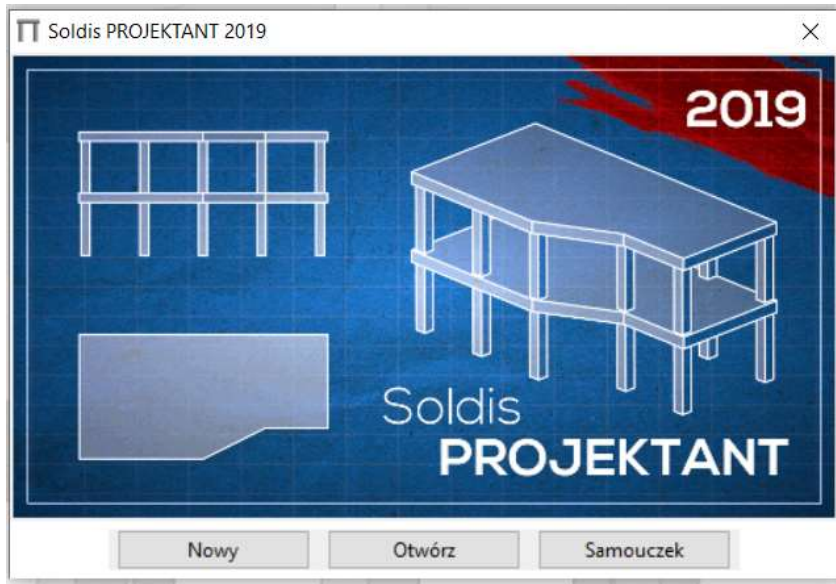


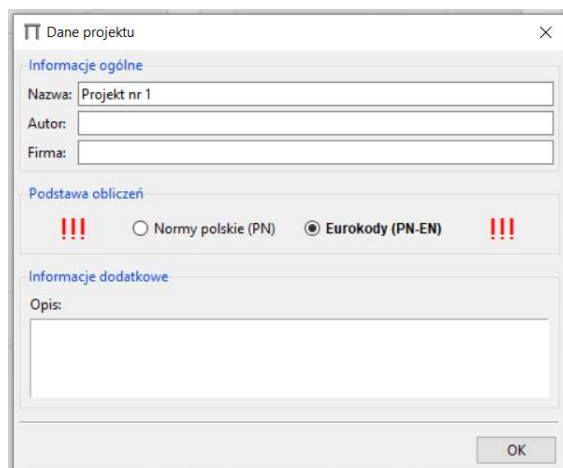
# Obsługa programu Soldis - Podstawy

# Uruchomienie programu



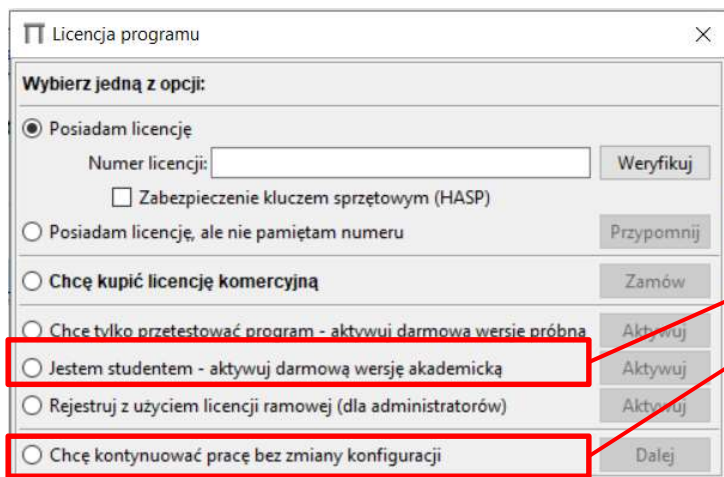
Po uruchomieniu klikamy „Nowy” lub „Otwórz”, jeżeli mamy gotowy plik z projektem.

Następnie program poprosi o wybór normy budowlanej



Normy dla nas nie mają znaczenia, ale najlepiej wybrać nowe normy – Eurokody.

# Uruchomienie programu



Π Licencja programu

Wybierz jedną z opcji:

Posiadam licencję  
Numer licencji:  Weryfikuj  
 Zabezpieczenie kluczem sprzętowym (HASP)

Posiadam licencję, ale nie pamiętam numeru Przypomnij

Chcę kupić licencję komercyjną Zamów

Chcę tylko przetestować program - aktywuj darmową wersję próbną Aktywuj

Jestem studentem - aktywuj darmową wersję akademicką Aktywuj

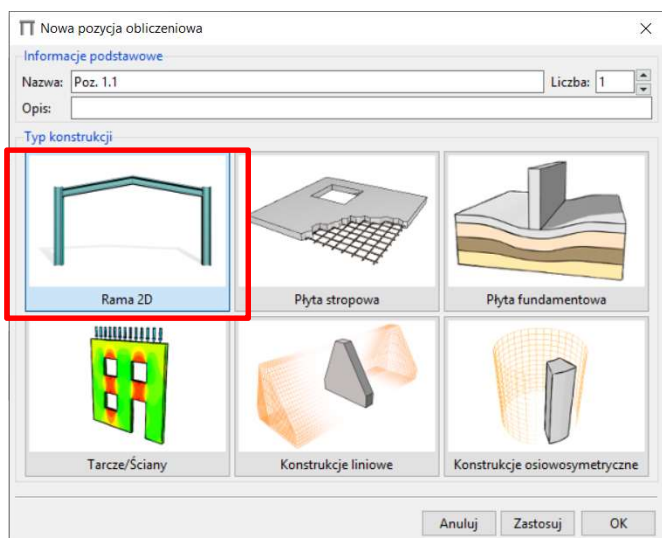
Rejestruj z użyciem licencji ramowej (dla administratorów) Aktywuj

Chcę kontynuować pracę bez zmiany konfiguracji Dalej

program zapyta o licencję.

Można wybrać licencję studencką (trzeba założyć konto na serwerach soldisa) lub pracować bez licencji.

Pliki utworzone na licencji studenckiej nie będą kompatybilne z programem bez licencji i na odwrót.




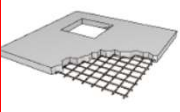
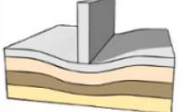
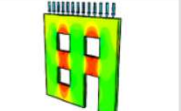

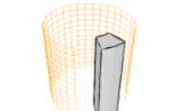
Π Nowa pozycja obliczeniowa

Informacje podstawowe

Nazwa: Poz. 1.1 Liczba: 1

Opis:

Typ konstrukcji

 Rama 2D	 Płyta stropowa	 Płyta fundamentowa
 Tarcze/Ściany	 Konstrukcje liniowe	 Konstrukcje osiowosymetryczne

Anuluj Zastosuj OK

W następnym okienku wybieramy „Rama 2D” i klikamy OK

# Wygląd okna programu

U góry programu mamy zakładki, teraz interesuje nas tylko zakładka Modelowanie

Na początku wyłączamy ciężar własny, gdyż w naszych projektach go nie uwzględniamy

Nazwa	Typ	y max
<input checked="" type="checkbox"/> 0: Wymuszenia układu	stałe	1.00
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Ciężar własny	stałe	1.00
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Obciążenia zmienne	zmienne	1.50

Nazwa	Typ	Liczba	Opis
<input checked="" type="checkbox"/> 0: Poz. 1.1 Rama 2D		1	

Utworzono nowy model.  
Podaj polecenie:

Profil: 1: Profil nr 1    Materiał: S 235    Przekrój: Ko#o    Obciążenie: 2: Obciążenia zmienne    Typ pręta: —    Norma: —

4.30000 3.30000 0.013    Skok    Śledzenie    Kąty    Biegun    Ustawienia

# Modelowanie konstrukcji

# Rysowanie prętów

The screenshot shows the Soldis PROJEKTANT 2019 software interface. The main toolbar is divided into several sections: 'Edycja', 'Węzły', 'Elementy', 'Obciążenie', 'Podpory', and 'Profil'. The 'Elementy' section contains a red-bordered toolbar with various icons for drawing and modifying bars. A red box highlights the 'Rysuj pręt' icon, and a red arrow points to it from the text below. Another red arrow points to a group of icons in the 'Elementy' toolbar, also from the text below. The left sidebar contains panels for 'Grupy obc.' (Groups of loads) and 'Pozycje obliczeniowe' (Calculation positions). The 'Grupy obc.' panel shows a table with columns 'Nazwa', 'Typ', and 'y max'. The 'Pozycje obliczeniowe' panel shows a table with columns 'Nazwa', 'Typ', 'Liczba', and 'Opis'. The bottom status bar displays various parameters like 'Profil: 1: Profil nr 1', 'Materiał: S 235', 'Przekrój: Ko#o', 'Obciążenie: 2: Obciążenia zmienne', 'Typ pręta: [icon]', and 'Norma: [icon]'. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the time 16:52.

Nazwa	Typ	y max
<input checked="" type="checkbox"/> 0: Wymuszenia układu	stałe	1.00
<input type="checkbox"/> 1: Ciężar własny	stałe	1.00
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Obciążenia zmienne	zmienne	1.50

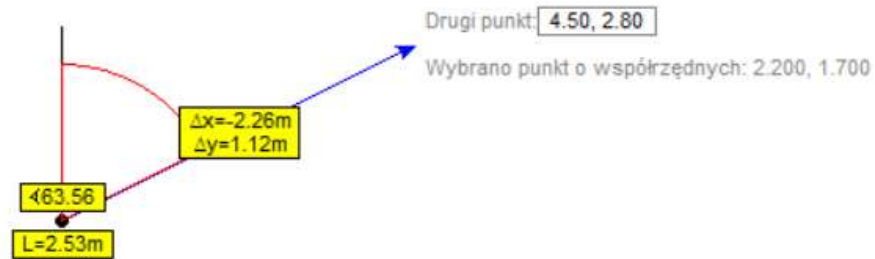
Nazwa	Typ	Liczba	Opis
<input checked="" type="checkbox"/> 0: Poz. 1.1 Rama 2D		1	

Do rysowania prętów służy ten przycisk.  
Po jego wciśnięciu możemy zadawać współrzędne kolejnych węzłów, połączonych prętami.

Powyższe przyciski (2) służą do różnych modyfikacji prętów, np. kopiowanie, skalowanie, obracanie...  
Znajomość ich działania nie jest konieczna, ale są bardzo intuicyjne, zwłaszcza, jeśli zna się podstawy Autocada.

**UWAGA!** Czasem w Soldisie wydaje się, że nic się nie da zrobić – nie reaguje na kliknięcia. Należy wtedy kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać „przerwij”.

# Rysowanie prętów



Rysujemy pierwszy węzeł w dowolnym punkcie,  
Kolejny węzeł możemy narysować na trzy sposoby:

- 1) Klikamy w dowolnym punkcie,
- 2) Ustawiamy pręt poziomo lub pionowo i wpisujemy jego długość, zatwierdzając enterem,
- 3) Ustawiamy pręt dowolnie i wpisujemy współrzędne drugiego węzła:

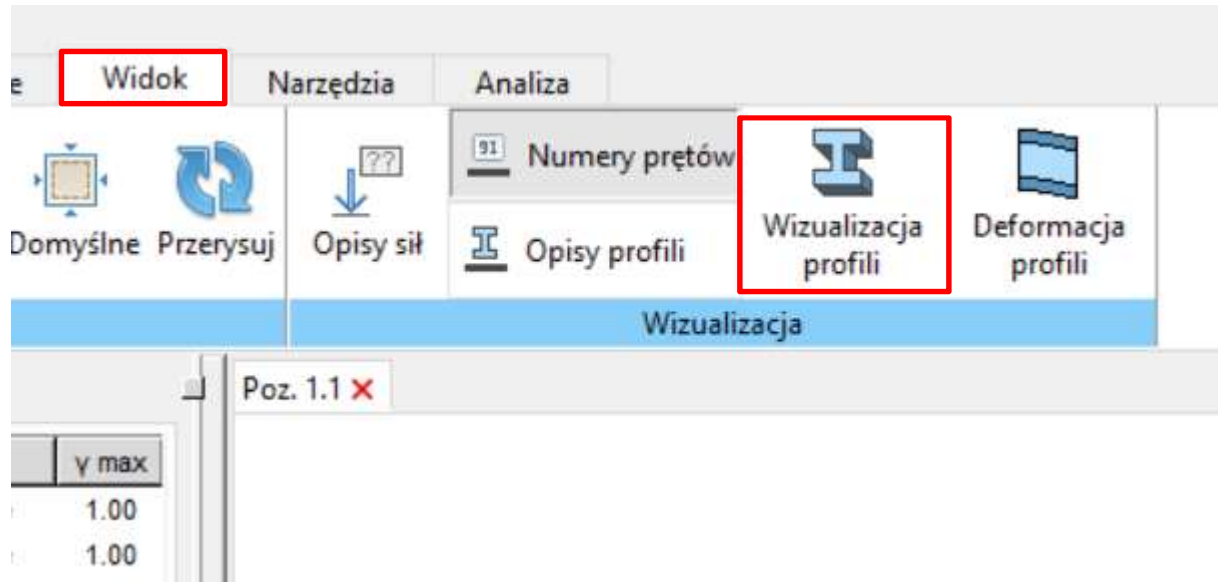
**@x,y**

gdzie x – długość pozioma pręta,

y – długość pionowa pręta,

Zatwierdzamy enterem.

# Wizualizacja profili



Jeżeli nie odpowiada nam widok wizualizacji pręta i chcemy widzieć pręty jako czarne odcinki, to przechodzimy do zakładki „Widok” i klikamy na „Wizualizacja profili”.

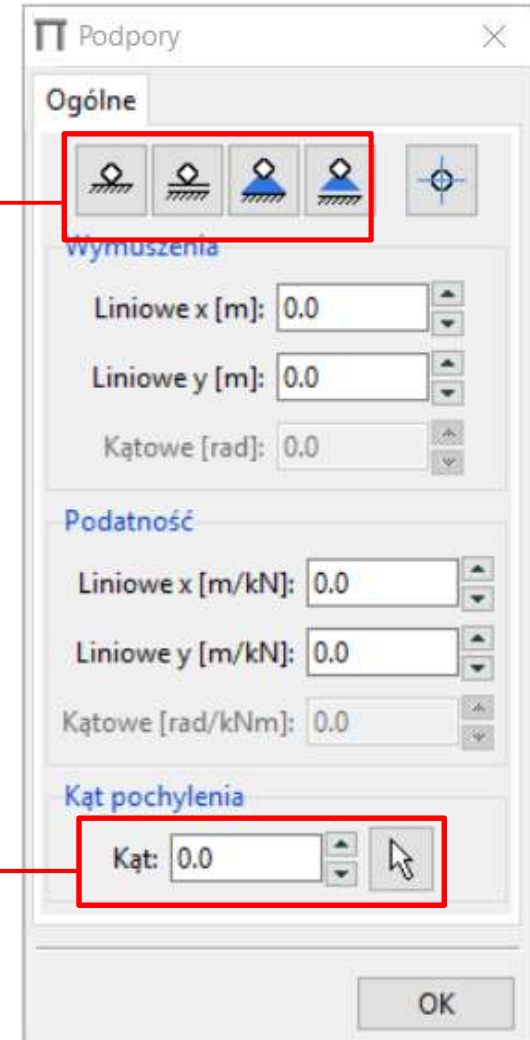


# Zadawanie podpór



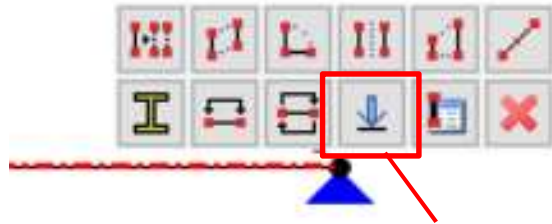
Aby dodać podporę, klikamy na odpowiedni węzeł. Po pojawieniu się takiego menu klikamy na ikonkę podpory. Pojawi się okienko z ustawieniami.

Tu wybieramy, jaka to ma być podpora



Możemy wpisać kąt podpory, lub wybrać kąt automatycznie, klikając na przycisk kursora myszy.

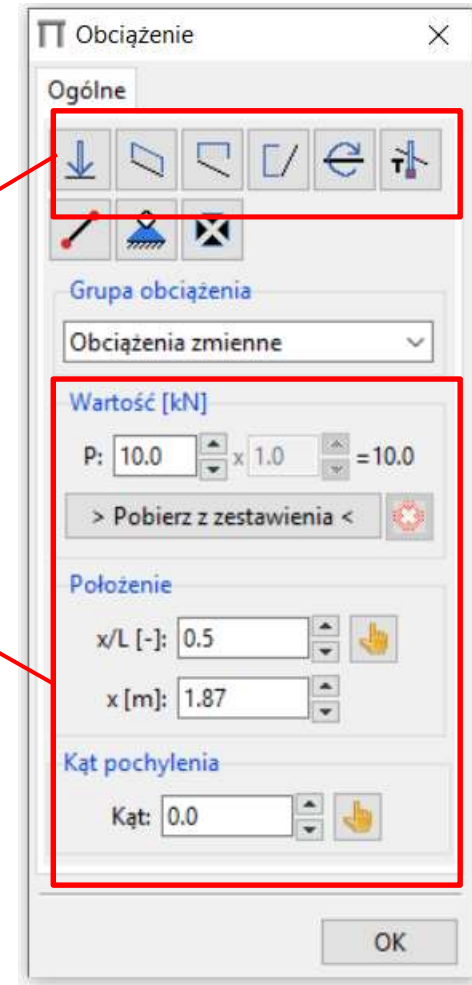
# Zadawanie obciążeń



Aby dodać obciążenie klikamy na pręt. Pojawia się menu, z którego wybieramy przycisk z siłą skupioną. Następnie pojawi się okienko z ustawieniami.

Tu wybieramy, jakie to ma być obciążenie (siła skupiona, trzy rodzaje obciążenia ciągłego, moment skupiony, temperatura)

Te ustawienia są różne w zależności od wybranego obciążenia. Np. dla siły skupionej musimy podać jej wartość, położenie na pręcie i kąt nachylenia względem osi pionowej.

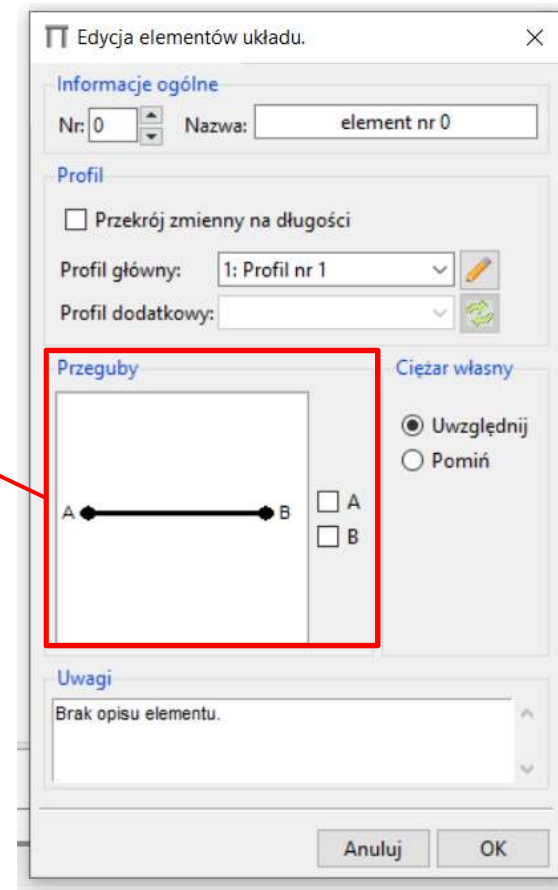
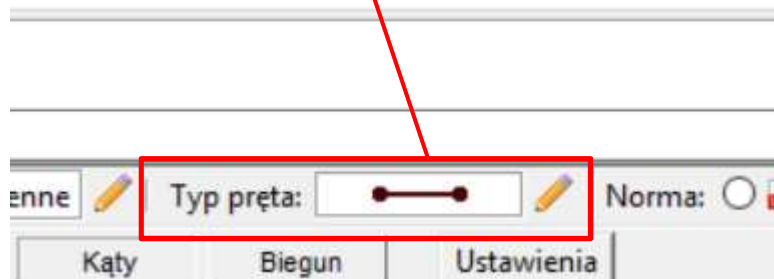


# Przeguby

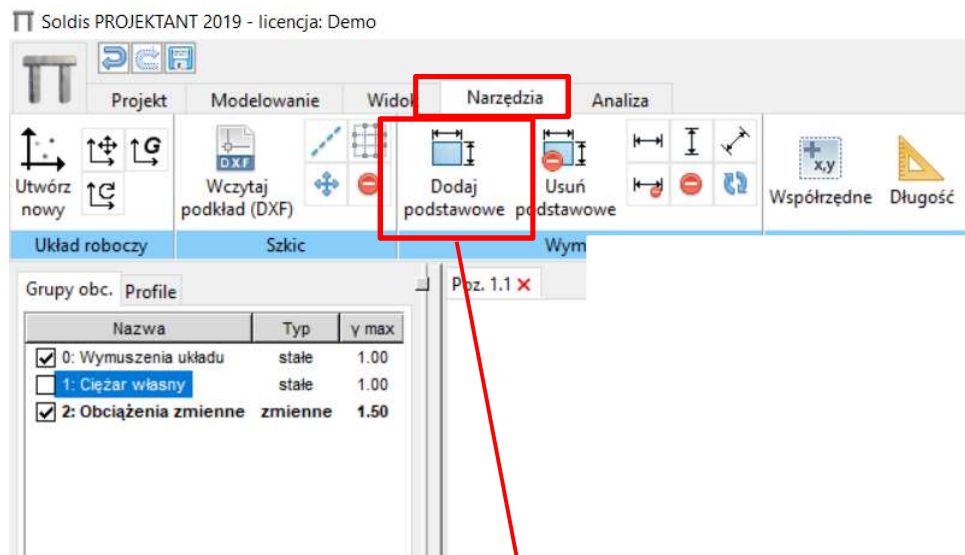
Aby dodać przegub klikamy na pręt DWUKROTNIE. Pojawia się okienko.

Wybieramy, jakie mają być przeguby na pręcie

Można również wybrać „Typ pręta” przed jego narysowaniem. Opcja ta znajduje się na pasku na samym dole głównego okna.



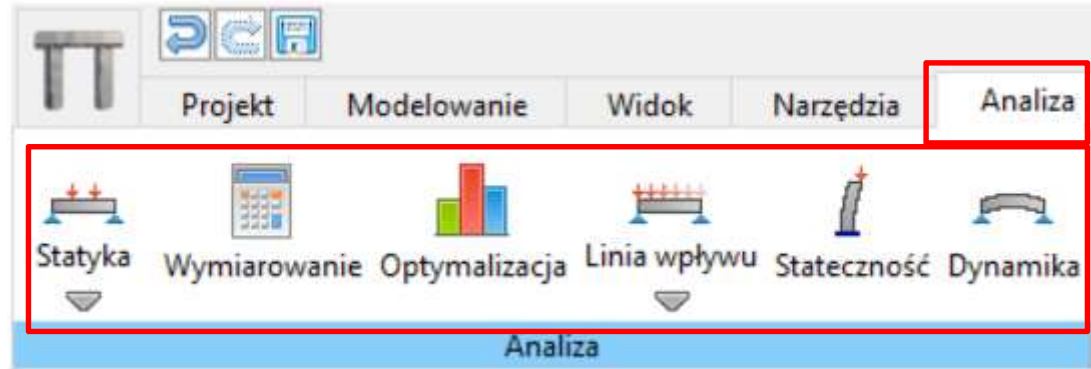
# Wymiarowanie



Można dodać wymiary konstrukcji w zakładce „Narzędzia”. Najprościej jest to zrobić, klikając na „Dodaj podstawowe” – program automatycznie doda wymiary.

# Obliczenia i wyniki

# Obliczenia

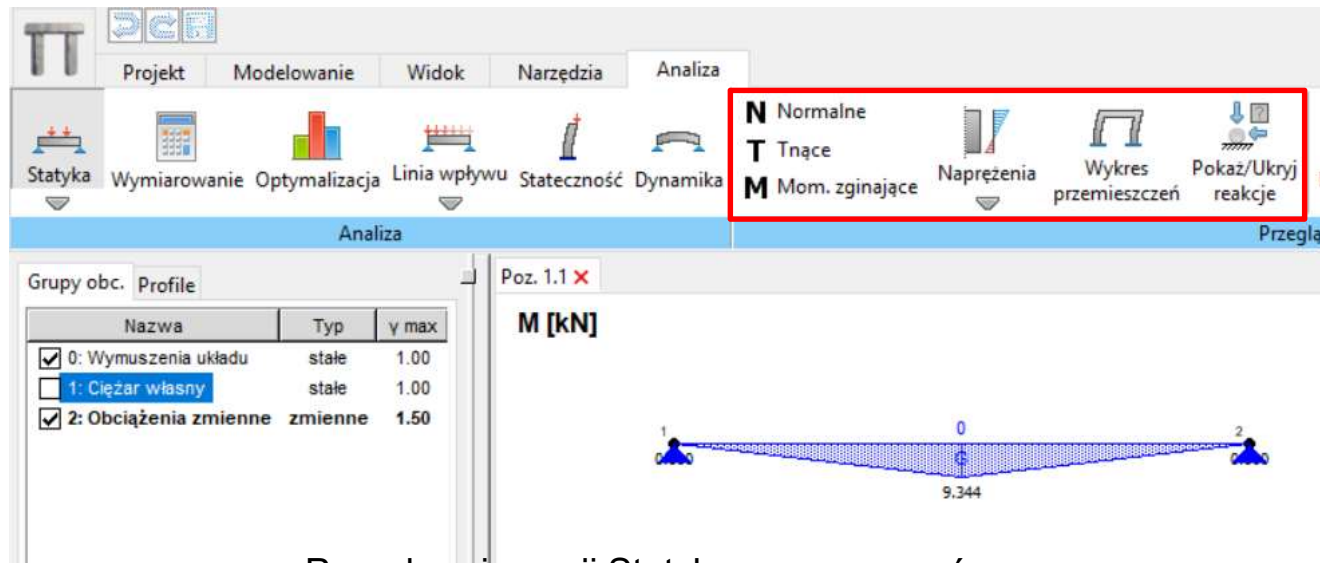


W zakładce „Analiza” możemy wybrać rodzaj analizy. Dostępne są obliczenia statyczne, linia wpływu, stateczność i dynamika. Pozostałe funkcje są niedostępne w wersji darmowej. Na mechanice teoretycznej, do liczenia wykresów N, T i M oraz reakcji należy wybrać „Statyka”.

**Uwaga!** Jeżeli w trakcie obliczeń wyskoczy błąd informujący o zbyt małej sztywności, to znaczy, że zamodelowano ramę geometrycznie zmienną lub konstrukcja jest za słaba.

Zazwyczaj można zignorować ten komunikat, ale czasem Soldis nie pozwala przejść dalej i przerywa obliczenia. W tym przypadku można spróbować wszystkie obciążenia zadać np. 10x mniejsze. Wtedy wyniki otrzymamy również 10x mniejsze, ale przynajmniej będą.

# Statyka

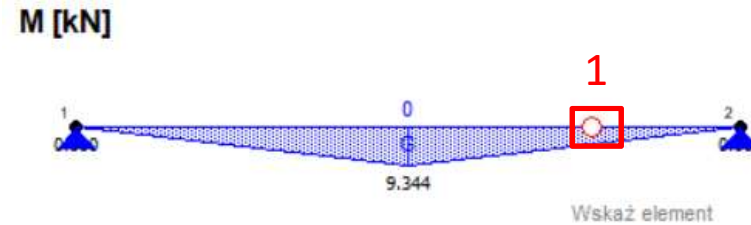


Po wybraniu opcji Statyka z menu na górze możemy wybrać, jaki wykres chcemy narysować:

- Normalne,
- Tnące,
- Momenty,
- Naprężenia,
- Wykres przemieszczeń.

Możemy również włączyć, lub wyłączyć wyświetlanie reakcji.

# Statyka



Jeżeli odczytujemy siły wewnętrzne, naprężenia lub przemieszczenia, to po kliknięciu DWUKROTNIE na pręt możemy je odczytać dokładnie. Możemy przesunąć punkt odczytywania na pręcie (1), lub wpisać współrzędną w okienku (2). Wyniki zostaną wyświetlone w (3).

Wyniki dla elementu

Pozycja

Rzędna [-]: 0.78

Dystans [m]: 2.9

NTM S U

N T M

N [kN]: -0.000

T [kN]: -5.000

M [kNm]: 4.186

**UWAGA!** Aby wydrukować wyniki do załączenia do projektu, proszę nie używać opcji „Raport”. Proszę zamiast tego wykonać zrzuty ekranu za pomocą „Print Screen SysRq”, a następnie wkleić do Worda lub Painta i odpowiednio przyciąć obrazek. Wyniki proszę starać się zmieścić na jednej stronie.



**Koniec**