

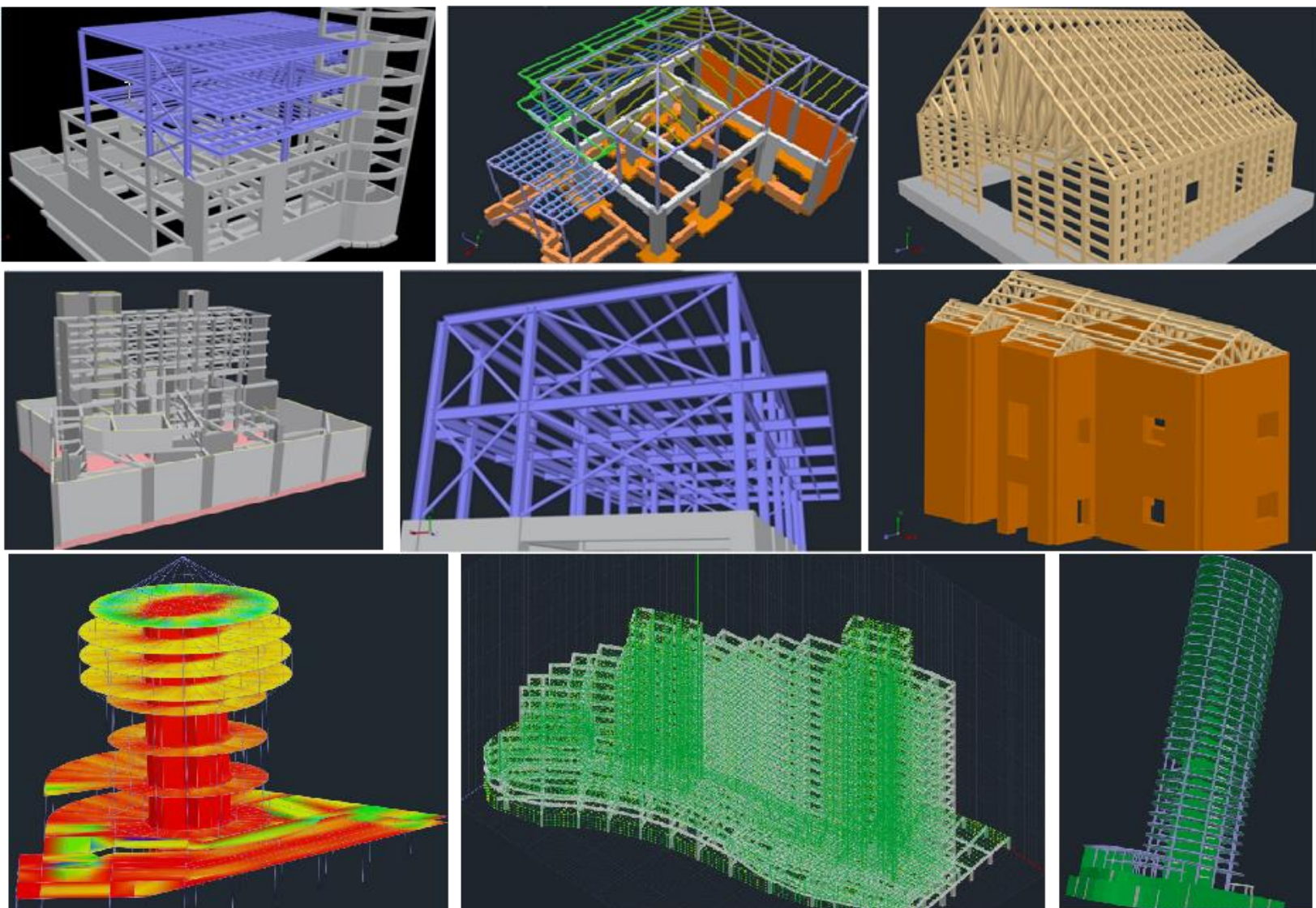


**SCADA Pro™ 17**  
Structural Analysis & Design



# Instrukcja obsługi

## WPROWADZENIE



### **Uwaga**

Podręcznik, jak i pozostałe materiały szkoleniowe stanowią kompletny przewodnik po programie i w żaden sposób nie mają na celu zastąpienia profesjonalnej wiedzy inżyniera, która, razem z uprawnieniami, ma zasadnicze znaczenie dla właściwego wykorzystania programu.

### **Podziękowania**

Przygotowanie tego podręcznika jest wynikiem współpracy działów projektowania, rozwoju, badań i marketingu SCADA Pro, którym ACE-Hellas jest bardzo wdzięczny. Specjalne podziękowania dla Pani Amalia Bagourdi-Degleri oraz Pana Ioannisa Kalyviotisa, za jej znaczący wkład w pisanie i recenzję tej instrukcji.

## SPIS TREŚCI

I.	O FIRMIE	5	
II.	OGÓLNE INFORMACJE O PROGRAMIE	6	
III.	WPROWADZENIE DO SCADA Pro	7	
IV.	ZAKTUALIZOWANY INTERFEJS PROGRAMU SCADA Pro		12
V.	OGÓLNY OPIS NOWEGO INTERFRACE	13	
VI.	SZCZEGÓŁOWY OPIS INTERFEJSU	15	
1.	PLIK	15	
2.	NARZĘDZIA SZYBKIEGO DOSTĘPU	19	
3.	ZAKŁADKI	19	
3.1.	Podstawy	19	
3.2.	Modelowanie	20	
3.3.	Widok	20	
3.4.	Narzędzia	20	
3.5.	Płyty	21	
3.6.	Obciążenia	21	
3.7.	Analiza	21	
3.8.	Wyniki analizy	21	
3.9.	Projektowanie elementów		22
3.10.	Rysunki	22	
3.11.	Dodatki	23	
3.12.	Optimizacja	23	
4.	PASEK ZARZĄDZANIA	24	
4.1.	Style	24	
4.2.	Zarejestruj/aktywuj program		24
4.3.	Język	27	
4.4.	About	27	
5.	DRZEWO	28	
6.	OSNAP, PRZYBLIŻ, WYBIERZ, COFNIJ	29	
6.1.	Narzędzie Osnap	30	
6.2.	Przybliż	32	
6.3.	Wybierz	32	

6.4.	Cofnij - Ponów	34
6.5.	Malarz właściwości	35
7.	WŁAŚCIWOŚCI	36
8.	PARAMETRY-DANE	37
9.	PASEK STANU	38
10.	KOLOR	38

## I. O FIRMIE

ACE-Hellas SA ([www.ace-hellas.gr](http://www.ace-hellas.gr)), założona w 1979 roku, członek grupy Quest Software od 1999 roku, jest dziś jednym z najbardziej innowacyjnych dostawców technologii informatycznych i komunikacyjnych (ICT) na rynku oraz producentem oprogramowania do projektowania konstrukcji inżynierskich.

Seria strategicznych posunięć i inwestycji pozwoliły ACE Hellas stać się jednym z najszybciej rozwijających się dostawców nowoczesnej technologii, z dokładną znajomością rynku europejskiego, silnym know-how i o solidnej strukturze finansowej.

Jako strategiczny partner największych firm na świecie (Apple, Dell, HP, Contex, Microsoft, Autodesk i innych) firma rozrosła się do ponad 7,500 tysięcy przedsiębiorstw w Europie Południowo-Wschodniej.

Dzięki wczesnemu wdrożeniu Eurokodów Ace-Hellas ma ogromne doświadczenie i gwarantuje wysoką jakość wyników, spełniających przepisy europejski i krajowe.

Misją ACE-Hellas jest opracowywanie narzędzi programowych, które umożliwiają ludziom budować swoje pomysły i wprowadzać je w życie!

Strategia ta ma na celu zapewnienie naszym klientom rozwiązań biznesowych typu end-to-end przeznaczonych do skorzystania z możliwości oferowanych przez nowe technologie w celu stworzenia bezpieczniejszego świata, budowanego z szybkością, przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

Wieloletni sukces ACE Hellas wynika z jego ciągłego rozwoju i ekspansji poprzez innowacje oraz zdolności do budowania silnych relacji z klientami i partnerami opartych na zaufaniu i szacunku.

SCADA Pro jest idealną platformą do zintegrowanej analizy konstrukcji i projektowania.

## II. OGÓLNE INFORMACJE O PROGRAMIE

Nowa, innowacyjna i rewolucyjna SCADA Pro jest wiodącym programem do analizy i projektowania konstrukcji. Ponad 30 lat ciągłych badań i rozwoju, a także najnowsze technologii, sprawiły, że program ten stworzony został tak, by w zależności od potrzeb i wymagań projektanta, zapewnić wszystkie narzędzia do szybkiego i łatwego stworzenia dokładnych i wiarygodnych modeli konstrukcji. Za pomocą zautomatyzowanych procesów – tylko poprzez jedno kliknięcie wasze projekty architektoniczne zostaną skonwertowane do trójwymiarowego modelu numerycznego i będą gotowe do analizy i dalszego projektowania.

SCADA Pro zawiera szereg potężnych solverów przeznaczonych dla wszystkich rodzajów analiz (liniowa lub nieliniowa) i obejmujących wszystkie normy i przepisów obowiązujących w większości krajów europejskich oraz Arabii Kodeksu Budowlanego (SBC). W jednym modelu przestrzennych z nieograniczoną liczbą węzłów i elementów skończonych może łączy w sobie kratownice, belki 2D i 3D, płaszczyzny, płyty i powłoki. Została przetestowana przez tysiące inżynierów na całym świecie i uznana za najbardziej wiarygodne, wszechstronne i wydajne oprogramowania do analizy i projektowania wszelkiego rodzaju konstrukcji z różnorodnych materiałów konstrukcyjnych (żelbet, stal, beton, drewno).

SCADA Pro to program, który jest stale aktualizowany, rozwijany i dostosowywany do potrzeb współczesnych projektantów. Dział techniczny ACE-Hellas, w stałej współpracy z Uniwersytetem Technicznym w Atenach, zapewnia ciągły rozwój i aktualizację. SCADA Pro to "żywy organizm", który dorasta!

Zaletą programu SCADA Pro jest nowa wersja SCADA Pro Eurocodes & SBC. Jest to najnowsza wersja i zaawansowana aplikacja łącząca najnowocześniejsze technologie i wiele nowych funkcji



### III. WPROWADZENIE DO SCADA Pro



Kliknij w skrót **SCADA Pro** aby otworzyć program.



Użytkownik ma możliwość wybrania narzędzi wewnątrz panelu pojawiającego się po otwarciu programu albo zamknąć okno i wybrać wybrane polecenie z głównego menu.



Kliknij lewym klawiszem myszy w jedną z następujących ikon, aby:



Stworzyć nowy plik

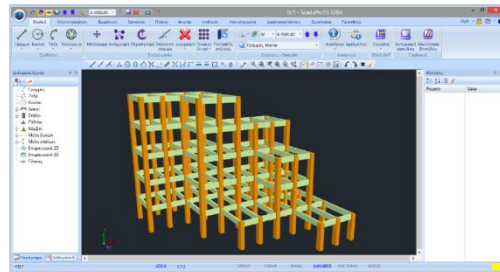
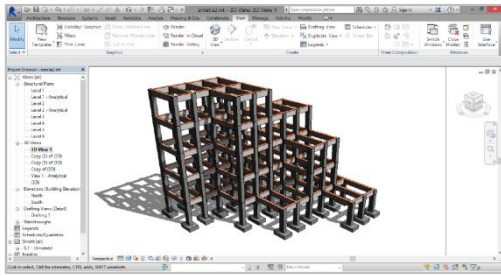


Otworzyć istniejący plik



Wczytać plik .ifc Revit Autodesk

Używając odpowiednich bibliotek, SCADA Pro automatycznie rozpozna wszystkie elementy konstrukcji (stupy, belki, płyty, itd.) z odpowiadającymi im parametrami, generując jednocześnie gotowy model.



Wczytaj plik .xml z biblioteki Archline XP.

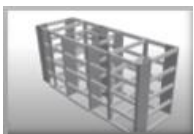


Importuj plik cad, nie tylko typowo do interfejsu ale z możliwością automatycznego tworzenia poziomów i identyfikacji przekrojów.

**⚠** Dokładna procedura importu podkładu acad i tworzenia z niego elementów jest omówiona w dalszej części poradnika.

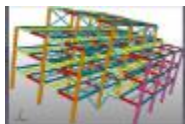
## Szablony

Automatyczne tworzenie konstrukcji żelbetowych, stalowych, murowych, drewnianych jak również powłok:

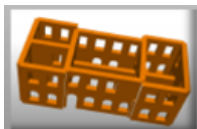


Stwórz konstrukcję żelbetową

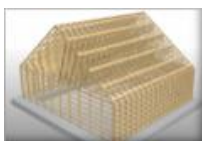




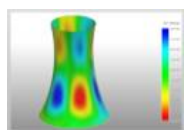
Stwórz konstrukcję stalową



Stwórz konstrukcję murową



Stwórz konstrukcję drewnianą

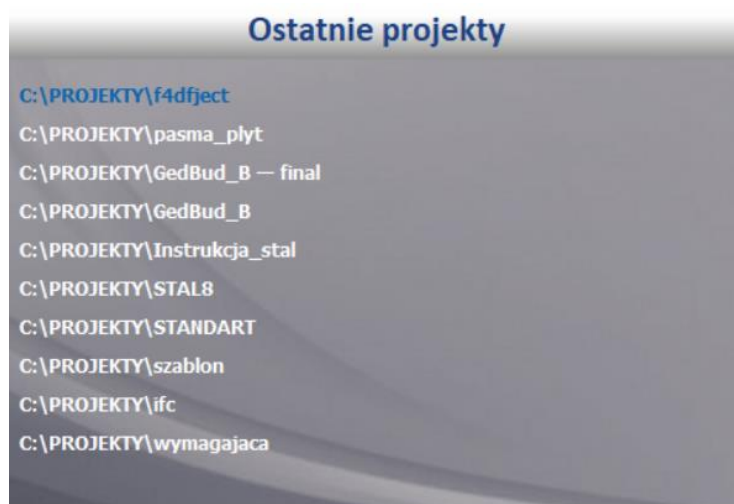


Stwórz nowy project powokowy 2D lub 3D

⚠ *Te same komendy dostępne są również z poziomu menu głównego **Modelowanie – Szablony**.  
**Dokładne wyjaśnienie znajduje się w (Rozdziale 2 – Modelowanie).***

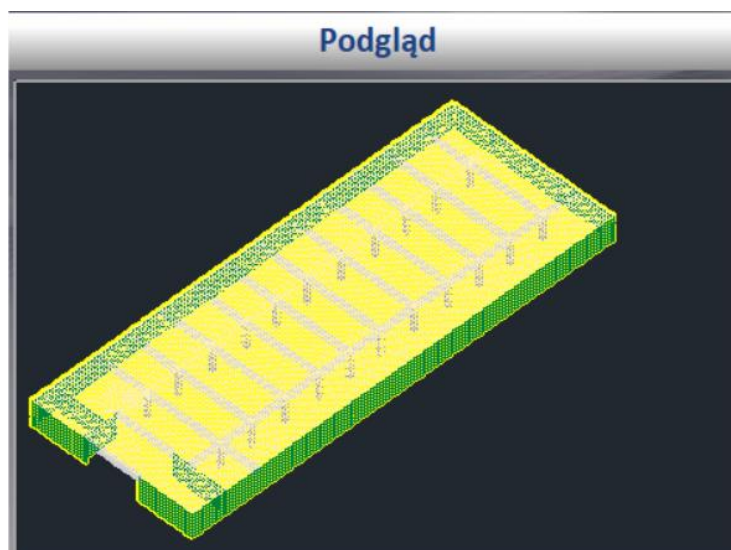
## Ostatnie projekty

Podgląd i otwieranie ostatnich projektów z poziomu ekranu startowego.



Lista ostatnich plików.

Najechnie myszką na nazwę podświetla ścieżkę w której plik jest zapisany natomiast pojedyncze kliknięcie aktywuje podgląd jak na rysunku poniżej.



Wiadomości – Nowe wydania

Nowe pole, w którym wyświetlane są najnowsze informacje o aktualizacjach i nowych wersjach. Konieczne jest połączenie z internetem, aby dodatek działał prawidłowo.

## Wiadomości – Nowe wydania



W oknie **Zasoby** znaleźć można dostęp do instrukcji użytkownika i przykładów.

W momencie utworzenia nowego projektu przed przystąpieniem do pracy pojawi się okno **Parametrów ogólnych**, pozwalające użytkownikowi ustawić parametry początkowe t.j. materiał, normę projektową jak i inne t.j. opcja **Autosave** umożliwiającą autozapis o zadanym interwale czasowym.

⚠ *Szczegółowe informacje na temat tych parametrów mogą zostać znaleziona w (Rozdziale 11 - Dodatki).*

Parametry ogólne

Ekran      Rysunek      Wyświetl

Informacje o projekcie      Materiał - Norma      Pozostałe

Norma: EC

Zal. krajowy: Ogólnie

Stand. profile stalowe: Euro      Metric

**Beton**

Fundamenty: C20/25

Konstrukcja: C20/25

**Stal**

Główne: B500C

Strzemiona: B500C

**Stal**

Elementy: S275(Fe430)

Blacha: S275(Fe430)

Śruby: 4.8

Spoiny: S275(Fe430)

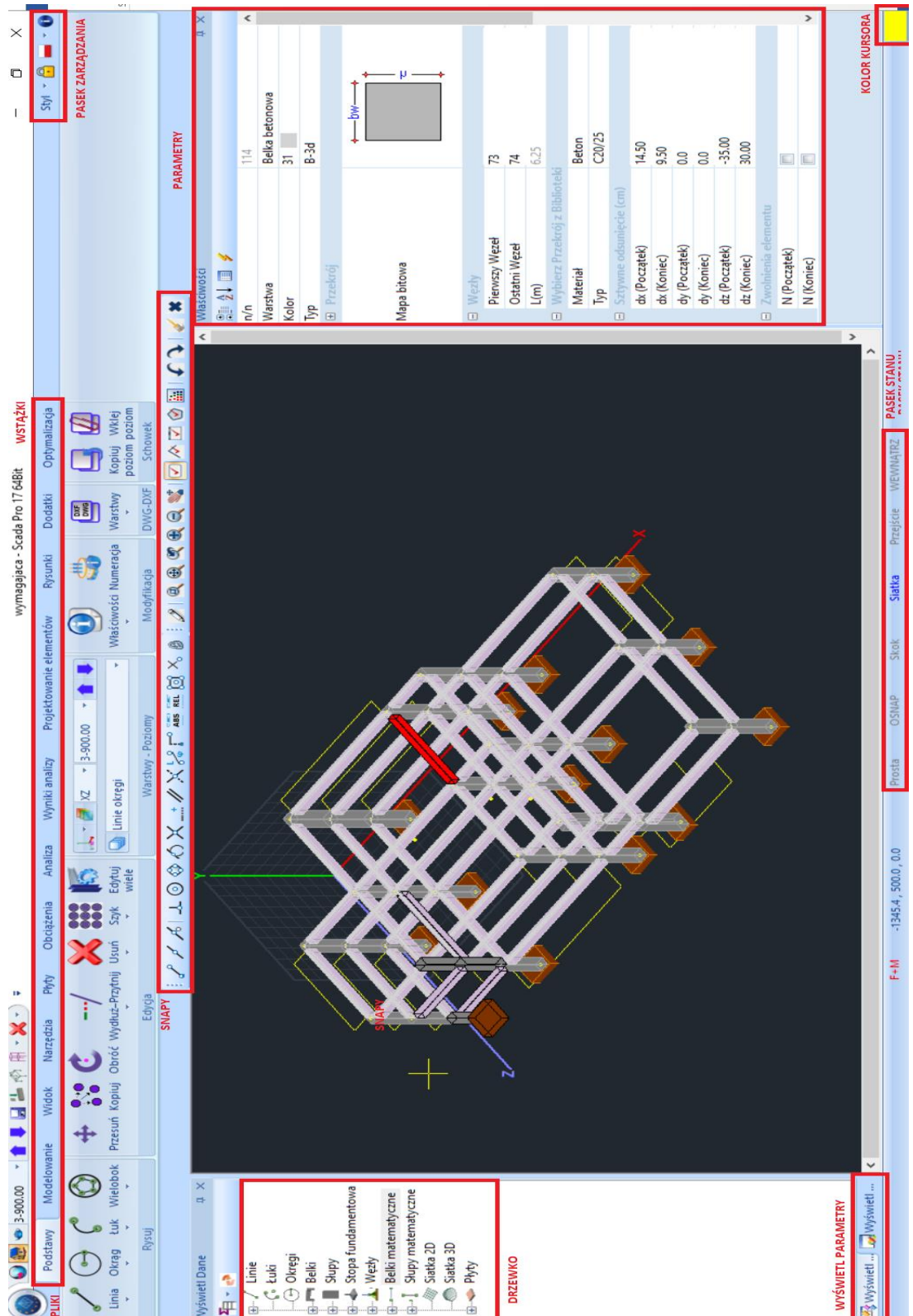
**Drewno**: C24

Współcz. bezp.

SGN	SGU	$\gamma_{M0}$	$\gamma_{M1}$	$\gamma_{M2}$	$\gamma_{M3}$
		1	1	1.25	1.25
$\gamma_c$	1.5	1	$\gamma_{M4}$	$\gamma_{M5}$	$\gamma_{M7}$
$\gamma_s$	1.15	1	1	1	1.1

OK      Anuluj      Zastosuj      Pomoc

## IV. ZAKTUALIZOWANY INTERFEJS PROGRAMU SCADA Pro



The screenshot displays the SCADA Pro software interface. The main window shows a 3D model of a truss structure. The interface is divided into several sections:

- Top Menu Bar:** Contains options like 'Pliki', 'Widok', 'Narzędzia', 'Pyty', 'Obciążenia', 'Analiza', 'Wyniki analizy', 'Projektowanie elementów', 'Rysunki', 'Dodatki', 'WSTĄŻKI', 'Wymagająca - Scada Pro 17 64Bit', and 'WSTĄŻKI'.
- Toolbar:** Includes icons for 'Podstawy', 'Modelowanie', 'Widok', 'Narzędzia', 'Pyty', 'Obciążenia', 'Analiza', 'Wyniki analizy', 'Projektowanie elementów', 'Rysunki', 'Dodatki', 'WSTĄŻKI', 'Wymagająca - Scada Pro 17 64Bit', and 'WSTĄŻKI'.
- 3D View:** Shows a 3D model of a truss structure with a red box highlighting the 'SNAPY' (Snaps) tool.
- Parameter Table:** A table with columns for 'Właściwość' (Property), 'Wartość' (Value), 'Warstwa' (Layer), 'Kolor' (Color), and 'Typ' (Type). The table lists properties for 'Belka betonowa' (Concrete beam) and 'Przekrój' (Section).
- Parameter Table Data:**

Właściwość	Wartość	Warstwa	Kolor	Typ
n/n	114	Belka betonowa	31	B-3d
Przekrój				
Wzrosty	73			
Ostatni Wzrost	74			
L(m)	6,25			
Wybierz Przekrój z Biblioteki				
Materiał	Beton			
Typ	C20/25			
Szybyne odmiennice (cm)				
dx (Początek)	14,50			
dx (Koniec)	9,50			
dy (Początek)	0,0			
dy (Koniec)	0,0			
dz (Początek)	-35,00			
dz (Koniec)	30,00			
Zwężenia elementu				
N (Początek)				
N (Koniec)				
- Bottom Panel:** Contains buttons for 'WYŚWIETL PARAMETRY' (Show Parameters) and 'WYŚWIETL ...' (Show ...).
- Right Panel:** Contains buttons for 'KOLOR KURSORA' (Cursor Color), 'PASEK STANU' (Status Bar), 'WENNIATRZ' (Window), 'Przejdź' (Go), 'Siatka' (Grid), 'Słok' (Lock), 'OSIĄP' (Snap), 'Prosta' (Straight), 'F-M' (Force-Moment), and '-1345,4 / 500,0 / 0,0'.

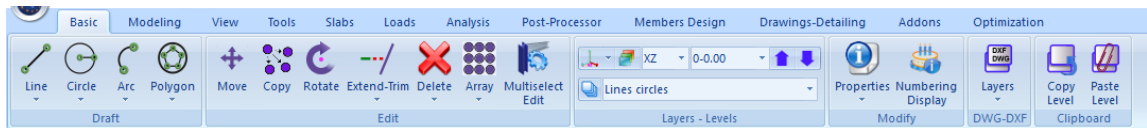
## V. OGÓLNY OPIS NOWEGO INTERFACE



Menu



Pasek szybkiego dostępu nowego interfejsu został przystosowany do potrzeb użytkownika poprzez możliwość konfiguracji najczęściej używanych poleceń.

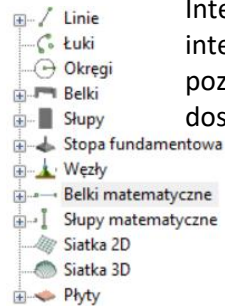


Interfejs Scada Pro opiera się na technologii zakładki Microsoft (Microsoft Ribbon) zapewniającą innowacyjny styl oraz funkcjonalny interfejs.

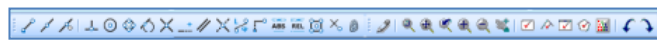
Dzięki zakładkom polecenia są pogrupowane co pozwala użytkownikowi na łatwe i szybkie znalezienie ich, bez potrzeby korzystania z instrukcji obsługi. Zakładki składają się z podgrup zawierających odpowiednie polecenia podzielona na grupy. Zakładki sprawiają, że polecenia są łatwiejsze do znalezienia a ikony, że są łatwiejsze do użycia.



Pasek narzędzi ułatwia użytkownikowi wybrać interfejs i język, aktywować program lub sprawdzić informację dotyczące wersji programu.



Interfejs SCADA Pro korzysta z widoku w formie drzewa. Widok drzewa jest interaktywną listą która grupuje wszystkie elementy strukturalne modelu pozwalając na szczegółowy podgląd zawartości projektu, szybkie wyszukiwanie i dostęp do danych.

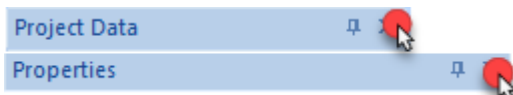


Pasek narzędzi zarządzania (złap, przybliż, wybierz, cofnij)

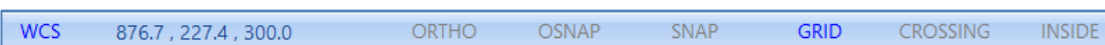


Lista właściwości pojawiająca się po prawej stronie automatycznie wypełnia się po zaznaczeniu elementu. Dostarcza użytkownikowi informacji na temat właściwości elementu konstrukcyjnego i pozwala na modyfikację modelu.

### UWAGA:



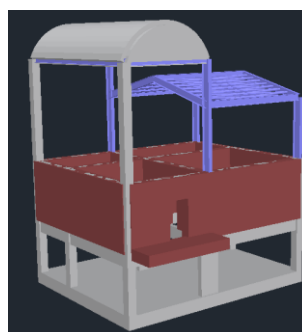
Nie wyłączaj okienek **Dane projektu** i **Właściwości** poprzez zaznaczenie **x**, ponieważ ich przywrócenie to bardziej złożony proces.



Pasek stanu w dolnej części ekranu, który może być dostosowany zarówno do wybranej zakładki oraz ze względu na widok konstrukcji (2D / 3D), zapewnia dodatkowe funkcje zarządzania projektem.



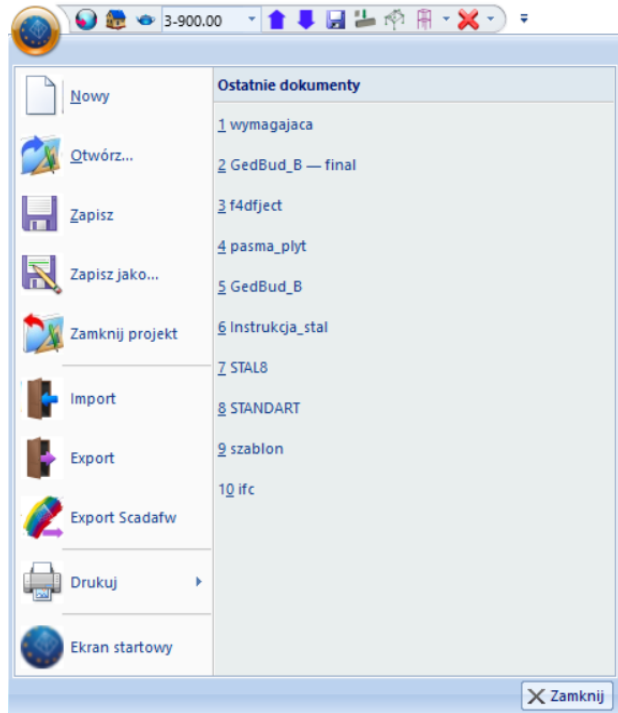
Kliknij, aby wybrać kolor nowego elementu (inny niż domyślny) - używany w widoku wizualizacji w celu pokazania konstrukcji w realistycznych kolorach materiałów (szary = betonu, niebieski = stal, brązowy = mur, beżowy = drewno).



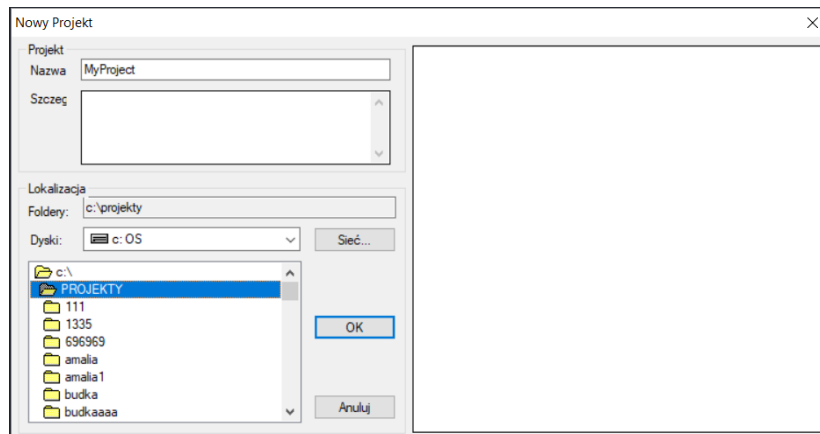


## VI. SZCZEGÓŁOWY OPIS INTERFEJSU

### 1. PLIK



Rozpocznij nowy projekt. W oknie dialogowym określ detale nowego projektu, **Nazwę** i **Szczegóły** w odpowiednich polach.



⚠ Warunkiem wstępnym jest podanie nazwy projektu, tak żeby program mógł ruszyć.

Nazwa pliku powinna być **nie dłuższa niż 8 znaków i nie zawierać znaków specjalnych** (t.j. /, -, \_). W zakładce **Szczegóły** mogą zostać zawarte dodatkowe informacje o projekcie, ścieżka dostępu jest również wyświetlona.

Wszystkie projekty powinny być zlokalizowane na dysku lokalnym: C (np. PROJECTS), gdzie będą zapisane wszystkie projekty SCADA Pro.

**UWAGA:**

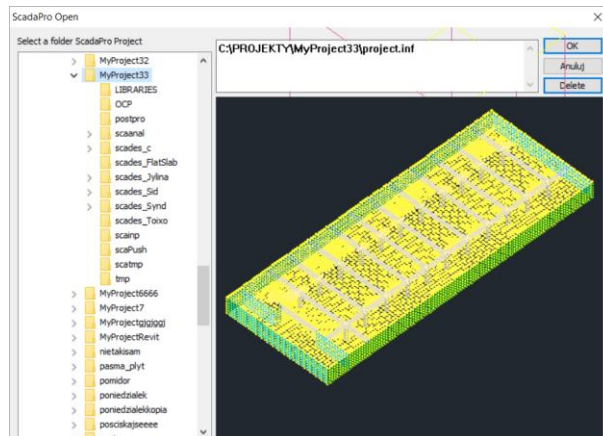
1. Ścieżka dostępu powinna składać się tylko ze znaków łacińskich lub cyfr bez znaków specjalnych i spacji.
2. Należy stworzyć oddzielny folder na dysku C komputera. Nigdy nie należy zapisywać projektów w tym samym folderze co pliki programu.

Program automatycznie stworzy folder o tej nazwie, który zawiera podfoldery, gotowe do wypełnienia danymi projektu. W każdym folderze znajdują się następujące pliki:

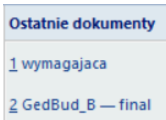
<i>scanal</i>	Pliki analizy
<i>scades_c</i>	Pliki analizy elementów betonowych
<i>scades_Sid</i>	Pliki analizy elementów stalowych
<i>scades_Synd</i>	Pliki analizy połączeń stalowych
<i>Scainp</i>	Pliki danych wejściowy dla elementów strukturalnych (np. belek, słupów) i płyt
<i>scapush</i>	Pliki analizy pushover
<i>scatmp</i>	Pliki tymczasowe
<i>tmp</i>	Pliki tymczasowe
<i>project.inf</i>	Dane



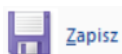
Otwórz istniejący projekt poprzez wybór z dostępnych na liście.




Zamknij projekt bez zamykania aplikacji. SCADA Pro pozostanie otwarta do momentu otwarcia innego istniejącego programu lub stworzenia nowego.



Aktualne dokumenty do szybkiego dostępu i podglądu.

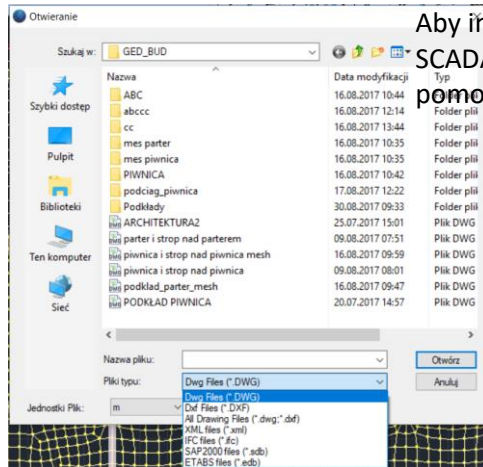
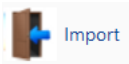


Zapisywanie aktualnego projektu z obecną nazwą, lokalizacją i formatem.

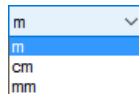
 Dodatkowo dodana opcja do zapisu w zadanych interwałach (Autosave).



Zapisz aktywny plik projektu pod inną nazwą.



Aby importować plik Cad, Revit lub Archline, do przestrzeni SCADA Pro i ułatwić pracę, użyj rysunek (pliku cad) jako pomoc w projektowaniu.




Bardzo ważny element wyboru jednostek w jakim był utworzony podkład. W takich jednostkach zostanie on zaimportowany do SCADA Pro.



W nowej wersji programu istnieje możliwość importu kilku plików DWG i DXF (jednego lub więcej na każdy z poziomów) które zostaną zapisane w projekcie. Dostępna jest również automatyczna procedura tworzenia elementów z plików DXF/DWG ([Rozdział 2 - Modelowanie](#)).



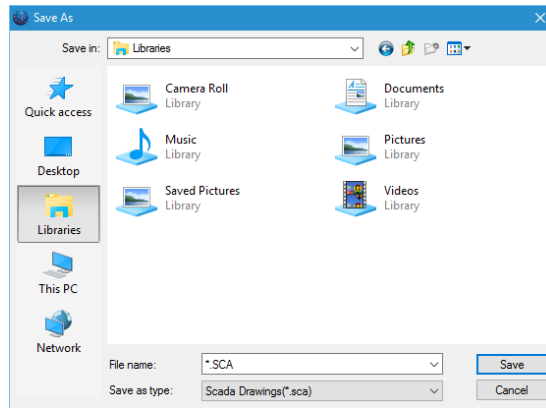
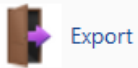
 W nowej wersji istnieje również możliwość importu plików podkładu .dwg i .dxf w widoku 3D.



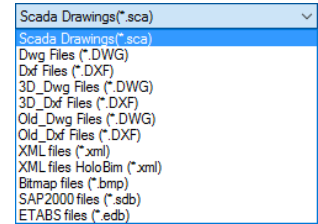
Kompatybilność programu SCADA Pro z Revit-em jest jeszcze bardziej wszechstronna. SCADA Pro identyfikuje pliki projektów Revit i importuje odpowiednie elementy konstrukcyjne z zawartymi cechami fizycznymi i modelem matematycznym.



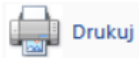
Współpraca SCADA Pro z SAP2000 i ETABS umożliwia importowanie projektów z jednego programu do drugiego. Projekty SAP i ETABS mogą być otwierane i kontynuowane w SCADA oraz vice versa.



Aby eksportować projekty w różnych formatach \*.dxf, \*.dwg, or images \*.bmp.  
 \*.sca otwiera się poprzez SCADAFW,  
 \*.sdb to pliki SAP2000 które automatycznie otworzą się w środowisku SAP2000 jeśli jest zainstalowany na komputerze.



Tylko dla użytkowników SCADA. Polecenie pozwala wyeksportować plik utworzony w interfejsie ScadaPro w formacie ScadaFW.



Aby wydrukować projekt widniejący na ekranie można wybrać polecenie **Eksportuj** i wybrać zapis jako plik \*.bmp, który następnie można wydrukować za pomocą edytora obrazów.

Aby ponownie otworzyć **Okno startowe** po jego zamknięciu.





## 2. NARZĘDZIA SZYBKIEGO DOSTĘPU

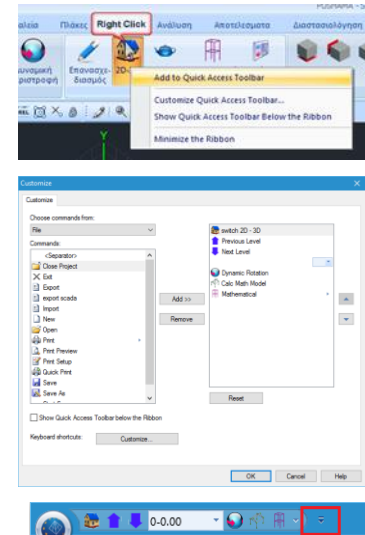
W nowym interfejsie Pro SCADA wszystkie polecenia są w odpowiednich zakładkach. Dla większej wygody i szybkiego dostępu do najczęściej używanych poleceń użytkownik może stworzyć swój własny **pasek narzędzi szybkiego dostępu**.

Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenia:

1. Pierwsza opcja dodaje wybrane polecenie do paska szybkiego dostępu.
2. Druga opcja umożliwia zarządzanie importowanymi poleceniami - dodawanie, usuwanie, zmianę\*.
3. Trzecia opcja umożliwia przesuwanie paska od górnej powierzchni do nowej pozycji pod zakładkami.\*
4. Czwarty wybór maksymalizuje powierzchnię projektu przez wyeliminowanie linii zakładek.

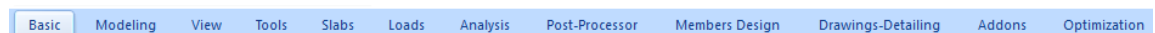
Aby ponownie wyświetlić naciśnij strzałkę obok linii i odznacz "zminimalizuj". \*

\* Te same opcje znajdują się obok "paska narzędzi szybkiego dostępu".



## 3. ZAKŁADKI

W nowym zaktualizowanym interfejsie SCADA Pro, wszystkie polecenia zostały pogrupowane w 13 zakładek.



Szczegółowy opis każdej zakładki opisany jest w odpowiadającym rozdziale przewodnika.

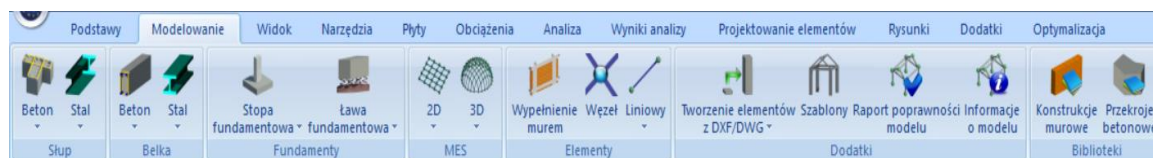
### 3.1. Podstawy



Pierwsza zakładka zatytułowana **Podstawy** obejmuje sześć grup poleceń:

- **Rysuj**
- **Edycja**
- **Warstwy-Poziomy**
- **Modyfikacja**
- **DWG-DXF**
- **Schowek**

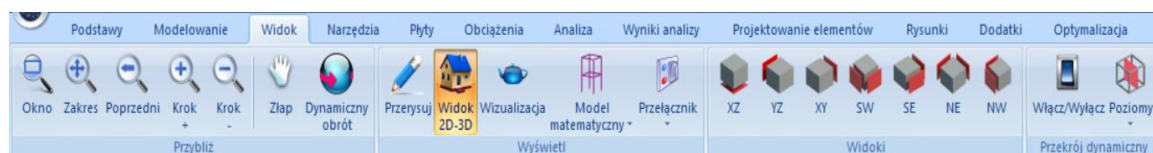
### 3.2. Modelowanie



Druga zakładka zatytułowana **Modelowanie** obejmuje siedem grup poleceń:

- **Słup**
- **Belka**
- **Fundamenty**
- **MES**
- **Elementy**
- **Dodatki**
- **Biblioteki**

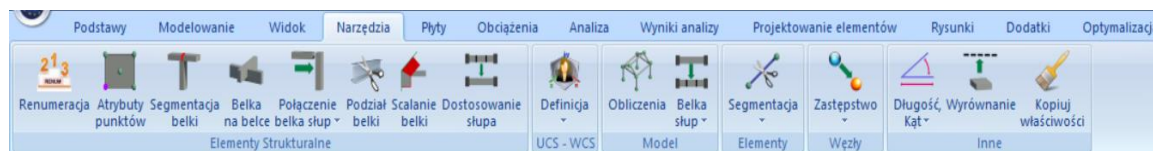
### 3.3. Widok



Trzecia zakładka zatytułowana **Widok** obejmuje cztery grupy poleceń:

- **Przybliż**
- **Wyświetl**
- **Widoki**
- **Dynamiczny przekrój**

### 3.4. Narzędzia

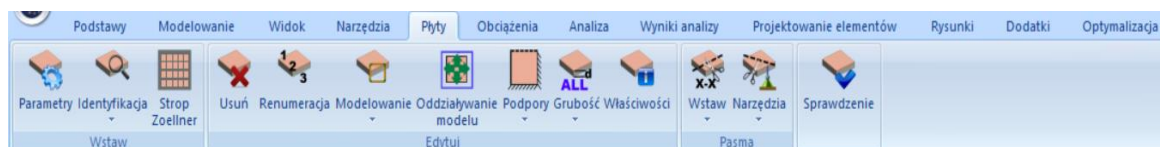


Czwarta zakładka zatytułowana **Narzędzia** obejmuje sześć grup poleceń:

- **Elementy strukturalne**
- **UCS-WCS**
- **Model**
- **Powłoki**
- **Węzły**
- **Inne**



### 3.5. Płyty



Piąta zakładka zatytułowana **Płyty** obejmuje cztery grupy poleceń:

- **Wstaw**
- **Edytuj**
- **Pasma**
- **Sprawdzenie**

### 3.6. Obciążenia



Szósta zakładka zatytułowana **Obciążenia** obejmuje cztery grupy poleceń:

- **Definicja**
- **Obciążenia Płyt**
- **Obciążenia Elementów**
- **Obciążenia Wiatr-Śnieg**

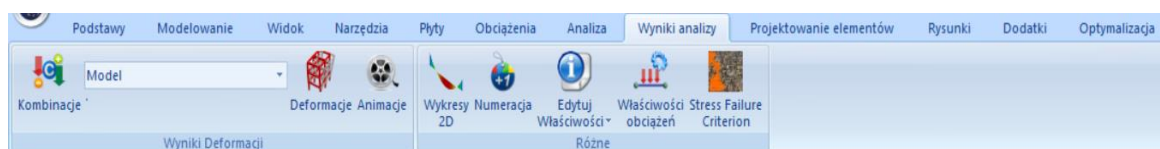
### 3.7. Analiza



Siódma zakładka zatytułowana **Obciążenia** obejmuje trzy grupy poleceń:

- **Scenariusz**
- **Wyniki**
- **Widok**

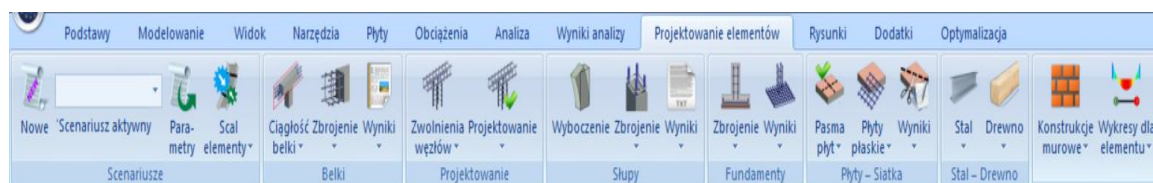
### 3.8. Wyniki analizy



Ósma zakładka zatytułowana **Wyniki-Analizy** obejmuje dwie grupy poleceń:

- **Wykresy deformacji**
- **Różne**

### 3.9. Projektowanie elementów



Dziewiąta zakładka zatytułowana **Projektowanie Elementów** obejmuje dziewięć grup poleceń:

- **Scenariusze**
- **Belki**
- **Projektowanie**
- **Słupy**
- **Fundamenty**
- **Płyty-Siatka**
- **Stal-Drewno**
- **Konstrukcje murowe**
- **Wykresy dla elementów**

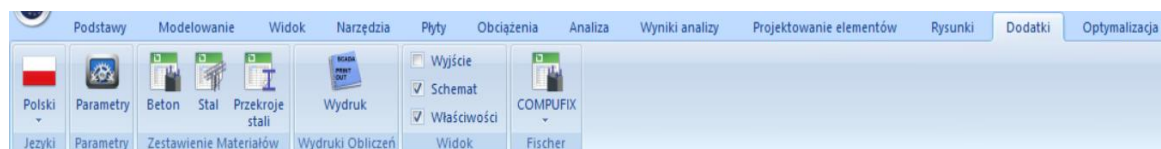
### 3.10. Rysunki



Dziesiąta zakładka zatytułowana **Rysunki - Detalowanie** obejmuje sześć grup poleceń:

- **Pliki**
- **Rysunki**
- **Szalunki**
- **Edycja**
- **Widok**
- **Warstwy**

### 3.11. Dodatki



Jedenasta zakładka zatytułowana **Dodatki** obejmuje sześć grup poleceń:

- **Języki**
- **Parametry**
- **Zestawienie Materiałów**
- **Wydruki obliczeń**
- **Widok**
- **Fischer**

### 3.12. Optymalizacja



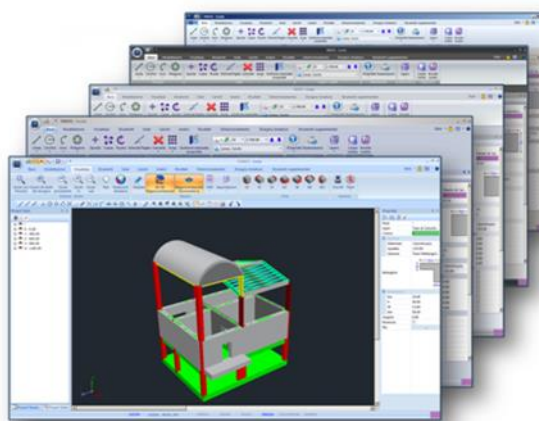
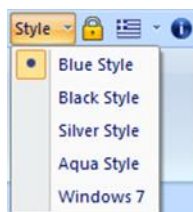
Dwunasta, ostatnia zakładka zatytułowana **Optymalizacja** obejmuje sześć grup poleceń:

- **Podstawowe ustawienia**
- **Formuła**
- **Zakres**
- **Rozwiązanie**
- **Funkcje**
- **URUCHOM**

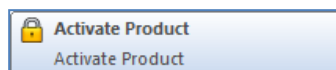


## 4. PASEK ZARZĄDZANIA

### 4.1. Style



### 4.2. Zarejestruj/aktywuj program



Okno aktywacyjne program SCADA Pro.

Po zakupie oprogramowania użytkownik otrzymuje numer seryjny.

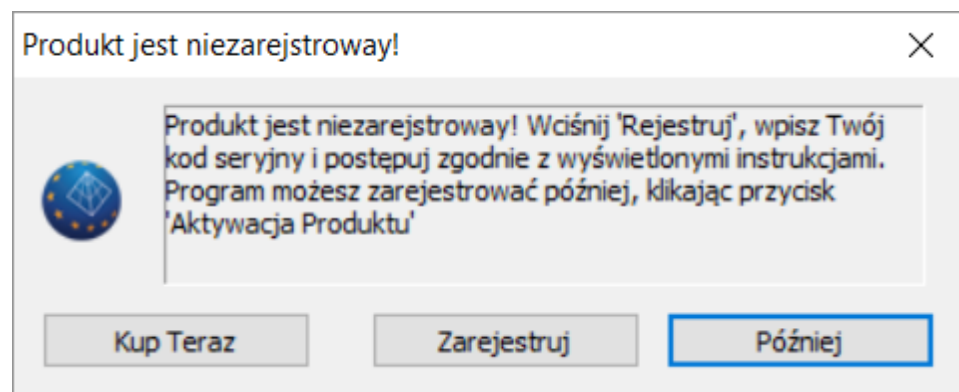
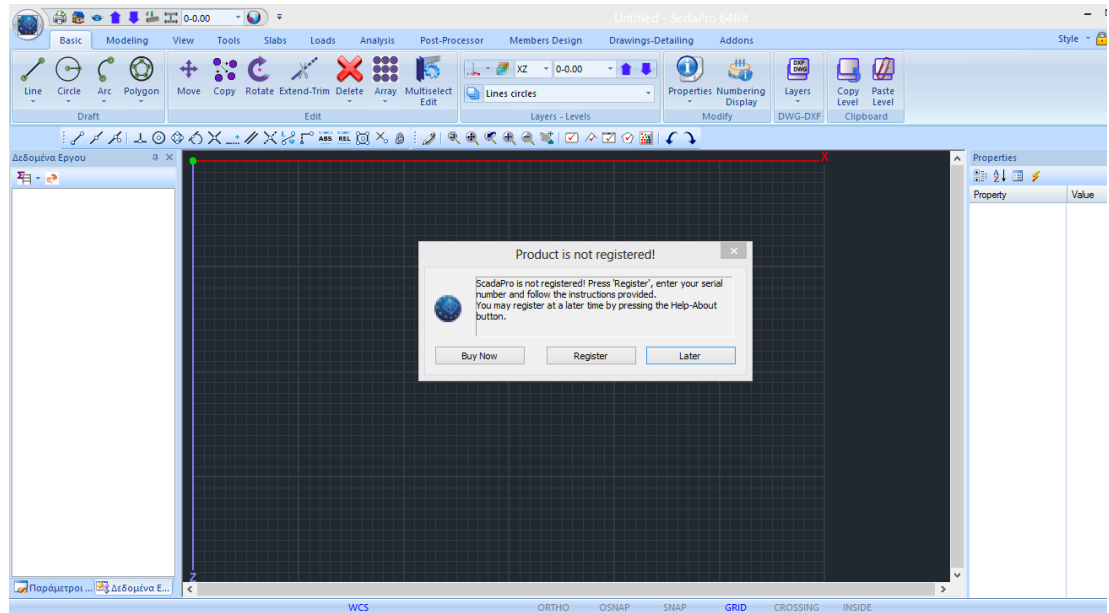
Numer seryjny charakteryzuje się poniższymi właściwościami:

- Składa się z 16-stu znaków, cyfr i znaków specjalnych rozdzielonych czterema kreskami,
- Jest unikatowy i zawiera dostęp do zakupionych modułów,
- Każde późniejsze nabycie dodatkowych modułów nie ponosi za sobą konieczności wprowadzania zmian przez użytkownika tylko jest dopisywane do danego numeru seryjnego,
- Aktualizacja do wyższej wersji wymaga nowego numeru seryjnego.

Oprogramowanie może być zainstalowane na dowolnej liczbie komputerów, ale aktywne jedynie na jednym stanowisku w tym samym czasie. Użytkownik może aktywować i dezaktywować program w prosty sposób, dowolną liczbę razy na różnych komputerach.

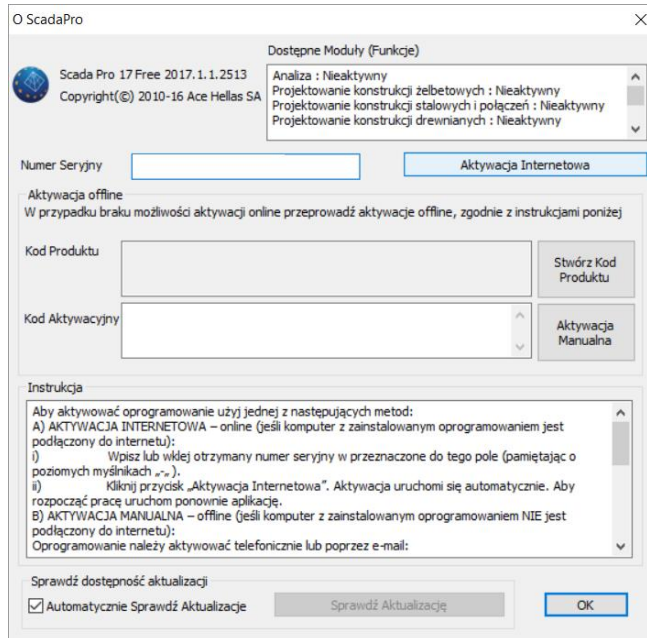
#### ➤ Aktywacja produktu:

Po pierwszym otwarciu programu, pojawi się okno aktywacji.



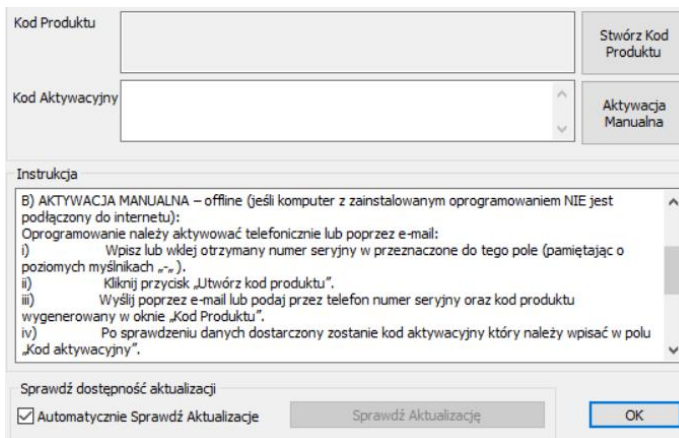
Wciśnij **Zarejestruj**, aby otworzyć okno aktywacji:

**UWAGA:** To samo okno zostanie wywołane po wciśnięciu kłódki w prawym górnym rogu ekranu.



- Wprowadź numer seryjny,
- Wciśnij **Aktywacja internetowa**
- Program jest aktywowany automatycznie.

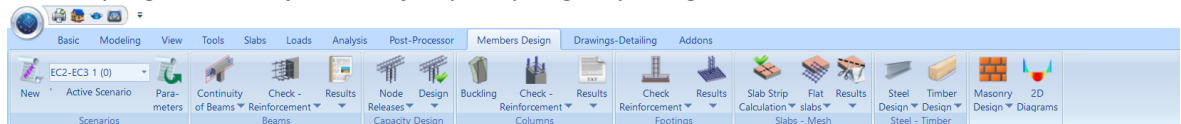
**UWAGA:** Jeśli nie posiadasz aktywnego połączenia z internetem podążaj za instrukcjami zawartymi w oknie dialogowym.



Kiedy program został aktywowany przycisk **Aktywacja Internetowa** nazywa się teraz **Dezaktywacja Internetowa**.

#### ➤ Dezaktywacja programu:

Otwórz program i kliknij w kłódkę, w prawym, górnym rogu.



- Wciśnij **Dezaktywacja Internetowa**,
- Nastąpiła dezaktywacja programu.

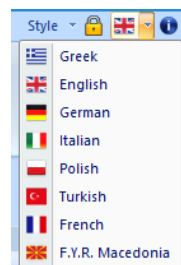
Teraz możesz aktywować SCADA Pro na innym komputerze.





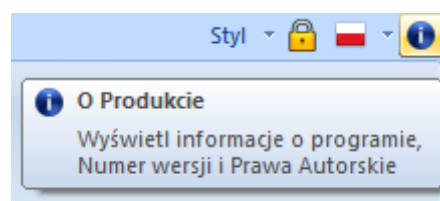
### 4.3. Język

Nowa wersja SCADA Pro zawiera przełącznik na 8 języków.



Wybierz język z listy. Interfejs, elementy, normy i wszystkie dokumenty wygenerują się w wybranym języku. Domyślny język programu zależy od języka domyślnego systemu operacyjnego Windows. Zmiana języka (za pomocą **polecenia administracyjnych** lub modułu **Dodatki**) powoduje chwilowe zamknięcie programu i automatyczne otwarcie w wybranym języku. Pliki mogą być otwierane niezależnie we wszystkich językach. Można uruchomić plik w jednym języku, a zakończyć go w innym.

### 4.4. About




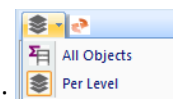
Polecenie to służy do zapoznania się z właściwościami programu i numerem wersji. Użytkownicy z aktywnej umowy serwisowej mogą automatycznie uaktualnić program jeśli tylko komputer podłączony jest do Internetu. Po otwarciu programu, w przypadku nowej aktualizacji, pojawi się komunikat. W takim wypadku pozwól na aktualizację i kontynuuj swoją pracę. Aktualizacja zostanie załadowana automatycznie.





## 5. DRZEWO

W nowym interfejsie SCADA Pro, po lewej stronie, wszystkie elementy modelu są wymienione w liście *drzewa*, według poziomu lub jako wszystkie obiekty. Drzewo jest interaktywną listą, co oznacza, że użytkownik może wybrać element graficznie i automatycznie wyświetli się jego nazwa w drzewie, z odpowiednimi właściwościami po prawej stronie ekranu.

Na początku lista jest pusta. Kliknij przycisk  i wybierz typ wyświetlania:





Symbol przed nazwą informuje o tym, że:

-  W grupie znajdują się elementy
-  W grupie nie znajdują się elementy

### W poziomie

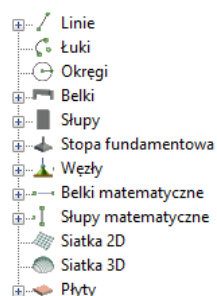
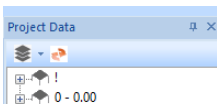
Na starcie widnieją dwie grupy:

-  : Zawiera elementy nienależące do poziomu.
-  : Zawiera elementy należące do poziomu 0.

Wraz z tworzeniem przez użytkownika poziomów projekty, grupy odpowiedniego poziomu generują się.

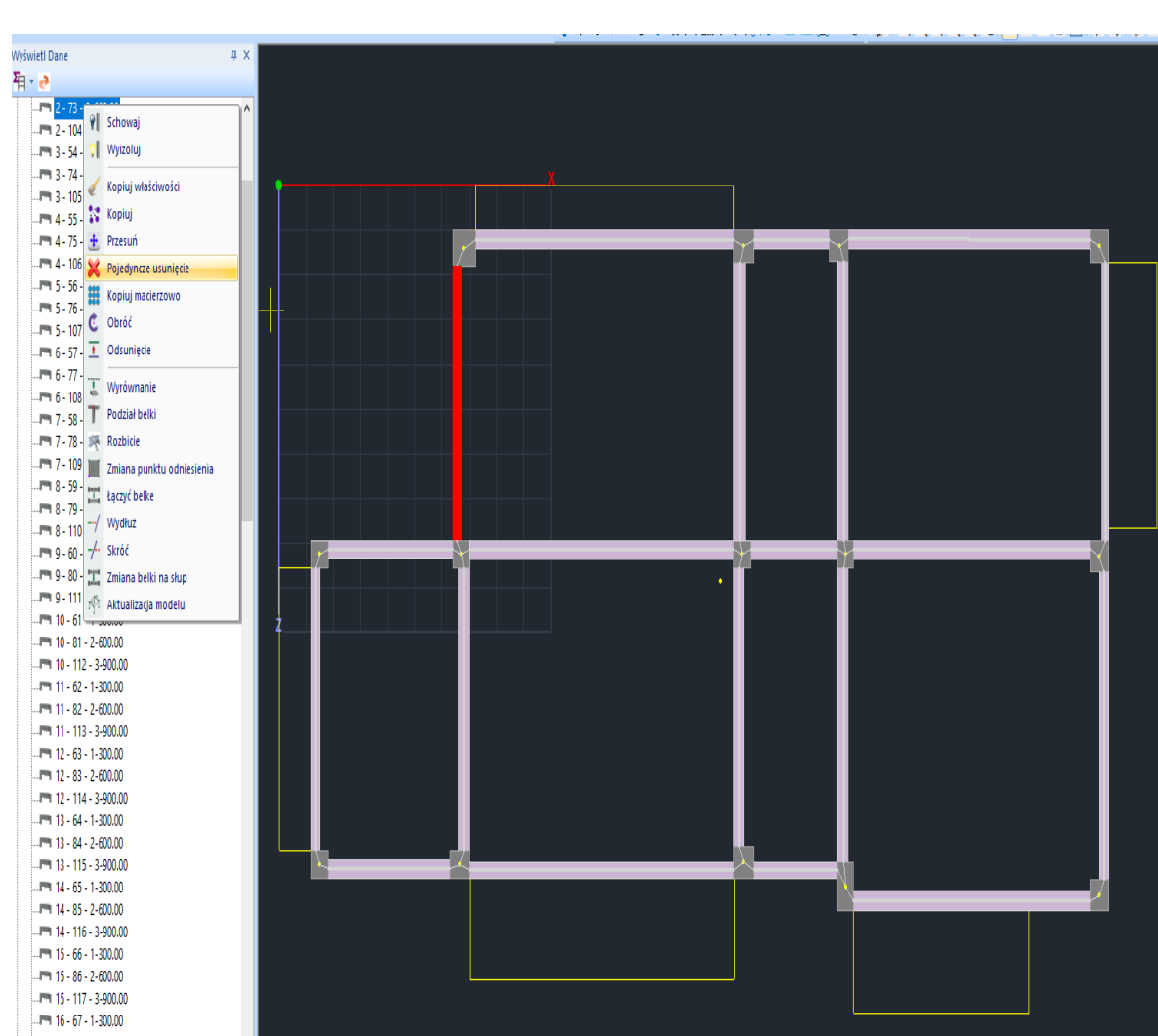
### Wszystkie obiekty:

Tu zawarte są grupy obiektów. Na początku wszystkie grupy są puste. Podczas importu/projektowania elementów strukturalnych modelu, grupy są sukcesywnie wypełniane.



### Widok 3D, niezależne drzewo do każdego poziomu

Wybranie pozycji z listy automatycznie pokazuje poziom, który zawiera wybrany element i podświetla go w kolorze czerwonym.



Kliknięcie prawym przyciskiem myszy na element z listy otwiera listę poleceń związanych z typem elementu.



## 6. OSNAP, PRZYBLIŻ, WYBIERZ, COFNIJ



Pasek narzędzi do pracy w przestrzeni modelu (osnap, przybliż, wybierz, cofnij).



### WAŻNE:

- ⚠ W SCADA Pro komenda jest wybierana najpierw, następnie obiekt.
- ⚠ Aby anulować wywołaną komendę należy wcisnąć **ESC** lub prawym przyciskiem myszy na dowolny obszar ekranu.

## 6.1. Narzędzie Osnap



Pierwsze 9 poleceń zawiera 16 komend aktywujących następujące punkty:

 krawędź



 środek

 najbliższy

 prostopadły


 styczny


 przecięcie – najpierw wybierz rozpiętość, kliknij w pierwszą linię (belki lub słupa) a następnie kliknij w drugą linię. Punktem przecięcia jest punkt **x**.

 rzut – użyj tego polecenia, aby znaleźć punkt która jest rzutem jednej linii na drugą. Rzutem punktu linii jest punkt .

 wierzchołki słupa



 równoległy - użyj tego polecenia, aby utworzyć nowy obiekt (linię lub belką) równoległe do linii. Kliknij, aby zdefiniować pierwszy punkt nowego obiektu i pokaż linię równoległą. Przesuń kursor myszy na linii, aby wyświetlić charakterystyczny plac, który określa drugi punkt dla równoległości.

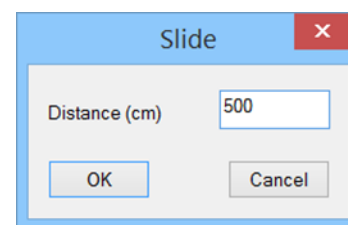
 Odsuń. Polecenie to służy do określenia punktu na linii.

### PRZYKŁAD:



#### Dodaj słup o wymiarach 40x40 cm i wstaw go 5 m od linii

Wybierz słup a następnie kliknij w komendę **Odsuń**. Wpisz odległość 500 cm od linii i przesuń kursor w jej pobliżu.



Po najechaniu kursorem na linię zobaczysz symbol oznaczający pozycję w jakiej słup zostanie wstawiony. Należy kliknąć lewym klawiszem, aby umieścić go w tej pozycji.





### Długość - Kąt

Polecenie to używane jest do narysowania punktu poprzez podanie odległości i kąta nachylenia od innego punktu.

Najpierw należy wybrać polecenie a następnie *osnap*. W oknie pojawi się zapytanie o odległość X,Y,Z oraz kąt. W przypadku wartości relatywnych należy najechać kursorem na żądany kąt. `L=800.00 Dx=-800.00 Dy=0.00 Dz=0.00 Angle=0.00`



### Współrzędne X,Y,Z

Polecenie to używane jest do wpisania współrzędnych.

Używając odpowiedniego snapu możemy zdefiniować współrzędne punktów, a następnie połączyć je np. linią.

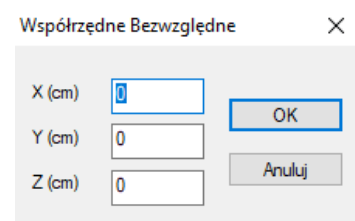


### Współrzędne bezwzględne

Polecenie służy do wstawiania obiektów przy użyciu współrzędnych bezwzględnych z punktem startowym (0, 0, 0) jako punktem początkowym domyślnego układu współrzędnych.

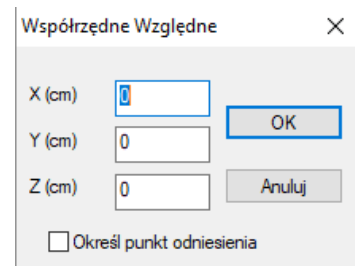
W oknie dialogowym podaj współrzędne X, Y i Z.

Współrzędna Y nie jest konieczna. Jeśli jej wartość pozostanie równa 0, punkt pozostanie na aktywnej kondygnacji.




### Współrzędne relatywne

Polecenie to służy do wstawiania punktów względem innego punktu. Punkt może być poprzednio wstawionym punktem lub jakimkolwiek innym "względny" punktem.



## PRZYKŁAD:



**Umieść słup 40x40 w x=3.0 m i y=5.0 m od punktu odniesienia.**

Narysuj słup używając narzędzia *Współrzędne relatywne*.

W oknie dialogowym, wpisz współrzędne X i Z biorąc pod uwagę, że te współrzędne należą do układu z punktem początkowym (0,0) jako punktem względnym i osią jako osią absolutną. Następnie kliknij przycisk **OK**.

Aktywuj  **Relative to point** aby zdefiniować punkt względny za pomocą kliknięcia lewym klawiszem myszy albo deaktywuj aby uznać poprzednio wybrany punkt jako względny.



Nic

Komenda ta anuluje wybrany wcześniej snap.



Zablokuj współrzędne

Komenda ta blokuje współrzędne.

## 6.2. Przybliż



Komendy te służą do lepszego modelowania/wizualizacji dla użytkownika.



Przerysuj

Komenda ta służy do ponownego regenerowania modelu.



ZOOM

Komenda ta służy do powiększenia obszaru zaznaczenia prostokątnego.



Obszar projektu

Pokazuje cały model w maksymalnej skali.



Poprzedni ZOOM



Przybliż



Oddal



Rączka/złap

Komenda ta służy do przesuwania modelu bez rotacji, wzdłuż x i y.

## 6.3. Wybierz



Aktywacja polecenia odbywa się poprzez jeden lewoklik



Wybierz obiekty pojedynczo



Wybierz polilinią



Wybierz oknem



Wybierz wielokątem



### WAŻNE:

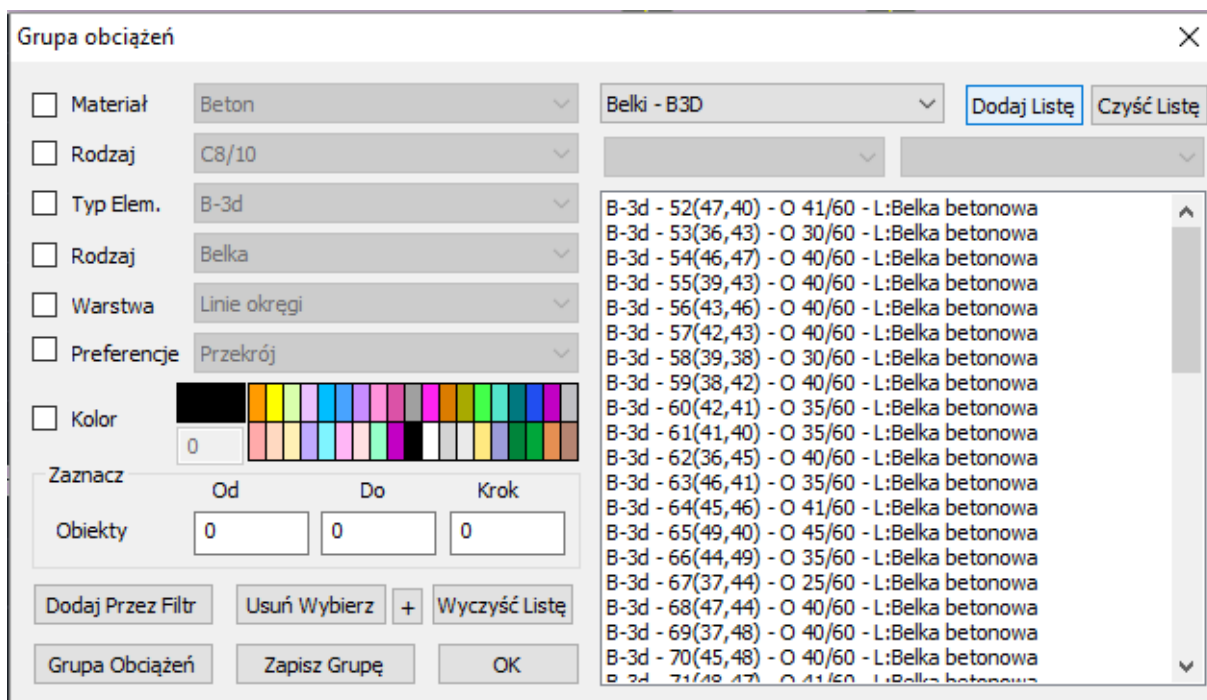
Jeśli **Przecięcie** jest nieaktywne **CROSSING**, obiekty które przecinają okno lub wielokąt nie zostaną zaznaczone, natomiast jeśli **CROSSING** jest aktywne, zostaną one zaznaczone, w zależności od wybranej opcji **INSIDE** lub **OUTSIDE**. Kliknij aby aktywować lub deaktywować.





## Wybierz filtrem

Polecenie służy do wybierania obiektów o wspólnych charakterystykach.



1. Uaktywnij pole **Materiał** lub **Typ**, **Typ Elementu**, **Element**, **Warstwa**, **Preferencje**, **Kolor** oraz wybierz z listy wspólną charakterystykę.

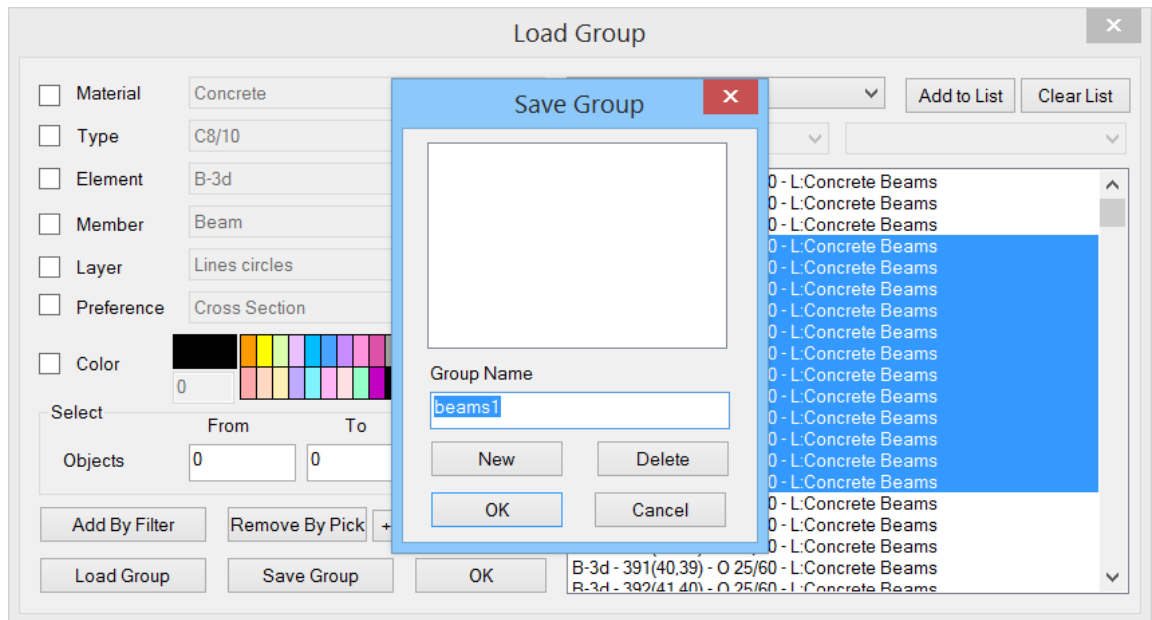


Aby wybrać kolor możesz wybrać go bezpośrednio z palety lub wpisać odpowiedni numer koloru.





Następnie kliknij **Dodaj Przez Filtr** aby importować po prawej stronie wszystkie elementy projektu z tym samym, wybranym parametrem. Naciśnij **OK** a wszystkie wybrane elementy zaznaczą się przerywaną linią.

- Wybierz grupę z listy po prawej stronie i kliknij przycisk polecenia **Dodaj Listę** aby wyświetlić je w białym oknie po prawej stronie. Wciśnij przycisk **Czyść Listę** aby wyczyścić listę lub wybierz jakiś element i wciśnij **Usuń Wybierz** **+** aby usunąć wybrane.
- Polecenie **Zapisz Grupę** pozwala na stworzenie nowej grupy elementów. Wybierz określone elementy z listy i kliknij w przycisk polecenia **Grupa Obciążeń**.



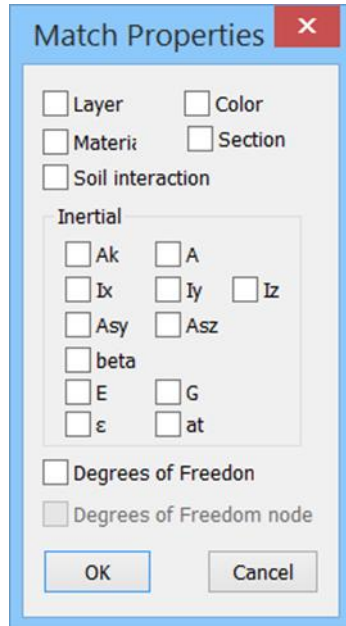
#### 6.4. Cofnij - Ponów

-  Cofnij poprzednią komendę.
-  Ponów poprzednią komendę.

## 6.5. Malarz właściwości



Polecenie umożliwia skopiowanie właściwości wybranego obiektu.



Wybierz polecenie i kliknij lewym przyciskiem myszy w obiekt, aby otworzyć odpowiednie okno zawierające poszczególne właściwości. Wybierz właściwości, które chcesz przypisać innemu obiektowi i kliknij OK, aby zamknąć okno. Następnie zaznacz (za pomocą narzędzi do zaznaczania) podobne obiekty którym chcesz przypisać wybrane właściwości określonego obiektu.

⚠ Automatycznie rozróżnij malarza właściwości betonowych słupów i ścian, za pomocą stosunku 1: 4.

⚠ Właściwości które nie mogą być skopiowane automatycznie są dezaktywowane.

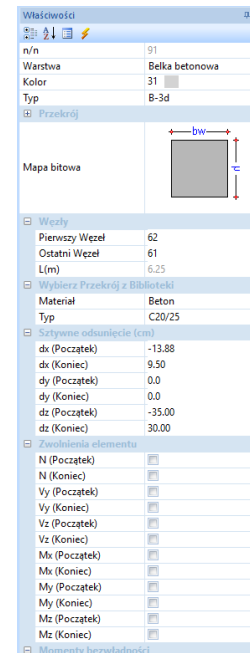
## 7. WŁAŚCIWOŚCI



W nowym interfejsie SCADA PRO, po prawej stronie pojawia się lista "Właściwości", informująca użytkownika o charakterystykach obiektu i pozwalająca na dokonanie zmian.

Lista jest wypełniana automatycznie poprzez wybór:

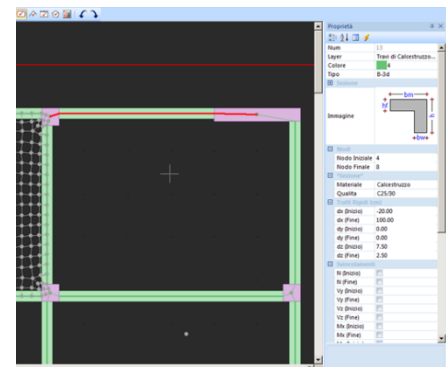
- Elementu z modelu
- Elementu poprzez drzewo
- Komendy **Właściwości** po wciśnięciu prawego klawisza na elemencie



**⚠** Pełne wyjaśnienie polecenia znajduje się w rozdziale **Podstawy**.

Dodatkowo:

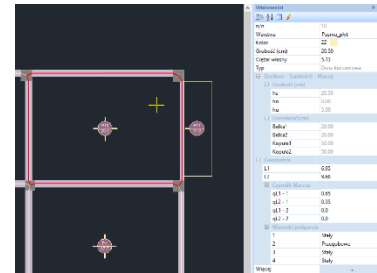
- Wybranie modelu matematycznego np. Belki pokazuje jego pełne parametry t.j. długość, momenty bezwładności, węzeł początkowy i końcowy. Można tutaj również określić zwolnią elementu i warunku podparcia.



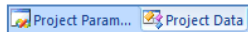
- W elementach powierzchniowych użytkownik może indywidualnie wybrać każdy element i podejrzeć jego właściwości.

Właściwość	
n/n	4036
Powierzchnie 3D	PLATE
	59
Warstwa	Linie okręgi
Kolor	22
Węzły	
Węzeł i	2528
Węzeł j	2587
Węzeł k	2647
Węzeł l	2586
Wybierz Przekrój z Biblioteki	
Materiał	Beton
Typ	C20/25
Typ elementów skończonych	
Typ elementów skońc...	Płyta
Grubość (cm)	20,00
Elementy Powierzchniowe	
Typ elementów skońc...	Izotropowe
E <sub>ox</sub> (GPa)	30,00
$\nu_{xy}$ (0.1 - 0.3)	0.20
E <sub>yy</sub> (GPa)	30,00
$\nu_{xz}$ (0.1 - 0.3)	0.20
G <sub>xy</sub> (GPa)	12.50
$\epsilon$ (kN/m <sup>3</sup> )	25.00
abx*10 <sup>-5</sup>	1.00
aty*10 <sup>-5</sup>	1.00
aby*10 <sup>-5</sup>	1.00
Kat	0.0

- Wybór stropu poprzez wskazanie go na modelu lub z drzewka pokazuje jego właściwości w oknie właściwości.



## 8. PARAMETRY-DANE



To polecenie jest używane aby zmienić parametry i dane projektu (drzewo).



## 9. PASEK STANU

MATH. -190.7 , 4866.8 , 0.0 ORTHO OSNAP SNAP GRID CROSSING INSIDE

Pasek stanu w dolnej części ekranu, dostosowujący się w zależności od wybranej zakładki oraz widoku wyświetlanego projektu (2D/3D), zapewnia dodatkowe funkcje zarządzania projektem.

- Widok 2D: **WCS**
- Widok 3D: Wyświetl model matematyczny, fizyczny lub fizyczny i matematyczny. **MATH.**  
**PHY.**  
**P+M**
- ORTHO: Aktywuje lub wyłącza ortogonalność modelu **ORTHO** ; **ORTHO** .
- SNAP: Informuje, że dezaktywowany jest SNAP **SNAP** . W przeciwnym wypadku informuje, który ze snapów jest włączony:  
**END** **MID.** **CLOS.** **VER.** **CENT.** **CYRC.** **TANG.** **SECT.** **PAR.** .  
Snap może być aktywowany lub dezaktywowany poprzez kliknięcie w odpowiadający mu przycisk.
- SIATKA: Wyświetla lub ukrywa **GRID**  
**GRID**
- PRZECIĘCIE: Refers to the selection based on a rectangular window or a polygon. Active **CROSSING** means that the objects that intersect will be included in the selection and inactive **CROSSING** that will not be included.
- WEWNĄTRZ/  
ZEWNĄTRZ: WEWNĄTRZ/NA ZEWNĄTRZ: podobnie jak komenda **INSIDE**  
**OUTSIDE**

## 10. KOLOR



Aktywuje przypisywanie koloru każdej warstwie z osobna.



Kliknij aby wybrać kolor nowego elementu, inny niż domyślny. Kolory używane są podczas wizualizacji aby odzwierciedlić realistyczne materiały (szary = beton, niebieski = stal, brązowy = mur, beżowy = drewno).



**SCADA Pro™ 17**  
 Structural Analysis & Design

