

Nowości w programach SPECBUD v.10

Nowe wydanie **programów SPECBUD v.10** wprowadza podział na dwie grupy programów, odpowiadające zestawom norm do projektowania konstrukcji budowlanych:

- **Pakiet SPECBUD EN** - nowa grupa programów wg norm PN-EN (Eurokodów),
- **Pakiet SPECBUD PN** - grupa programów wg norm PN zawierająca dotychczasowe programy.

Główne zmiany i rozszerzenia w programach **Pakietu SPECBUD v.10** w stosunku do poprzedniej wersji **9.0** przedstawione są poniżej.

Nowe programy

STATYKA EN

Programy pakietu STATYKA EN umożliwiają ustalenie wartości obciążeń na konstrukcję budowlaną i wykonanie jej obliczeń statycznych, w tym kombinacji, wg przepisów polskiej wersji Eurokodów (PN-EN).

- **KALKULATOR ODDZIAŁYWAŃ NORMOWYCH EN v.1.0:** Program ten służy do wyznaczania obciążeń budowli i ich elementów - ustalania wartości obciążeń stałych, użytkowych lub klimatycznych wg norm PN-EN (Eurokody PN-EN 1991-1-X). Program umożliwia tworzenie zestawień obciążeń przy wykorzystaniu następujących tablic i procedur norm:
 - o założenia w zakresie oddziaływań i kombinacji - wg PN-EN 1990,
 - o obciążenia stałe - wg PN-EN 1991-1-1,
 - o obciążenia użytkowe w budynkach - wg PN-EN 1991-1-1,
 - o obciążenie śniegiem - wg PN-EN 1991-1-3,
 - o oddziaływania wiatru - wg PN-EN 1991-1-4,
 - o oddziaływania termiczne - wg PN-EN 1991-1-5.

Program działa w dwóch trybach:

- o **Oddziaływanie wg normy** – w tym trybie program prezentuje wartości charakterystyczne obciążeń stałych i użytkowych oraz przedstawia szczegółowe procedury obliczeń wartości obciążenia śniegiem i wiatrem czy oddziaływań termicznych, dla wybranego normowego przypadku projektowego łącznie z rysunkiem tego zadania.
 - o **Zestawienie oddziaływań** – tryb ten umożliwia tworzenie zestawień obciążeń zawierających wiele pozycji obciążeń różnych rodzajów, wyrażonych w kN, kN/m, kN/m² oraz st.C.
- **RAMA EN v.1.0:** Program służy do analizy statycznej płaskich układów prętowych (jest to program typu Rama 2D). Posiada automatyczny generator konstrukcji sparametryzowanych (ram wielonawowych, kratownic, wieżb dachowych i belek) oraz umożliwia import geometrii z pliku DXF. W programie zastosowano wbudowane biblioteki profili stalowych (możliwość rozbudowy o własne przekroje Użytkownika), generator parametrów przekrojów betonowych, drewnianych i innych. Obciążenia definiuje się jako siły i momenty skupione, obciążenia rozłożone (prostokątne lub trapezowe) oraz oddziaływania termiczne. Przy ich deklarowaniu możliwa jest współpraca z modułem obciążeń programu Kalkulator Oddziaływań Normowych EN. Obliczenia statyczne wykonywane są dla wielu przypadków oddziaływań, z których można tworzyć kombinacje: automatyczne (zgodne z normą PN-EN 1990) lub indywidualne Użytkownika. Wyniki obliczeń prezentowane są dla poszczególnych przypadków oddziaływań, kombinacji i obwiedni w postaci wykresów i tablic sił wewnętrznych, naprężeń i przemieszczeń.
- **BELKA EN v.1.0:** Program ten służy do obliczeń statycznych belek jedno lub wieloprzęsłowych. Podobnie jak w programie Rama EN deklarowanie przekroju i materiału belki ułatwiają wbudowane biblioteki profili i przekrojów różnych typów. Obciążenia mogą działać pionowo lub poziomo. Dostępne są obciążenia rozłożone (prostokątne, trapezowe, trójkątne) oraz siły i momenty skupione, a przy ich deklarowaniu możliwa jest współpraca z programem Kalkulator Oddziaływań Normowych EN. Kombinacje można ustalać 'ręcznie' lub automatycznie wg reguł kombinacyjnych podanych w Eurokodzie PN-EN 1990. Wyniki obliczeń statycznych prezentowane są (w widoku 2D lub 3D) dla poszczególnych przypadków oddziaływań, kombinacji i obwiedni w postaci tablic i wykresów momentów zginających, sił poprzecznych oraz ugięć belki.

KONSTRUKCJE DREWNIANE EN

- **KALKULATOR KONSTRUKCJI DREWNIANYCH EN v.1.0:** Program przeznaczony jest do obliczeń drewnianych elementów budowlanych o przekrojach pojedynczych z drewna litego lub klejonego warstwowo, według Eurokodu drewnianego - normy PN-EN 1995-1-1. Możliwość deklaracji różnych opcji wymiarowania pozwala na przeprowadzenie szczegółowych analiz wytrzymałościowych różnych rodzajów elementów.

W programie możliwy jest wybór jednej z czternastu opcji obliczeniowych:

- Wymiarowanie przekroju (11 opcji):
 - Właściwości materiałowe drewna,
 - Rozciąganie wzdłuż włókien,
 - Ściskanie wzdłuż włókien,
 - Ściskanie w poprzek włókien,
 - Ściskanie pod kątem do włókien,
 - Zginanie,
 - Zginanie z rozciąganiem osiowym,
 - Zginanie ze ściskaniem osiowym,
 - Ścinanie,
 - Skręcanie,
 - Ugięcie;
- Konstrukcje drewniane (2 opcje):
 - Belka,
 - Słup;
- Nośność łączników trzpieniowych.

Na początku obliczeń w każdej opcji obliczeniowej deklaruje się niezbędne dane i założenia obliczeniowe: parametry materiałowe (gatunek i klasa wytrzymałości drewna), typ i wymiary przekroju poprzecznego (dostępne są przekroje: prostokątny, okrągły oraz okrągły sfazowany jednostronnie lub dwustronnie), klasę użytkowania konstrukcji i klasę trwania obciążenia, obciążenia obliczeniowe projektowanego przekroju lub elementu, dodatkowe założenia obliczeniowe związane np. z warunkami temperaturowymi i wilgotnościowymi środowiska pracy konstrukcji, czy wpływem rozwiązania konstrukcyjnego na redystrybucję sił w ustroju.

Wyniki obliczeń prezentowane na ekranie zawierają rysunek przekroju lub modelu obliczeniowego z obciążeniami oraz blok wyników tekstowych, w którym zamieszczone są warunki stanów granicznych nośności, poprzedzone wynikami pośrednimi, takimi jak cechy geometryczne przekroju, wartości różnych współczynników oraz wytrzymałości obliczeniowe drewna i wartości miarodajnych sił przekrojowych.

Dane i wyniki obliczeń można wydrukować bezpośrednio z programu i/lub zapisać do pliku edytora tekstu lub pliku RTF w formie notki obliczeniowej, której zakres Projektant może ustalać wg własnego uznania.

KONSTRUKCJE MUROWE EN

- **KALKULATOR KONSTRUKCJI MUROWYCH EN v.1.0:** Program ten przeznaczony jest do wymiarowania konstrukcji murowych niezbrojonych wg norm PN-EN 1996-1-1 oraz PN-EN 1996-3. Stanowi kalkulator konstrukcji murowych w zakresie podanych w tych normach podstawowych zagadnień projektowych. Możliwy jest wybór jednej z ośmiu opcji obliczeniowych:

- Ściana obciążona głównie pionowo (4 opcje obliczeniowe):
 - metoda podstawowa wg PN-EN 1996-1-1,
 - metoda podstawowa uproszczona wg PN-EN 1996-1-1, Zał.C,
 - metoda uproszczona wg PN-EN 1996-3, p.4.2,
 - metoda uproszczona wg PN-EN 1996-3, Zał.A;
- Ściana obciążona siłą skupioną (2 opcje obliczeniowe):
 - metoda podstawowa wg PN-EN 1996-1-1, p.6.1.3,
 - metoda uproszczona wg PN-EN 1996-3, p.4.3;
- Ściana piwnic poddana poziomemu parciu gruntu - metoda uproszczona wg PN-EN 1996-3, p.4.5;
- Ściana obciążona prostopadle do swojej powierzchni - wg PN-EN 1996-1-1, p.6.3.

Program umożliwia obliczanie ścian jednowarstwowych z i bez pilastra (o konkretnej długości lub pasma ściany o długości 1mb), wykonanych z elementów murowych ceramicznych, silikatowych, z betonu kruszywowego, z autoklawizowanego betonu komórkowego, z kamienia sztucznego lub z kamienia naturalnego, na zaprawie zwykłej, lekkiej lub do cienkich spoin. W programie wbudowana jest lista typowych (normowych) elementów murowych, którą można uzupełnić o dodatkowe elementy użytkownika. Przy deklarowaniu obciążeń możliwa jest współpraca z modułem obciążeń programu Kalkulator Oddziaływań Normowych EN. Warunki stanów granicznych sprawdzane są dla kombinacji oddziaływań określanych automatycznie zgodnie z regułami Eurokodu PN-EN 1990. Wyniki obliczeń prezentowane na ekranie zawierają rysunek modelu obliczeniowego ściany wraz z obciążeniami oraz blok wyników tekstowych - warunki stanów granicznych nośności. Dane i wyniki obliczeń można wydrukować bezpośrednio z programu i/lub zapisać do pliku edytora tekstu lub pliku RTF w formie notki obliczeniowej, której zakres Projektant może ustalić wg uznania.

ZMIANY OGÓLNE WE WSZYSTKICH PROGRAMACH Pakietu SPECBUD PN v.10

- wprowadzono moduł *Kalkulatora Wyrażeń Arytmetycznych* (kalkulator matematyczny) -> moduł uruchamia się w menu górnym programów w *Opcje > Kalkulator* lub przez dwukrotne kliknięcie przyciskiem myszki w polach edycji wartości liczbowych.
- wprowadzono bezpośredni dostęp do modułu *Edytora Wartości Domyślnych* (modułu ustawień domyślnych programów SPECBUD) -> moduł uruchamia się w menu górnym programów w *Opcje > Ustawienia programów*.
- rozbudowano opcję *Pomoc* zlokalizowaną w menu górnym programów - wprowadzono m.in. możliwość szybkiego dostępu do prezentacji (filmu) o programie, sprawdzenia bezpłatnych aktualizacji programów.
- w module *Edytor Wartości Domyślnych* (moduł ustawień domyślnych programów SPECBUD) wprowadzono możliwość przeprowadzenia archiwizacji niejawnych 'plików użytkownika' oraz aktualnych ustawień programów SPECBUD w postaci pliku archiwizacyjnego, z którego można następnie te pliki i ustawienia przywrócić. Funkcja ta jest bardzo przydatna przy ponownym instalowaniu programów SPECBUD na nowych komputerach lub na komputerach ze zmienionym systemem.

STATYKA

• RAMA v.1.3

- rozbudowano okno *Menadżera przekrojów*.
- wprowadzono różne drobne usprawnienia 'graficzne'.

• BELKA v.3.1

- wprowadzono możliwość edycji (zmiany) długości przęseł belki (opcja *Dane > Schemat statyczny > Zmień długość przęsła*).
- umożliwiono zadawanie nowych typów obciążeń rozłożonych - obciążenia trójkątne i trapezowe.
- dodano opcję obracania zadanych wcześniej obciążeń o dowolny kąt (opcja *Dane > Obciążenia > Obróć obciążenie*).
- wprowadzono różne drobne usprawnienia 'graficzne'.

KONSTRUKCJE DREWNIANE

• BELKA DREWNIANA v.4.1

- wprowadzono możliwość edycji (zmiany) długości przęseł belki (opcja *Dane > Schemat statyczny > Zmień długość przęsła*).
- umożliwiono zadawanie nowych typów obciążeń rozłożonych - obciążenia trójkątne i trapezowe.
- dodano opcję obracania zadanych wcześniej obciążeń o dowolny kąt (opcja *Dane > Obciążenia > Obróć obciążenie*).
- wprowadzono różne drobne usprawnienia 'graficzne'.

KONSTRUKCJE STALOWE

• BELKA STALOWA v.3.1

- wprowadzono możliwość edycji (zmiany) długości przęseł belki (opcja *Dane > Schemat statyczny > Zmień długość przęsła*).
- umożliwiono zadawanie nowych typów obciążeń rozłożonych - obciążenia trójkątne i trapezowe.
- dodano opcję obracania zadanych wcześniej obciążeń o dowolny kąt (opcja *Dane > Obciążenia > Obróć obciążenie*).
- wprowadzono różne drobne usprawnienia 'graficzne'.

GEOTECHNIKA

• FUNDAMENTY BEZPOŚREDNIE FB1 v.4.1

- umożliwiono wprowadzenie na rysunku fundamentu podwójnych osi (np. do oznaczenia dylatacji).

EKSPERT

• BELKA JEZDNA WCIĄGNIKA v.1.3

- wprowadzono możliwość edycji (zmiany) długości przęseł belki (opcja *Dane > Schemat statyczny > Zmień długość przęsła*).
- umożliwiono zadawanie nowych typów obciążeń rozłożonych - obciążenia trójkątne i trapezowe.