

Nowości w ConSteel 11



15.04.2017.
Version 11.0

Zawartość

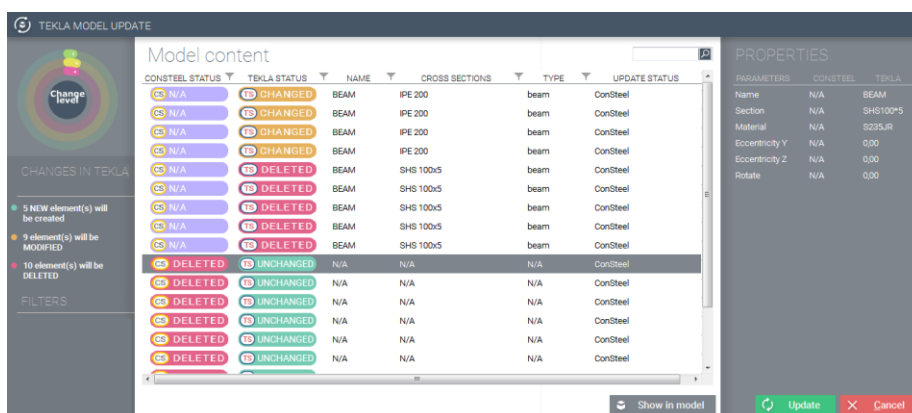
1. Interfejs BIM	2
1.1 Zarządzanie zmianami ConSteel-Tekla Structures	2
1.2 Import/Eksport modelu Tekla	2
1.3 Import/Eksport modelu IFC	3
1.4 Zaawansowany interfejs pomiędzy Idea StatiCa Connection a ConSteel	4
2. Definiowanie konstrukcji	5
2.1 Obliczanie pola ścinanego	5
2.2 Kreator naroża ramy 2.0.....	5
2.3 Nowy rodzaj przekroju w funkcji Przekształć element na powłoki	6
2.4 Nowa kategoria makr – Przekroje standardowe	7
3. Poprawiona analiza sejsmiczna	7
3.1 Koncepcja mas i kombinacji mas	7
3.2 Analiza	9
3.3 Wyniki	9
4. Wymiarowanie normowe	9
4.1 Dostępne są nowe normy krajowe i załączniki Eurokod	9
5. Dokumentacja i Eksport modelu	10
5.1 Efektywność materiału	10
5.2 Eksport obliczeń zbrojenia do AutoCAD	11
6. csPI – interfejs programowania ConSteel	11
7. Moduł połączeń csJoint	12
7.1 Automatyczna aktualizacja połączeń	12
7.2 Blaszki usztywniające w połączeniach przekrojów rurowych	12
7.5 Nowy rodzaj połączenia podstawa słupa	13

1. INTERFEJS BIM

1.1 ZARZĄDZANIE ZMIANAMI CONSTEEL-TEKLA STRUCTURES

Narzędzie zarządzania zmianami pozwala członkom zespołu projektowego w dowolnym czasie, w oprogramowaniu ConSteel, na wizualną weryfikację modyfikacji, usunięć, oraz pojawienia się nowych elementów, pomiędzy modelami ConSteel i Tekla Structures.

Użytkownik może kontrolować, które modyfikacje modelu ConSteel powinny być zaktualizowane, a które pominięte w modelu Tekla. Wszystkie parametry (przekroje, materiały, geometria) modeli ConSteel i Tekla Structures mogą być uwidocznione i porównane w nowowprowadzonym oknie dialogowym - Aktualizacja modelu Tekla.

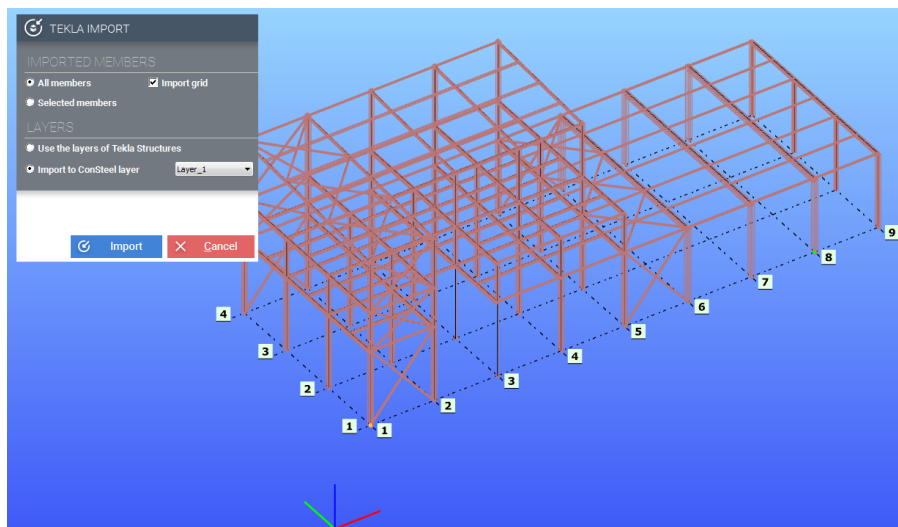


1.2 IMPORT/EKSPORT MODELU TEKLA

Wprowadzono możliwość wymiany kompletnego modelu z najnowszą wersją Tekla 2016i.



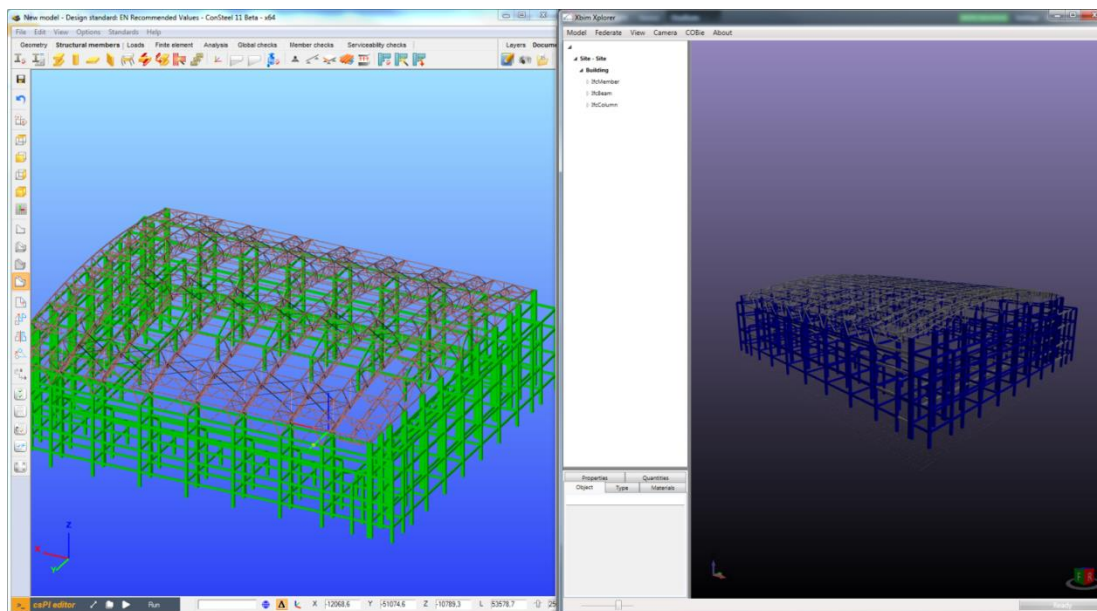
W nowej wersji ConSteel 11 możliwa jest wymiana nie tylko elementów konstrukcyjnych, lecz istnieje również możliwość importowania i eksportowania siatki osi konstrukcyjnych (regularnej i nieregularnej).



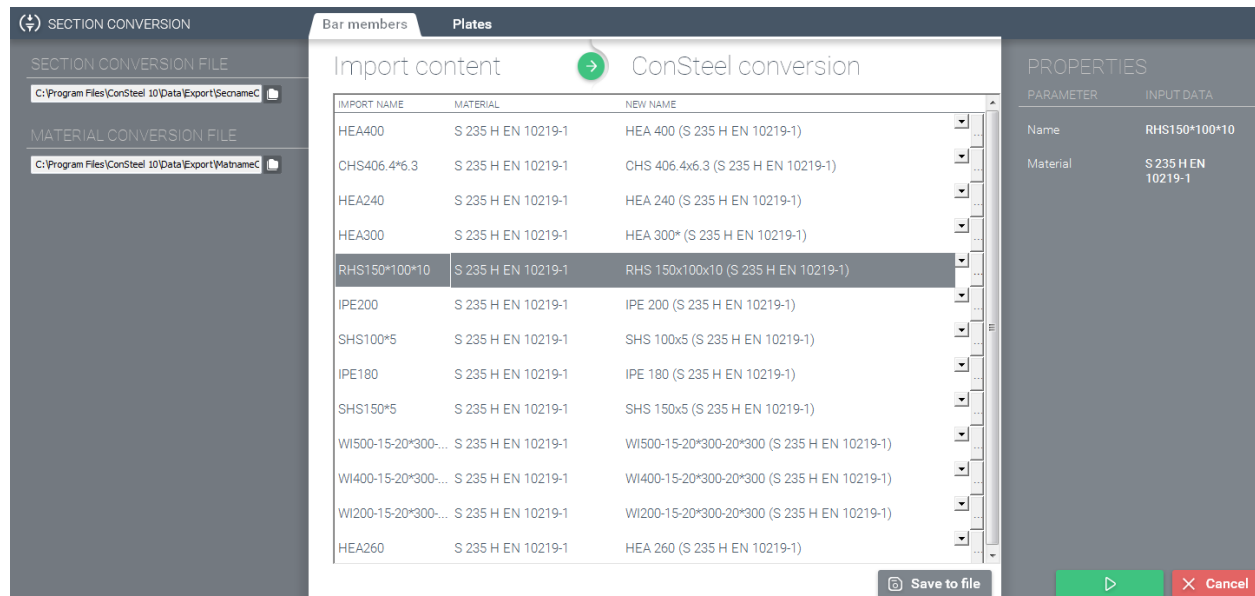
1.3 IMPORT/EKSPORT MODELU IFC

Współpraca z wszystkimi członkami branży Architektura/Inżynieria/Wykonawstwo (AEC). Dzięki nowej funkcji można importować i eksportować model IFC z i do ConSteel 11.

W ConSteel 11 jest wspierany format IFC2x3.



Wraz z wprowadzeniem funkcji importu IFC odnowiona została funkcja konwersji przekrojów i materiałów. Zmieniono nie tylko wygląd zewnętrzny, lecz zmodernizowano cały proces. Dzięki nowemu wielopoziomowemu procesowi konwersji mogą być przeniesione automatycznie prawie wszystkie rodzaje przekrojów i materiałów.



1.4 ZAAWANSOWANY INTERFEJS POMIĘDZY IDEA STATICA CONNECTION A CONSTEEL



Na potrzeby dalszego wymiarowania połączenia, za pośrednictwem jednego kliknięcia w dowolnym węźle połączenia modelu 3D w programie ConSteel, eksportowana jest automatycznie do programu IDEA Connection cała geometria węzła, materiały i obciążenia w nim występujące.

2. DEFINIOWANIE KONSTRUKCJI

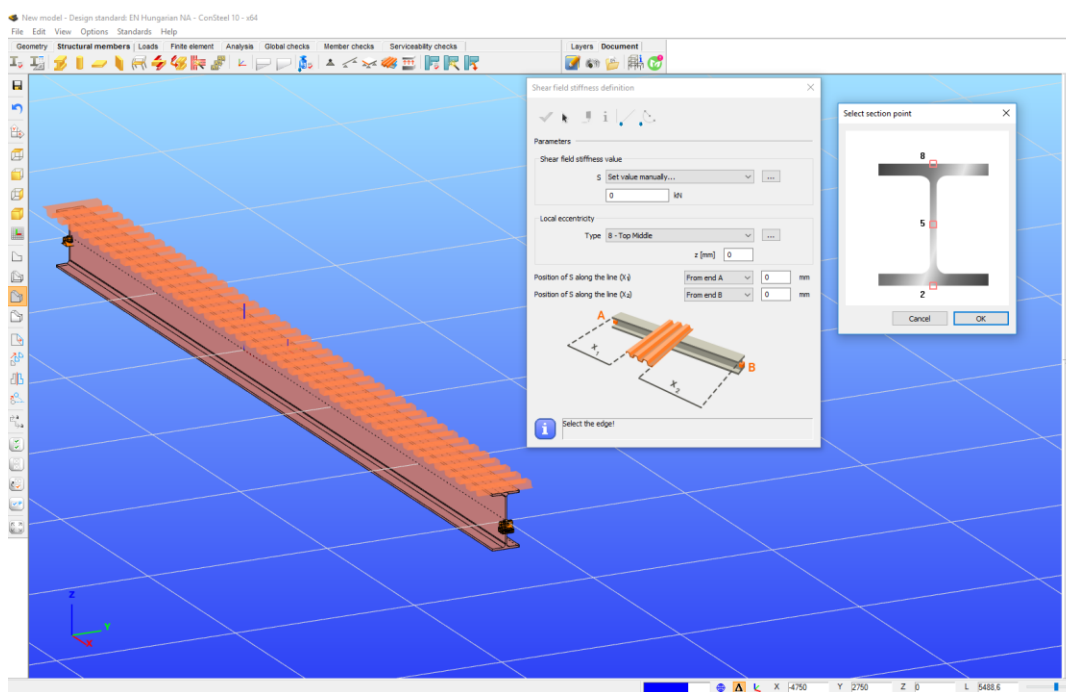
2.1 OBLICZANIE POLA ŚCINANEGO

Dzięki nowemu obiektowi, możliwe jest uwzględnienie w analizie wyboczeniowej wpływu usztywnienia blachą trapezową.

Zaimplementowane są następujące metody obliczeniowe:

- EuroCode
- Hoesch
- Fischer
- Arcelor

Do biblioteki zostały dodane najbardziej popularne blachy trapezowe.

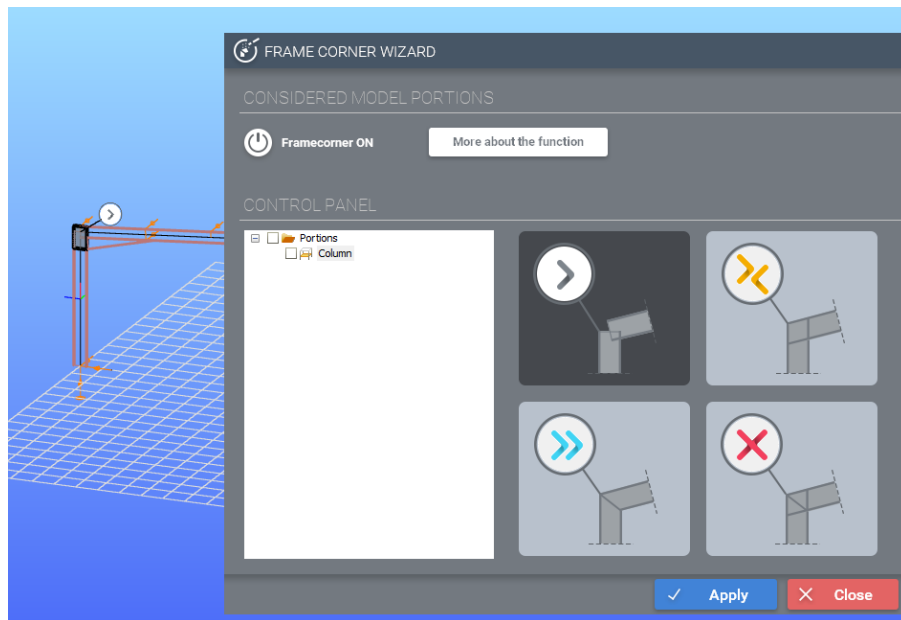


2.2 KREATOR NAROŻA RAMY 2.0

Wraz z poprawioną funkcją Kreatora naroża ramy, wprowadzono możliwość uwzględnienia wpływu konstrukcji połączenia narożnego na transfer efektów deplanacji w narożu ramy.

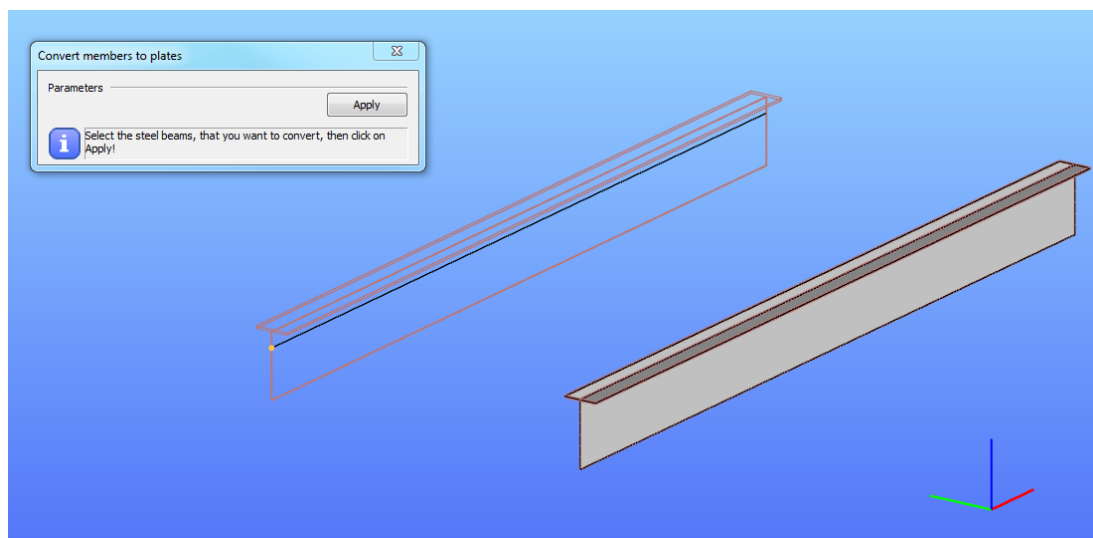
Wprowadzono następujące rodzaje połączeń narożnych:

- Usztywnienie typu skrzynkowego, śrubowe albo spawane
- Śrubowe albo spawane z ukośną blachą czołową
- Usztywnienie typu skrzynkowego, śrubowe albo spawane z dodatkowym skośnym żebrem usztywniającym



2.3 NOWY RODZAJ PRZEKROJU W FUNKCJI PRZEKSZTAŁĆ ELEMENT NA POWŁOKI

Do zakresu typów przekrojów, które mogą być przekształcone z prętów na powłoki został dodany spawany przekrój rodzaju T.

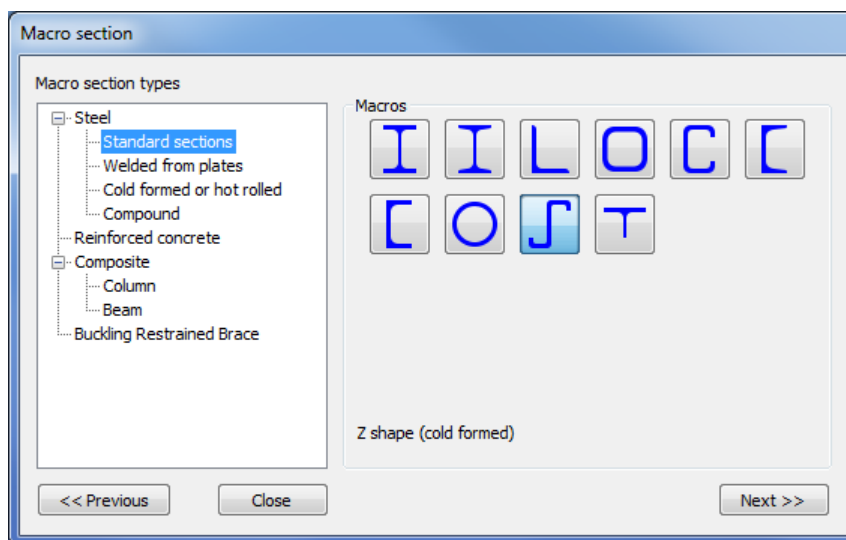


2.4 NOWA KATEGORIA MAKR – PRZEKROJE STANDARDOWE

Dodana została nowa kategoria przekrojów makro - Przekroje standardowe.

Następujące przekroje standardowe mogą zostać utworzone za pomocą makr:

- Kształtownik walcowany I lub H (równoległościenny)
- Kształtownik walcowany I (półki pochyłe)
- Kątownik walcowany (równoległościenny)
- Kształtownik walcowany U (półki pochyłe)
- Kształtownik walcowany U (równoległościenny)
- Kształtownik rurowy RK (zimnogięty)
- Kształtownik rurowy RO (gorączowany)
- Kształtownik C (zimnogięty)
- Kształtownik Z (zimnogięty)
- Kształtownik T (gorączowalcowany połowa I)



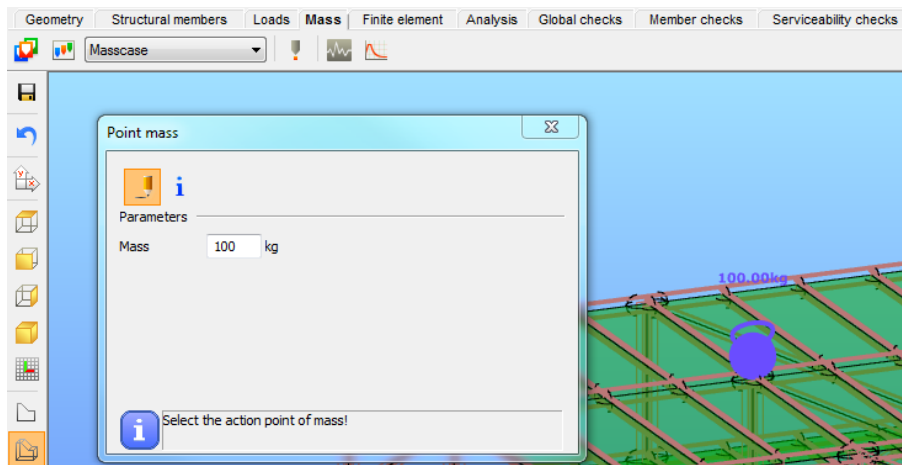
3. POPRAWIONA ANALIZA SEJSMICZNA

W ConSteel 11 zostało gruntownie odnowione narzędzie do analizy sejsmicznej. Nowe narzędzie jest bardzo elastyczne i przejrzyste. Wszystkie fazy obliczeń mogą zostać sprawdzone i kontrolowane.

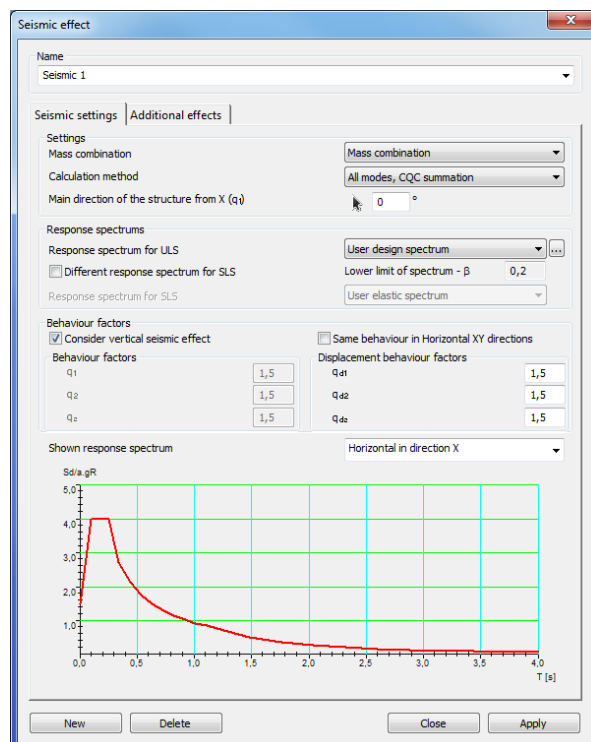
3.1 KONCEPCJA MAS I KOMBINACJI MAS.

Od wersji ConSteel 11 obciążenia i masy (przypadki, kombinacje) są całkowicie rozdzielone od siebie.

By zarządzać masami wprowadzono zupełnie nową zakładkę oraz funkcjonalności.



Dzięki nowym funkcjonalnościom można utworzyć całkowicie niezależne przypadki mas i ich kombinacje. Naturalnie wcześniej stworzone przypadki obciążeń mogą zostać przekształcone w masy jednym kliknięciem. Nowa funkcja Masa punktowa umożliwia wprowadzenie dodatkowych mas na konstrukcję.



W nowym oknie dialogowym Efekty sejsmiczne można wybrać żądaną kombinację mas oraz spektrum odpowiedzi, oraz jeżeli zachodzi taka potrzeba oddzielne spektrum dla kombinacji SGU.

3.2 ANALIZA

Dostępne są trzy różne Analizy spektrum odpowiedzi modelu:

- Pojedyncza moda dominująca
- Wybrane mody z sumowaniem liniowym
- Wszystkie mody z sumowaniem CQC

Dodatkowe narzędzie do uwzględnienia mas nieaktywowanych w obliczonych modach drgań aby osiągnąć masy efektywne wymagane przez Eurokod 8 (metoda mas rezydualnych).

ConSteel 11 automatycznie oblicza i zastosowuje w analizie współczynnik wrażliwości 2. rzędu.

3.3 WYNIKI

Aby zwiększyć przejrzystość obliczeń istnieje możliwość przeglądania wszystkich wyników dla każdej mody drgań.

W nowym oknie dialogowym szczegółów analizy wszystkie obliczone mody drgań mogą być widziane w rozważonym spektrum sprężystym albo obliczeniowym, dodatkowo można sprawdzić wrażliwość 2. rzędu.

4. WYMIAROWANIE NORMOWE

4.1 DOSTĘPNE SĄ NOWE NORMY KRAJOWE I ZAŁĄCZNIKI EUROKOD.

Dostępne są następujące nowe normy krajowe i załączniki Eurokod zaimplementowane w ConSteel 11 & csJoint 11:



Norma włoska (NTC 2017)



Hiszpańska norma obliczeń sejsmicznych (NCSE-02)



Chorwacki załącznik krajowy Eurokod

Nowe mapy wartości normowychs:

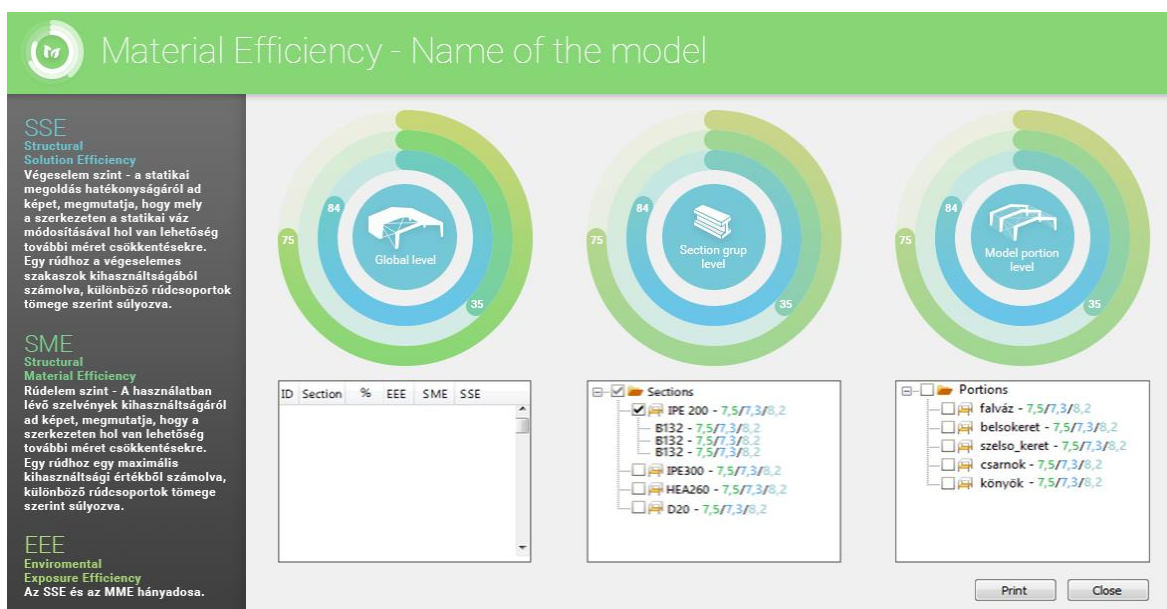
- Wartość prędkości bazowej wiatru - $v_{b,0}$
 - Włochy
 - Cypr
- Przyspieszenie gruntu - a_{gR}
 - Niemcy
 - Hiszpania
 - Cypr

5. DOKUMENTACJA I EKSPORT MODELU

5.1 EFEKTYWNOŚĆ MATERIAŁU

Pomyśl o środowisku dostarczając dobrze zoptymalizowane projektowanie używające minimalną ilość stali w rozwiązaniach konstrukcji.

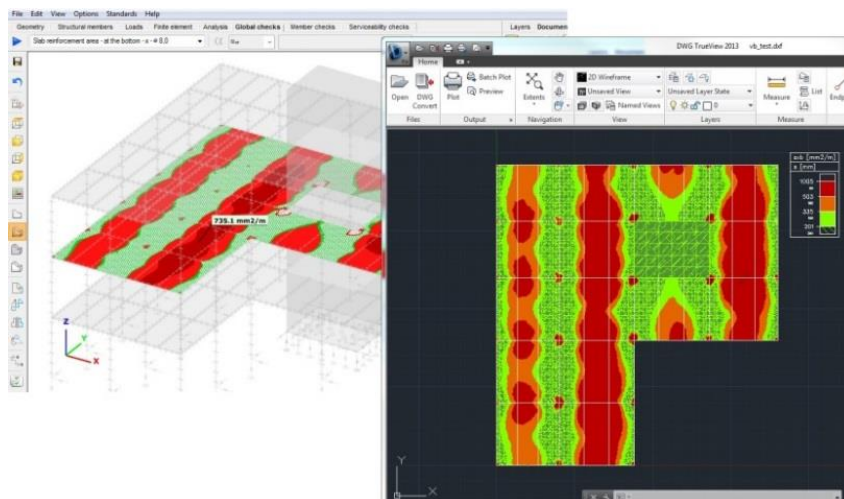
Narzędzie Efektywność Zużycia Materiału dostarcza przejrzystą wizualizację efektywności zastosowanego rozwiązania konstrukcji, która pokazywana jest na poziomie elementu skończonego, pręta, czy globalnym. Efektywność mierzy zużycie materiału w elementach konstrukcji.



Wideo na YouTube: <https://youtu.be/ek6R-us5tw>

5.2 EKSPORT OBLICZEŃ ZBROJENIA DO AUTOCAD

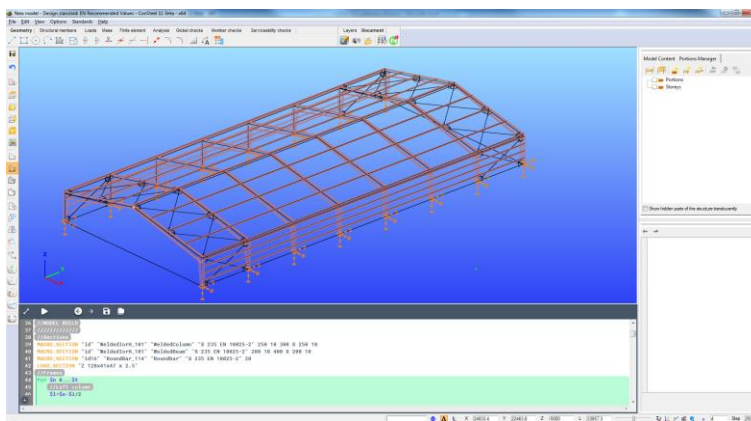
Funkcja eksportu pozwala na wyeksportowanie do AutoCAD wyników obliczeń niezbędnej powierzchni zbrojenia płyt. Do rysunków AutoCAD eksportowane są poza graficznymi widokami również palety kolorów.



6. CSPI – INTERFEJS PROGRAMOWANIA CONSTEEL

Nowy interfejs programowania csPI przesunął granice możliwości i zwiększa produktywność modelowania konstrukcji.

Dzięki interfejsowi csPI można budować modele parametryczne i uruchamiać je w dowolnym czasie. Dowlone obiekty ConSteel (pręty, powłoki, podpory, obciążenia itp.), oraz operacje for-zapętlzenie i if...else mogą być używane do tworzenia skryptów modeli parametrycznych.



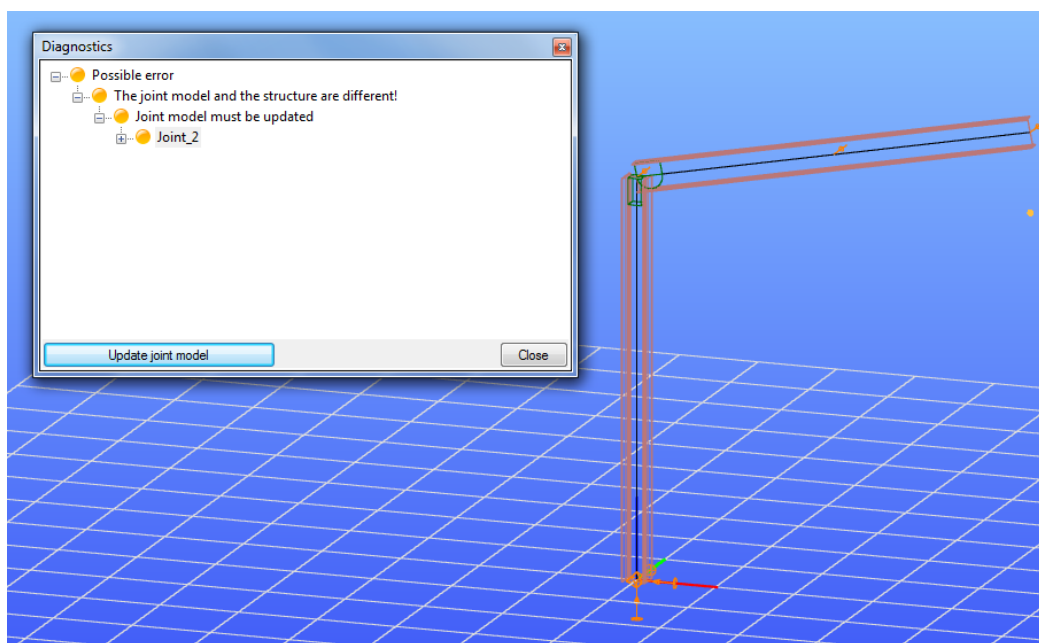
Składnia oraz opis funkcji dostępne na ConSteel Wiki:

wiki.consteelsoftware.com

7. MODUŁ POŁĄCZEŃ CSJOINT

7.1 AUTOMATYCZNA AKTUALIZACJA POŁĄCZEŃ

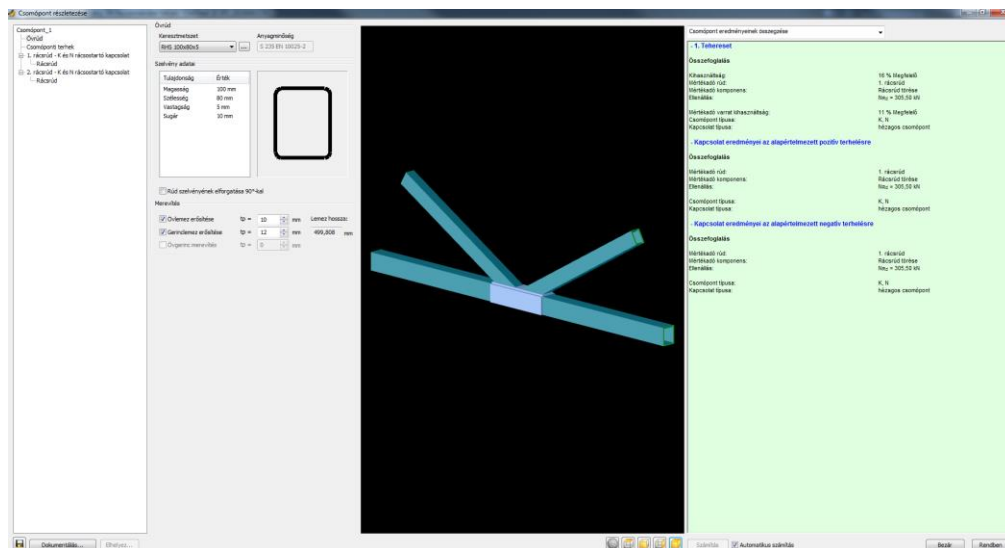
Wprowadzona funkcjonalność pozwala na łatwą aktualizację umieszczonych w modelu połączeń zgodnie z bieżącym modelem ConSteel.



7.2 BLASZKI USZTYWNIAJĄCE W POŁĄCZENIACH PRZEKROJÓW RUROWYCH

Wprowadzono dodatkowe blaszki usztywniające w następujących przekrojach rurowych:

- Połączenia pomiędzy krzyżulcami RO i RK, a pasami I i H
 - Blaszki usztywniające można dodać na pasy
- Połączenia pomiędzy elementami RO i RK
 - Wzmocnienie ścian górnej i dolnej
 - Wzmocnienie ścian bocznych



7.5 NOWY RODZAJ POŁĄCZENIA PODSTAWA SŁUPA

W csJoint 11 dostępne jest przegubowe połączenie podstawy słupa dla przekrojów rur RK z konfiguracją 4 śrub.

