążenia

Widok modelu

Widok 3D z możliwością obrotu oraz powiększeniem/zmniejszeniem

Obszar wyników

Kotwa – filtrowanie produktów  
Wyniki – dla wybranego produktu  
Informacje produktowe





## KOTWY – moduł Mury

### 3 Zakładka Podłoże Obszar wprowadzania danych

#### Parametry ściany

Układ cegieł - lista rozwijana  
Strona początkowa układania cegieł  
Wzmocnienie krawędzią  
Wymiary

#### Krawędź decydująca

odległość kotew od krawędzi ściany

#### Parametry elementów podłoża

Definiowanie rodzaju muru oraz elementów ceramicznych

#### Parametry spoiny

zdefiniowanie klasy i wymiarów spoiny

The screenshot displays the 'EasyFix4 v. 4.5.1 (Mury)' software interface. The main window shows a 3D model of a brick wall with dimensions: height 1.46 m, width 1.2 m, and a central opening of 200 mm width and 1.34 m height. The wall is supported by a foundation with a width of 1.2 m and a height of 0.200 m. The interface includes a menu bar (Plik, Edycja, Informacje), a toolbar, and a right-hand panel with tabs for 'Kotwa', 'Wyniki', and 'Informacje'. The 'Dane projektowe' (Project Data) section shows 'Metoda projektowania' (Design Method) set to 'ETAG 029 annex C' and 'Tylko dane z ETA' (Only data from ETA) checked. The 'Filtr kotew' (Anchor Filter) section shows 12/12 anchors filtered. The 'Wybrana kotwa' (Selected Anchor) section shows 'R-KEMII M8-5.8' selected with an effective height  $h_{ef}$  of 80 mm. The bottom status bar indicates '\*Skala nie jest zachowana' (Scale is not maintained).



## KOTWY – moduł Mury

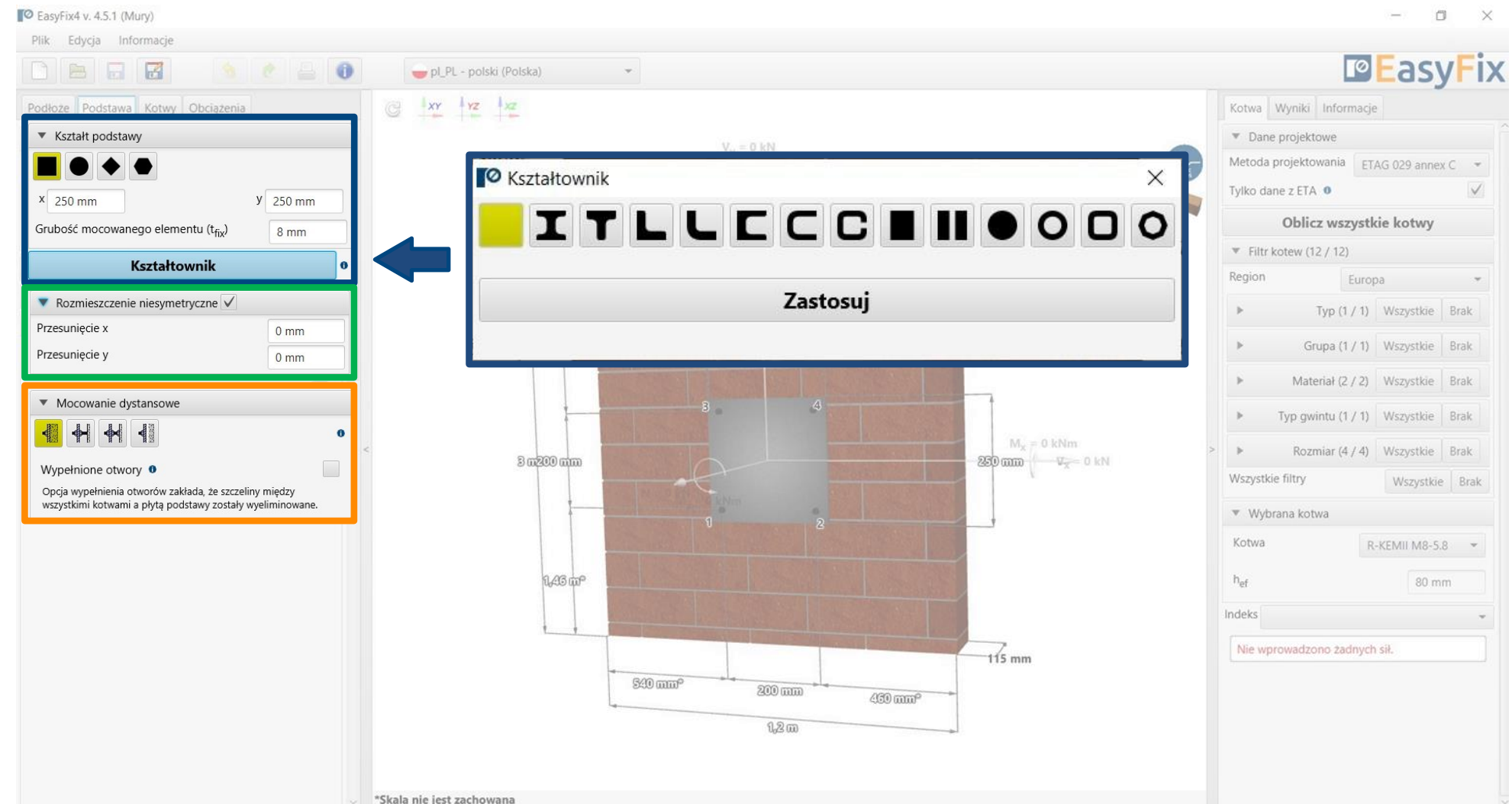
### 4 Zakładka Podstawa Obszar wprowadzania danych

Określenie materiału i **Kształtu podstawy** z palety kształtów oraz określenie wymiarów.

Przycisk **Kształtownik** umożliwia wybór typu oraz rozmiaru kształtownika, także własnego kształtu wg użytkownika

Wybór **Rozmieszczenia niesymetrycznego** pozwala na przesunięcie punktu przyłożenia sił względem środka ciężkości podstawy

Wybór **Mocowania dystansowego** pozwala na obliczenia sił na ramieniu wynikającym z oddalenia płyty podstawy od podłoża





## KOTWY – moduł Mury

### 5 Zakładka Kotwy Obszar wprowadzania danych

Grupa kotew - umożliwia wybór układu kotew z przygotowanych wzorców.

Wymiary – odległości pomiędzy kotwami, można wprowadzać w zakładce lub bezpośrednio na modelu klikając w linię wymiarową.

Zadeklarowanie Otworów wydłużonych „fasolowych” zmienia rozkład sił ścinających na kotwy.

Rozmieszczenie niesymetryczne - określenie przesunięcia układu kotew względem środka ciężkości płyty podstawy

\*Skala nie jest zachowana



## KOTWY – moduł Mury

### 6 Zakładka Obciążenia Obszar wprowadzania danych

Obciążenia statyczne – obliczeniowe lub charakterystyczne z możliwością użycia wsp. bezpieczeństwa wg użytkownika.

Warianty obciążeń – pozwalają na wykonanie obliczeń wariantów obciążeń konstrukcji. Istnieje możliwość importu wariantów obciążeń z programu Robot (csv, xls)

Obciążenie obliczeniowe

Obciążenie obliczeniowe

Obciążenie charakterystyczne

Wariant	Maks	Obciążenia	N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	V <sub>x</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>s</sub>	bezpieczeństwo	Rozciąganie	Ścinanie	Łączne działanie	Suma
0		Obciążenie obliczeniowe	0 kN	1 kNm	0 kNm	0 kN	0 kN	0 kNm					
1		Obciążenie obliczeniowe	2 kN	0 kNm	0 kNm	0 kN	0 kN	0 kNm					
2		Obciążenie obliczeniowe	10 kN	0 kNm	3 kNm	0 kN	0 kN	0 kNm					

Zastosuj Oblicz wszystkie warianty Anuluj Oblicz wszystkie kotwy



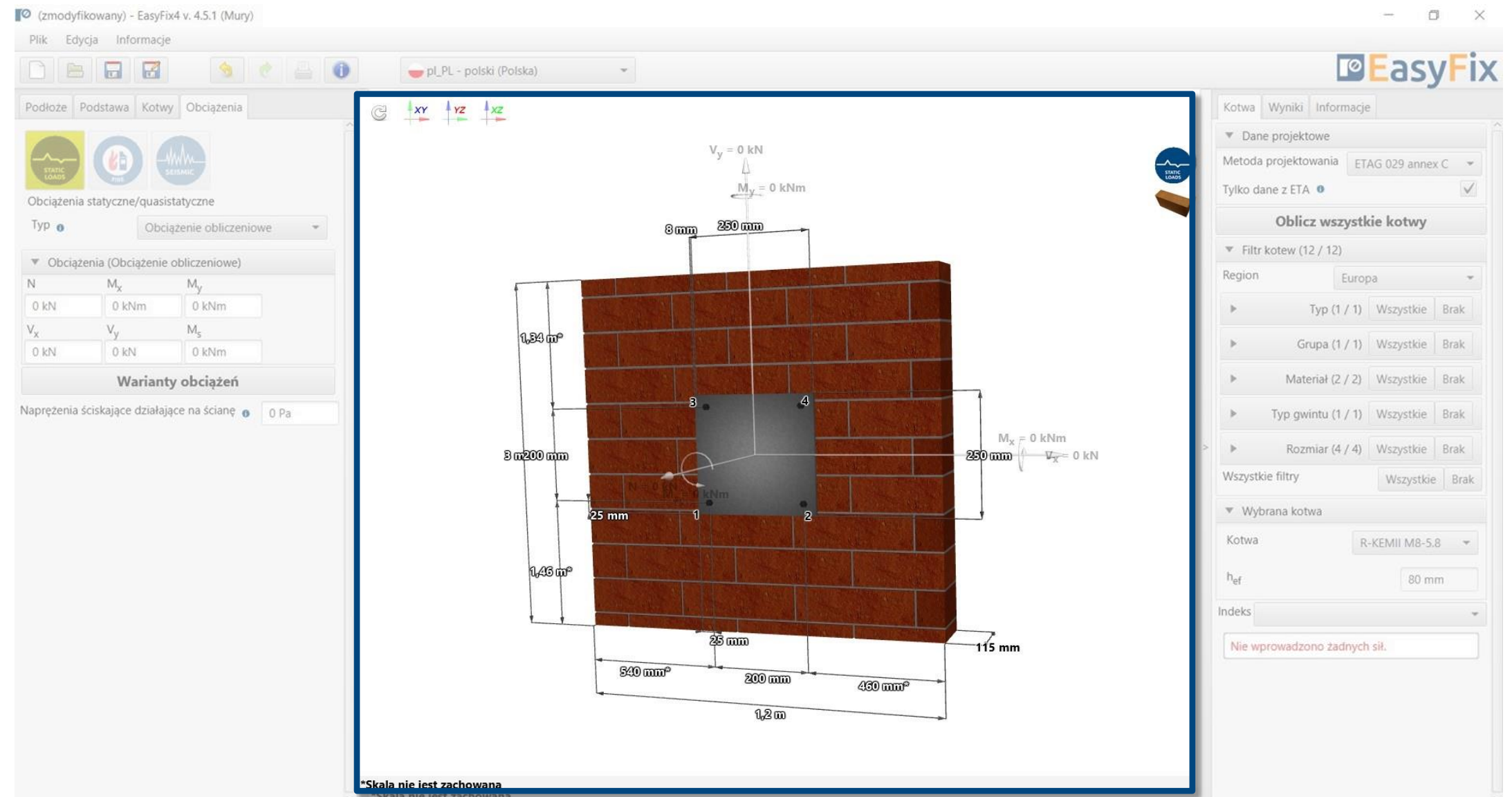


## KOTWY – moduł Mury

# 7

Zakładka Model  
Widok Modelu 3D

Widok - Kliknięcie w linię wymiarową lub wektor siły pozwala na wprowadzanie danych bezpośrednio na rysunku





## KOTWY – moduł Mury

8 Zakładka Kotwa  
Obszar wyników

Odznaczenie pola Tylko dane ETA pozwala na wykorzystanie danych z badań wykonanych przez Rawlplug

Dane projektowe – umożliwiają wybór metody obliczeniowej oraz bazy danych programu

Filtry pozwalają na wybór kotew ze względu na rejon projektowania, oraz typ i materiał wykonania

Wybór kotew - umożliwia doprecyzowanie wyboru kotwy, narzucenie głębokości kotwienia

Wyświetlenie – okno wyników sumarycznych dla wybranej kotwy

The screenshot displays the EasyFix 4 software interface for wall calculations. The central part shows a 3D model of a brick wall with dimensions and applied loads:  $V_y = 2 \text{ kN}$ ,  $M_y = 0 \text{ kNm}$ ,  $N = 4 \text{ kN}$ ,  $M_x = 0 \text{ kNm}$ , and  $V_x = 0 \text{ kN}$ . The wall has a width of 1.2 m and a height of 3 m. The left sidebar contains various parameter settings for the wall and its base. The right sidebar shows the 'Dane projektowe' (Design Data) section with 'Metoda projektowania' set to 'ETAG 029 annex C' and 'Tylko dane z ETA' checked. Below this is a filter section for anchors, and a 'Wybrana kotwa' (Selected Anchor) section showing 'R-KEMII M8-5.8' with an effective height  $h_{ef} = 80 \text{ mm}$ . At the bottom right, the 'Wyświetlenie' (Display) section shows summary results: 'Wyświetlenie - Rozciąganie' at 83.4%, 'Wyświetlenie - Ścinanie' at 35.8%, and 'Łączne działanie' at 99.3%.



# KOTWY – moduł Mury

9

Zakładka Kotwa  
Obszar wyników

Oblicz wszystkie kotwy - obliczenie wszystkich kotew dla danego obciążenia

The screenshot displays the 'Oblicz wszystkie kotwy' (Calculate all anchors) dialog box in the EasyFix software. The dialog box contains a table of anchor data and a filter panel.

Kotwa	Typ	h <sub>ef</sub>	Rozciąganie	Ścinanie	Łączne działanie	Suma	Zastosuj
R-KEMII M8-5.8	Chemiczna	80 mm	83,4%	35,8%	99,3%	99,3%	<input checked="" type="checkbox"/>
R-KEMII M10-5.8	Chemiczna	85 mm	71,5%	25%	80,4%	80,4%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M12-5.8	Chemiczna	95 mm	71,5%	17,9%	74,5%	74,5%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M16-5.8	Chemiczna	105 mm	71,5%	17,9%	74,5%	74,5%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M8-8.8	Chemiczna	80 mm	83,4%	35,8%	99,3%	99,3%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M8-A4	Chemiczna	80 mm	83,4%	35,8%	99,3%	99,3%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M10-8.8	Chemiczna	85 mm	71,5%	25%	80,4%	80,4%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M10-A4	Chemiczna	85 mm	71,5%	25%	80,4%	80,4%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M12-8.8	Chemiczna	95 mm	71,5%	17,9%	74,5%	74,5%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M12-A4	Chemiczna	95 mm	71,5%	17,9%	74,5%	74,5%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M16-8.8	Chemiczna	105 mm	71,5%	17,9%	74,5%	74,5%	<input type="checkbox"/>
R-KEMII M16-A4	Chemiczna	105 mm	71,5%	17,9%	74,5%	74,5%	<input type="checkbox"/>

The main application window shows the 'Kotwa' (Anchor) tab with the following details:

- Region: Europa
- Typ (1 / 1): Wszystkie
- Grupa (1 / 1): Wszystkie
- Materiał (2 / 2): Wszystkie
- Typ gwintu (1 / 1): Wszystkie
- Rozmiar (4 / 4): Wszystkie
- Wybrana kotwa: R-KEMII M8-5.8
- h<sub>ef</sub>: 80 mm
- Indeks: R-KEMII+R-STUDS-08110-FL
- Wytężenie:
  - Wytężenie - Rozciąganie: 83,4%
  - Wytężenie - Ścinanie: 35,8%
  - Łączne działanie: 99,3%

Below the dialog box, a 3D diagram of a brick wall is shown with dimensions: 1,2 m height, 1,46 m<sup>2</sup> area, and 115 mm thickness. The wall is divided into two sections, 1 and 2, with a 200 mm gap between them. The total width is 540 mm.



## KOTWY – moduł Mury

### 10 Zakładka Wyniki Obszar wyników

Wynikowe siły w kotwach – podaje wartości sił wrywających i ścinających oddziałujących na poszczególne kotwy

Obciążenia rozciągające – procentowe wyłączenie układu kotew od sił rozciągających w poszczególnych obrazach zniszczenia

Obciążenia ścinające – procentowe wyłączenie układu kotew od sił ścinających w poszczególnych obrazach zniszczenia

Łączne działanie – złożenie oddziaływania od ścinania i rozciągania

The screenshot displays the EasyFix 4 software interface for the 'Mury' (Walls) module. The central view shows a 3D model of a brick wall with four anchors (1, 2, 3, 4) and applied forces:  $V_y = 2 \text{ kN}$ ,  $M_x = 0 \text{ kNm}$ ,  $N = 4 \text{ kN}$ , and  $V_x = 0 \text{ kN}$ . The wall dimensions are 1.2 m width and 3 m height. The left sidebar contains parameters for the wall (brickwork, width, height) and the foundation (group, type, material, dimensions). The right sidebar shows the 'Wyniki' (Results) tab with a table of anchor forces and failure percentages.

Lp.	$V_x$	$V_y$	N
1	0 kN	500 N	1 kN
2	0 kN	500 N	1 kN
3	0 kN	500 N	1 kN
4	0 kN	500 N	1 kN

Obciążenie rozciągające	
$\beta_{N1}$	8,4%
$\beta_{N2}$	41,7%
$\beta_{N3}$	83,4%
$\beta_{N4}$	70%

Obciążenie ścinające	
$\beta_{V1}$	7%
$\beta_{V2}$	ND
$\beta_{V3}$	35,8%
$\beta_{V4}$	ND
$\beta_{V5}$	ND

Łączne działanie - Rozciąganie/Ścinanie	
Łączne działanie	99,3%



## KOTWY – moduł Mury

# 11

Zakładka Informacje  
Obszar wyników

Dane montażowe – parametry  
montażu zaprojektowanej kotwy

Linki dynamiczne do:  
Biblioteki Technicznej  
Biblioteki BIM  
Pomocy Technicznej RTH

The screenshot shows the EasyFix 4 software interface for the 'Mury' (Walls) module. The central 3D model displays a brick wall with a square hole. A bolt is shown passing through the hole. The bolt is labeled with a diameter of 8 mm and a length of 110 mm. The hole has a diameter of 10 mm and a depth of 85 mm. The wall has a width of 1.2 m and a height of 3 m. The hole is 250 mm wide and 250 mm high. The bolt is positioned 25 mm from the top and bottom edges of the hole. The bolt is labeled with a diameter of 8 mm and a length of 110 mm. The hole has a diameter of 10 mm and a depth of 85 mm. The wall has a width of 1.2 m and a height of 3 m. The hole is 250 mm wide and 250 mm high. The bolt is positioned 25 mm from the top and bottom edges of the hole.

**Parametry ściany**

- Układ cegieł: Wozówkowy
- Szerokość (L): 1,2 m
- Wysokość (H): 3 m
- Krawędź decydująca: 1,34 m (wzrost), 1,46 m (opad)

**Parametry elementów podłoża**

- Grupa podłoża: b - Mur pełny
- Typ podłoża: Cegła ceramiczna pełna Mz
- Wymiary: 240 x 115 x 71 mm

**Parametry spoiny**

- Materiał spoiny: M2,5 do M9
- Szerokość spoiny poziomej: 5 mm
- Szerokość spoiny pionowej: 5 mm

**Dane montażowe**

Średnica gwintu (d)	8 mm
Średnica otworu w podłożu (d <sub>0</sub> )	10 mm
Min. głębokość otworu w podłożu (h <sub>0</sub> )	85 mm
Nominalna gł. kotwienia (h <sub>nom</sub> )	80 mm
Obliczeniowa min. grubość podłoża (h <sub>min</sub> )	115 mm
Moment dokręcający (T <sub>inst</sub> )	5 Nm
Długość kotwy (L)	110 mm
Grubość mocowanego elementu (t <sub>fix</sub> )	8 mm
Średnica otworu w elemencie mocowanym (d <sub>i</sub> )	9 mm
Ilość żywicy na jedno mocowanie (straty normalne)	5 ml

Dane techniczne: ETA-12/0528

Pytania techniczne



## KOTWY – moduł Mury

# 12

Generowanie  
Wydruku

Opcja wydruku.  
Umożliwia wygenerowanie raportu z  
obliczeń

The screenshot shows the 'EasyFix 4 v. 4.5.1 (Mury)' application. The main window has a menu bar (Plik, Edycja, Informacje) and a toolbar with a printer icon highlighted by a blue arrow. The left sidebar contains several parameter groups:

- Parametry ściany:** Układ cegieł (Wozówkowy), Strona rozpoczęcia układu cegieł, Krawędź ograniczona (wzmocniona), Szerokość (L) (1,2 m), Wysokość (H) (3 m), Krawędź decydująca (1,34 m, 1,46 m).
- Parametry elementów podłoża:** Grupa podłoża (b - Mur pełny), Typ podłoża (Cegła ceramiczna pełna Mz), Nazwa (Dowolny), Element (Wg użytkownika), Wytrzymałość na ściskanie ( $f_b$ ) (20 MPa), Wymiary (240 x 115 x 71 mm).
- Parametry spoiny:** Materiał spoiny (M2,5 do M9), Szerokość spoiny poziomej (5 mm), Szerokość spoiny pionowej (5 mm), Spoiny pionowe wypełnione (checked).

The 'Drukuj' dialog box is open, showing the following settings:

- Język wydruku:** pl\_PL - polski (Polska)
- Separator dziesiętny:** dla wybranego języka
- System jednostek:** Metryczny
- Niestandardowe numerowanie stron:** (unchecked)
- Projekt:** Nazwa, Temat, Ulica, Miasto, Kod, Notatki (text area).
- Organizacja:** (collapsed)
- Obliczenia wykonał:** (collapsed)
- Sprawdzone przez:** (collapsed)
- Zapisz jako domyślne:** (button)
- Komentarz:** (text area)
- Wydruk do pliku:** C:\Users\t1sznura\AppData\Local\Temp\easyfix20211215114936.pdf
- Wydruk dokumentu:** (button)

At the bottom of the dialog, it says '\*Skala nie jest zachowana'. On the right side of the main window, there is a 'EasyFix' logo and a list of technical parameters for a substrate, such as 'grubość podłoża ( $h_{min}$ )' (115 mm) and 'grubość podłoża ( $h_0$ )' (85 mm).

