# Styczeń 2015

78.

Można zadawać szerokość współpracującą nie tylko w żebrach poziomych i pionowych, ale też ukośnych.





# 79.

W konfiguracji ABC, w zakładce Ekran wprowadzono możliwość zmiany wielkości czcionki używanej przy opisie odczytów.

2,583kNm/m
219,5kNm/m

Drukarka Ekran	Archiwizer	Kolory	Ogólne	?
Kolor tła		- Kolor k	rzyża 🔤	
•		• 1	0.5	
0		C 2	C 6	
0		○ 3	C 7	
		O 4	0.8	
				Anuluj
Podkład CAD	_ Ciągła lir	nia		
0-0	- 0 -	— c	<u> </u>	
0 — C	- • -	<u> </u>		
	<u> </u>	<u> </u>		
	_ 0-	(		
Dwa monitory	0	-1	<u>.</u>	
Zawsze cały el	kran o	<u> </u>	Czcionka	
	- Linnur D		(i muanu	OK

W elementach prętowych wprowadzono podwójny opis, czyli można zadać w tym samym miejscu dwa elementy z innego materiału i o innym przekroju. W takich prętach są obliczane siły we-



wnętrzne i naprężenia osobno dla każdego składnika. Można również prowadzić wymiarowanie po wcześniejszym wyborze materiału.

	Dodaj pręty			<u>Elementy</u> <u>Materiał</u>	1 1 1 A
	Dodaj ruk. Dodaj z plików.			Przekrói	-
	Podziel pręty Przedłuż pręty Skrzyżowane			Przeguby	1
	Obróć układ wsp.			Podłoże	
	Powiel elementy			<u>Więzy</u>	
	Usuń wybrane		9	<u>)bciążenia</u>	3
	Cięgna	•		Masy	
	Wsporniki Końce prętów	+ +		Pokaż ?	
۰	Podwójne	•	1	Pokaż miejsc	a
	Zapisz do plików			Zadaj miejso	a ine
	Dł.minimum (0,1m)			Odczyt dany	ch

81.

W elementach powłokowych wprowadzono możliwość zadawania osobnej grubości dla stanu tarczowego i zgięciowego. Pozwala to na wprowadzenie paneli usztywniających konstrukcję prętową.



## 82.

Zmieniono też wymiarowanie pojedynczych elementów w modelach powłokowych. Ułatwiają to markery elementów, które można wybrać np.: w menu Naprężenia lub Momenty.

W płaskich elementach powłokowych wprowadzono wymiarowanie wg PN-EN, zachowując wymiarowanie wg PN-B-2002, pod warunkiem, że zastosowano betony typu C\*/\*. Zachowano możliwość wymiarowania betonów typu B\* wg PN-B-2002.

Dane do zbrojenia	powłoki żelbetowej wg PN-EN	N 1992-1-1:2008	1.000	12000	X
Beton Ecm:29962 MPa ? Acc 1,0 • ? Act 1,0 •	0,2 ▼         C20/25 ▼           Wiek betonu (obciążenie)         28 dni ▼           Cement         klasa N ▼           fck: 20,00         fctr: 2,21           fcd: 14,29         fctk: 1,55	Dla obciążeń z Wariantu Lista Obwiednia Metoda Standardowa Min.zbrojenie z warunł przekroju betonow	Obwiedni przez sumowanie v wego ?	Sytuacja	22u ? ier.Yzbr
Dolne/KierXzbr RB500₩ ▼ fyd= 435 MPa Φ 16 mm ▼ c <sub>nom</sub> 30 mm ★	Dolne/Kier.Yzbr RB500₩ ▼ fyd= 435 MPa Φ 16 mm ▼ c <sub>nom</sub> 30 mm ÷	Górne Xzbr RB500₩ ▼ fyd= 435 MPa Φ 16 mm ▼ c <sub>nom</sub> 30 mm ÷	Górne Yzbr RB500₩ ▼ fyd= 435 MPa Φ 16 mm ▼ c <sub>nom</sub> 30 mm ÷	Dozbroić ze wzg.na rysę     Góra 0,3mm     Dół 0,3mm     Tarcza 0,3 mr     Dane do zarysowa	▼ ▼ n▼ nia
<ul> <li>Zbrojenie</li> <li>Minimalne zbrojer</li> <li>Kierunek</li> <li>0,2%</li> <li>Pole zbr.</li> <li>[mm2/m]</li> <li>Rozstaw</li> <li>15 Ott</li> <li>(na stronę)</li> <li>3</li> </ul>	biegunowe nie dla tarczy Xzbr Kierunek Yzbr V 0,2% Xzbr 300 Valo 2 Ulenia (PN-EN 1992-1-1:2008) Wspólne Dodatki	Tarcza betonowa (min.zbrojenie)	Dół płyty XC3 Konst	rukcja <mark>Monolityczna</mark> Kruszywo <mark>Kwarcowe</mark>	× × OK
	Klasa ekspozycji XC3 • ? Ochron ? Nierówn ? Ścieran płyty	czeństwo 0 mm na stali zbr. 0 mm a betonu 0 mm na powierzchnia górna płyty ie	<ul> <li>Projektowa</li> <li>Frojektowa</li> <li>Korekta odr</li> <li>Średnica kruszy</li> <li>Obiekt</li> </ul>	kontrola jakości betonu nie na okres 100 lat chyłek 10 mm wa 8 mm V Strop A V	nuluj
czne Stały	Dół płyty Dodatki Klasa ekspozycji XC3 Opis klas Zabezp	czeństwo <mark>0 mm</mark> a stali zbr. <mark>0 mm</mark> a betonu <mark>0 mm</mark> ie leży na prefabrykacie ieczenie pożarowe	?	opiona w gruncie enia dla tarczy C <sub>min</sub> 20 mm	0K

84.

Rozszerzono możliwość zadawania obciążeń ciągłych w układach elementowych powłok. Pozwala to zadać obciążenia styczne do elementów.

Układ elementowy		? M
px'-1 kPa	🦳 Pokaż układy elementowe	Anuluj
n z' 2 kPa		

## Luty 2015

85.

W menu Odpory w modelach płytowych i powłokowych wprowadzono opcję Wypadkowa. Pozwala obliczyć i pokazać miejsce wypadkowej odporów. Opcja ta jest dostępna tylko dla trybu Wariant. Opcja przydatna przy analizie stateczności fundamentów kominów czy elektrowni wiatrowych.



## 86.

Rozszerzono zakres modyfikacji opisu rysunków i wydruków. Na planszy Podpis rysunku pojawił się przycisk <u>Ustawienia</u>, którym można wywołać kolejną planszę na której można zadecydować czy data ma być na rysunku, czy nie, oraz jaka to ma być data. Ustawienie Bez daty

dotyczyć będzie tylko aktualnego zadania, a własna data będzie używana tylko do zakończenia modułu Dane lub Wyniki. Własna data musi być wpisana zgodnie ze wzorcem obowiązującym na używanym komputerze. W przeciwnym przypadku pojawi się Windowsowy błąd konwersji daty.

Również można zdecydować który człon nazwy użytkownika ma się pojawić na rysunku czy wydruku.

Podpis rysunku ? Plyta Rys 🦳 Na początku podpisu rysunku umieszczaj tekst: 🔲 Dodaj do niego kolejny numer rysunku 1 Anuluj 🦳 Nie pokazuj więcej tego okna Drukarka C Plik C Schowek OK Ustawienia Skala czcionki 1,00 Wielkość czcionki 8 -

Opis rysunku	×
Data na rysunku C Bez daty C Bieżąca Inna Tylko w tym uruchomieniu 2015-02-02	Anuluj
Użytkownik • dr inż.Krzysztof GRAJEK • PRO-SOFT	ОК

## 87.

Rozszerzono zakres operacji po kliknięciu w dolny pasek. Klikając w części lewej otrzymuje się rysunek w skali 1:1, a klikając w części prawej otrzymuje się cały model. Oczywiście operacje te będą wykonywane wtedy, kiedy rysunek jest powiększony lub zmniejszony oraz kiedy wybrano fragment modelu.

	1:1	_	Cały	
Obciążeń:18	10,512/-1,202	1,3 x	gr=0,53m	

Do generatorów obszarów walcowych, stożkowych i kulistych wprowadzono możliwość zadania zmiennej grubości po wysokości obiektu.

Walec	O Beczka	C Pobocznica	
Wysokość   H	3 m 📩	Podział 10	
Promień podstawy	3 m 📩		
Kąt	360° <u>*</u>	Podział 64	
Wsp.środka <sub>K</sub> 0 m –	a podstawy ▲ Y 0 m	→ Z 0 m →	Anuli
		O do osiX	

89.

Na planszy listy węzłowych sił poprzecznych wprowadzono włącznik "Oblicz średnią". Po jej włączeniu automatycznie włączy się przycisk Odległość. Na zakończenie listy sił węzłowych zostanie wyświetlona średnie natężenie obciążenia poprzecznego. Będzie ono obliczane podobnie jak średnie obciążenie ze ścian, czyli jeśli skrajne węzły wybrane do listy będą miały sąsiadów zewnętrznych to do

<b>—</b> •	
	Anuluj
Siły wezłowe	
	Siły węzłowe

wartości średniej będzie dodawana tylko ich wartości. Jeśli będą to węzły skrajne to do wartości średniej będzie brana cała wartość.

## Kwiecień 2015

90.

Wprowadzono możliwość definiowania zmiennej grubości w obszarze pierścieniowym, dodawanym w menu Elementy - Dodaj obszar. Ta możliwość jest w programie ABC Obiekt3D.

and the second	
Zewnętrzny	C Wewnetrzny
Szerokość 0,5 m	Podział 2 🕂
	Mat. Beton C25/ -
🔽 Grubość zmienna na	a szerokości
Krawędź przy walcu	Druga krawędź

W programie MOMBRZ do zakładki Proste dodano przekrój Kątownik. Jest on definiowany czterema wymiarami.

alcowane Spawane	Gięte Zestawy	Proste Zł	ożone   Dowo	Ine Użebrowanie	Drewniane	Żelbetowe
	Przek	roje opis	ane ukłac	lem wymiaróv	v	n
<ul> <li>Prostokąt</li> <li>Okrągły</li> <li>Rura</li> <li>Łuk</li> <li>Dwuteownik</li> <li>Skrzynka</li> <li>Ceownik</li> <li>Teownik</li> <li>Krzyż</li> <li>Kątownik</li> </ul>	Wysokość 100 mm Szerokość 50 mm	Gru Gru	bość pionu nm + bość poziomu nm +			100x50x5 A = 7,25 cm <sup>2</sup> Jx = 81,71 cm <sup>4</sup> Jy = 8,614 cm <sup>4</sup> Wx = 12,54 cm <sup>3</sup> Wy = 2,828 cm <sup>3</sup> m = 5,691 kg/mb (dla 7850 kg/m <sup>3</sup> ) Pełna lista Czytaj z pliku Zapisz do pliku Anuluj Koniec

## Czerwiec 2015

92.

Wprowadzono możliwość wyboru fragmentu podkładu CAD. Opcja przydatna przy niechlujnie przygotowanym podkładzie.

Podkład CAD	
Zmienić jednostkę 1x • dX 5108233 m dY 5635029 m Obrócić o kąt 90° •	
Promień 0,1 m + Fragment Wsp.Z 0 m	Anuluj
Inny podkład CAD	ОК

## 93.

Firma BIK wykonała oprogramowanie do obróbki wyników zbrojenia. Opcją BIK z menu Zapisz do pliku można zapisać potrzebne pliki.

Więcej o tej możliwości można znaleźć pod adresem: www.bikbik.pl/bik-impek-abc-plyta.

	Lista
tekstowego	Zapisz do pliku 🔸
*.FEM	Usuń całe zbrojenie
*.TKD	Zamknij
MCAD	
BIK	

#### Lipiec 2015

94.

W wymiarowaniu stali wprowadzono, obok kolorowej prezentacji stopnia wyczerpania nośności przekroju, formę wykresów rzędnych. Wielkość rzędnych można skalować.



#### 95.

Dodano możliwość odczytu naprężeń wprowadzonych w osi płyty w sytuacji kiedy ma się uwzględnić wpływ skurczu i/lub temperatury.



## 96.

W zadaniach obiektowych wprowadzono trzy obszary wymiarowania: prosty, który wymaga wybrania trzech węzłów określających płaszczyznę fragmentu modelu i jednocześnie określający kierunki zbrojenia (dwa pierwsze węzły wyznaczają kierunek X zbrojenia), kołowy, w którym będzie zbrojenie biegunowe i który wyznaczają trzy węzły na łuku, oraz walec w którym będzie zbrojenie pionowe i obwodowe (układ współrzędnych walcowych). Walec też wyznaczają trzy węzły na łuku pobocznicy.



#### Wrzesień 2015

97.

Wprowadzono nowy typ podpory podatnej. Jest to podpora, która może mieć różne sztywności dla podparcia w kierunku (+) i dla kierunku (-). Będzie to podpora nieliniowa, którą nazwano łamaną. Aby wykorzystać ja w obliczeniach należy uruchomić obliczenia nieliniowe. Podpora może mieć tylko składowe liniowe (X, Y, Z). Opis takiej podpory może być możliwy po wciśnięciu na planszy przycisku [**M**].



#### **Październik 2015** 98.

## Dotyczy siatek przygotowywanych przez program zewnętrzny DxFoczka.

Ponieważ w wersji 6.15 elementy pięciowęzłowe muszą być opisane w specyficzny sposób, wprowadzono badanie takich elementów i poprawianie opisu zgodnie z wymogami ABC. Po wywołaniu danych w starych zadaniach może się pokazać informacja o liczbie automatycznie poprawionych



elementów i takie zadanie trzeba będzie na nowo przeliczyć.

Jeśli automatyczna procedura poprawiania elementów nie będzie w stanie zmienić ich opisu to pokaże się lista z numerami elementów które muszą być poprawione ręcznie. Po zamknięciu listy przyciskiem [OK] na rysunku modelu pokażą się źle opisane elementy.

Błędne elementy		
Nr	elem	2 4
1	406	
2	9060	I ∏ Numer Drukuj
		Zapisz
		Schowek
		ОК

Poprawiać można na dwa sposoby:

1. Element podzielić na dwa: menu Elementy, opcja Podziel jeden. Poniżej pokazano element przed i po podziale.



2. Przesuwamy węzły (menu Węzły, opcja Przesuń węzły) tak aby otrzymać poprawny kształt elementu.



W nowych zadaniach przy wczytywaniu danych z plików .TXT poprawianie odbywa się automatycznie i nie będzie sygnalizowane.

Jeśli zostanie wywołany moduł Wyniki i program stwierdzi istnienie takich elementów to pojawi się komunikat:

UWAGA	X
Zadanie wymaga ponownego przeliczenia Wywołaj moduł DANE	ОК

Rozszerzono Pełny odczyt reakcji o dane dotyczące typu podpory. W przypadku słupa pojawią się takie dane jak wysokość i wymiary przekroju (średnica dla słupa okrągłego). Jeśli w wybranym miejscu będzie zadany słup dolny i górny to momenty zostaną zredukowane tylko do słupa dolnego. Jeśli słup będzie obrócony, a odczyt będzie w układzie głównym XY to nie będzie wymiarów słupa.



100.

Dodano do menu Elementy (Pręty) opcję pozwalającą obracać układ elementowy wokół wybranej osi układu prętowego.

	Dodaj pręty Dodaj łuk Dodaj z plików
	Podziel pręty Przedłuż pręty Skrzyżowane
Wokół osi x'	Obróć układ wsp.
Wokół osi y	Powiel elementy
Wokół osi z'	Usuń wybrane
	Cięgna 🔸
	Wsporniki •
	Końce prętów
	Podwójne 🔸
	Zapisz do plików
	Dł.minimum (0,1m)

#### Listopad 2015

101.

Rozszerzono możliwość definiowania osi o wstępne ustalenie, czy będzie to oś pozioma, pionowa lub ukośna (mowa o orientacji ekranowej w domyślnym położeniu głównego układu współrzędnych XY). W przypadku osi poziomych wystarczy podać tylko jedną współrzędną Y, w przypadku osi pionowych wystarczy podać tylko jedna współrzędną X.

Osie i poziomy	X
Oś nr: 1 Oś nr: 2	nr: 2
×p 0 m Yp 2 m Pozior	→     ×k     1 m     →       →     →     Anuluj       n     Ukos     Pion       Dodaj
Czytaj z pliku Usuń wszystkie Usuń Zmień	Wybierz na modelu OK

102.

Rozszerzono możliwości dokumentowania typu ściany i słupa w modelach płytowych przez dodanie przycisku <u>Rysuj</u> na planszy z opisem ściany lub słupa. Klikając w ten przycisk dostaje się planszę podpisu rysunku taka samą jak przy przycisku <u>[R]Rysuj</u> z menu głównego. Można rysować bezpośrednio na drukarce, zapisać do pliku lub przenieść przez schowek od innej aplikacji.

Ponadto z poziomu opisu ściany lub słupa można wywołać kolejny typ - przycisk <u>Na-</u> <u>stępny</u>. Plansze z opisem pokazują się po wywołaniu opcji Pokaż typ lub Odczyt typu.

up jako podpora		X
Opis Słup 3,5/0,4/	0,4//3/0,3/0,3	?
Słup NAD płytą Mat. C20/25 ▼	Moduł 29961 MPa	<u>Zapisz</u>
Cokrągły	Wymiar X 0,3 m	<u></u>
Grubość płyty wokć O Pogrubić 3x	ł słupa	 
Słup POD płytą Mat. C20/25 ▼	Moduł 29961 MPa	-
<ul> <li>Podatny Z</li> <li>Okrągły</li> <li>Przegub - góra</li> </ul>	Wysokość  3,5 m WymiarX  0,4 m	Anuluj
Frzegub - dół	WymiarY  0,4 m	Następny
		<u>Rysuj</u>
		ОК



W menu Fragment wprowadzono możliwość sekwencyjnego przełączania grubości. Po wybraniu jednej grubości pokaże się przycisk z trójkątami, a na przycisku <u>Fragment</u> pokaże się wartość grubości.

![](_page_11_Figure_2.jpeg)