#### Styczeń

#### 228

Wprowadzono do "gorących klawiszy" kombinacje z klawiszem Ctrl.

W module Dane są dostępne następujące polecenia:

Klawisze skrótów				
	CTRL	<u>Skasuj</u>	?	
A - podkład CAD	A - zmiana grubošci linii CAD	1 Format liezh		
B - brzegi modelu	B - brzegi i krawędzie powłoki 3D	• I omaciczo		
C - cały model po fragmencie	C - usunięty fragment			
D - odchyłka wyboru	D - forma pokazania ciśnień itp.	2 Masa i pole 🗸		
E - usuwa odczyty	E - ukrywa/pokazuje odczyty			
F - format liczb	F - zmiana znaku dziesiętnego			
G - pokazuje grubości	G - forma pokazania grubości	3		
H - pokazuje suflera	H - sufler aktualnego okna			
l - zmiana wielkości chwytów	l - zmiana wielkości ikony			
J - wybór grupy elementów	J - zadawanie grup elementów	4		
K - strony elementów powłoki	K - zmiana strony powłoki			
L - czytanie odległości	L - odległość ze środkiem	5	<u>Lista</u>	
M - pokazywanie wartości	M - elementy skurczone			
N - pokazywanie siatki	N - pokazanie węzłów			
O - osie i poziomy	O - zadawanie osi i poziomów	6		
P - podpory	P - tylko słupy lub ściany			
Q - skala powiększenia rolki	Q - przyrost o 20%	7		
R - rysunek	R - stałe dane podpisu	· · ·		
S - zarys słupów w płycie	S - zapisuje kopię zadania			
T - podłoże	T - forma pokazania podłoża	8		
U - usuwa jeden odczyt	U - układy ścian w płycie			
V - układy elementowe	V - tylko osie z`			
W - zmiana numeru schematu	W - nowy schemat	9		
X - 1:1	X - powiększenie * 2			
Y - numery węzłów	Y - numery elementów	0		
Z - powiększenie oknem	Z - powiększenie klikiem			
Esc - zamyka	a moduł Dane	<u>Zapisz</u>	ОК	

Zachowano możliwość zdefiniowana własnych poleceń dla klawiszy numerycznych. Po wybraniu polecenia można zestaw zapisać przyciskiem <u>Zapisz</u>. Przycisk <u>Skasuj</u> usuwa zdefiniowane przez Użytkownika polecenia. Przycisk <u>Lista</u> pozwala wyświetlić i następnie wydrukować zestawienie poleceń.

Dla modułu Wyniki zestaw "gorących klawiszy" jest następujący:

Klawisze skrótów					
Klawisze skrótów A - podkład CAD B - brzegi modelu C - cały model po fragmencie D - odchyłka wyboru E - usuwa odczyty F - format liczb G - pokazuje grubości H - pokazuje suflera I - zmiana wielkości chwytów J - wybór grupy elementów K - strony elementów powłoki L - czytanie odległości M - pokazywanie wartości N - pręty / powłoki O - osie i poziomy	CTRL A - zmiana grubości linii CAD B - brzegi i krawędzie powłoki 3D C - usunięty fragment D - forma pokazania wyników E - ukrywa/pokazuje odczyty F - zmiana znaku dziesiętnego G - opis grubości H - sufler aktualnego okna I - zmiana wielkości ikony J - zmiana grupy elementów K - zmiana strony powłoki L - odległość ze środkiem M - markery elementów N - belki w płycie O - wybór osi i poziomów		? Lista		
O - osie i poziomy P - podpory Q - skala powiększenia rolki	O - wybór osi i poziomów P - tylko słupy lub ściany Q - przyrost o 20%				
R - rysunek S - zarys słupów w płycie T - fundament	R - stałe dane podpisu S - zapisuje kopię zadania T - usuwa fundament	8			
V - układy elementowe W - zmiana numeru wariantu X - 1:1	V - tylko osie z` W - nowy wariant (dodany) X - powiększenie * 2	9			
Y - charakter/obliczeniowe Z - powiększenie oknem Esc - zamyka	Y - ciężar słupów i ścian Z - powiększenie klikiem a moduł Wyniki	0	ОК		

229



Dodano przyciski Porady wywołujące wideoporady z kanału Pro-Softu na YT.

## Wprowadzono nową kategorię obciążeń zmiennych - ścianki działowe.



Takie obciążenie jest uwzględniane przy sumowaniu tak jak zmienne, ale we wzorze 6.10a nie jest redukowane, czyli traktowane jest jako stałe.

1 Cięża: 2 Ciągłe	własny	1.35	0.05					
2 Ciągłe			0.05	-	-	Stały		Form
	(-5 kPa)	-	-	1.35	0.85	Zmienny	Tak	
3 Ciągłe	(-5 kPa)	<u></u>	-	1.35	0.85	Zmienny	Tak	Druk
4 Siły p	olowe stałe	-	-	1.5	0.7	Zmienny		
5 Siły p	olowe zmienne	<u>12</u>	-	1.3	0.7	Zmienny		Zesta
6 Siły p	olowe	1.35	0.85	-	-	Stały		
7 Siły p	olowe	1.35	0.85	<u> </u>	-	Stały		Schov
8/1 Do ry:	/ugięć	)—(	- 1	-	-	Wyłączony		Anul

231

Wybierając z menu <u>Obciążenia</u> opcję Sumy sił można poznać całkowitą sumę sił ze wszystkich schematów. W programie ABC Płyta jest ona od razu przeliczana na całkowitą powierzchnię płyty i otrzymuje się obciążenie ciągłe potrzebne przy wyznaczaniu ekwiwalentnego podłoża Winklera. W programie ABC Obiekt3D trzeba samemu odczytać powierzchnię dna (menu <u>Pokaż</u> - opcje Różne - Masa, pole, środek) i obliczyć potrzebne obciążenie ciągłe. Suma może być wyznaczona dla wartości charakterystycznych lub obliczeniowych. W tym ostatnim przypadku na planszy można zaznaczyć dla których schematów chcemy zmienić mnożniki obciążenia. Wprowadzone tutaj mnożniki nie będą pamiętane w danych zadania.

	Obciążeni	<u>a</u>
Kolejny scl	hemat (8)	
Nowy sche	mat	
Edycja star	ego	•
Usuń schen	naty	
Sumuj rozło	ożone	•
Pokaż rozło	ożone	•
Obc. rucho	me	•
Lista sum si	ił	
Sumy sił		
Pokaż obci	ążenia	•

Sytuacja ulegnie zmianie po włączeniu Sumy sił z wybranych

schematów. Nie będzie można zmieniać mnożników obciążenia, ale będzie można wybierać schematy do sumy. Jeśli będą zadane już atrybuty to będzie można otrzymać sumę dla obciążeń stałych lub zmiennych, bądź wybranych. Suma może być charakterystyczna lub obliczeniowa. W programie ABC Płyta zachowano automatyczne obliczanie obciążenia ciągłego stałego dla całej płyty.

230

Całkowita s	Całkowita suma sił					
Nr	Schemat	Mnożnik	2			
□ 1 □ 2 ▼ 3 ▼ 4	(Sta) Ciężar własny (Zmi) Ciągłe (-10 kPa) (Zmi) Ciągłe (-10 kPa) (Zmi) Siły węzłowe (Zmi) Siły węzłowe	1,35 1,5 1,5 <u>1,5</u>	<u>Format</u>			
☐ 6 <mark>Z=-965,</mark>	(Zmi) Siły węzłowe 15 kN/36 m <sup>2</sup> = -26,81 kPa	1,3				
Mnożnik 1						
C Sumy	sił z wybranych schematów	I∙ ouc.ciągie	ОК			

	Nr		Schemat	Mnożnik	2
•	1	(Sta)	Ciężar własny	1,35	
	2	(Zmi)	Ciągłe (-10 kPa)	1,5	Forma
	3	(Zmi)	Ciągłe (-10 kPa)	1,5	12000
-	4	(Zmi)	Siły węzłowe	1,5	
•	5	(Zmi)	Siły węzłowe	1,4	
•	6	(Zmi)	Siły węzłowe	1,3	
Z=-965,15 kN					
			C Charakterystyczne		
			Obliczeniowe		
0	Całko	wita suma	sił	🗖 obc.ciągłej	
Sumy sił z wybranych schematów					
~	Stalo		C Zmienne	🗭 Wuhrana	ОК

Wprowadzono profil odczytu przekroju. Plakietka, która się wyświetli w wybranym pręcie może zawierać numer przekroju, jego opis i materiał. Ten ostatni parametr będzie dostępny w modelach wielomateriałowych.



### 233

Przy wymiarowaniu żelbetu w Obiekcie3D można skorzystać z opcji Tylko nowe miejsca. Ta opcja pojawi się po wybraniu Nowego miejsca, zdefiniowaniu układu zbrojenia i naciśnięcia prawego klawisza myszy. Po kliknięciu w tę opcję znikną miejsca zazbrojone. Zostaną tylko miejsca jeszcze nie zbrojone.



Wprowadzono sprawdzenie przebicia siłami skupionymi z sumy wariantów. Zachowano możliwość sprawdzenia przebicia dla sił węzłowych jak i polowych, działających na strop jak i na płytę fundamentową. Po wybraniu odpowiedniej opcji pokaże się okno z listą obciążeń siłami skupionymi. Na liście będą na-



obowiązywała przy przebiciu. Po lewej stronie wiersza są przełączniki, którymi można wybrać warianty do sumy siły analizowanej w przebiciu. Po kliknięciu w przycisk OK pokaże się komunikat dla jakich obciążeń będzie sprawdzane przebicie. Następnie

na rysunku pokażą się siły większe od zadanej wartości.

Jeśli wybrano więcej wariantów obciążenia to pokażą się wszystkie siły. Po wybraniu miejsca obciążenia pokaże się okno Przebicie płyty siłą ..., w którym będzie informacja z ilu wariantów jest siła i jaka jest wynikowa wartość obciążenia. Dalsze postępowanie jest bez zmian tzn. można modyfikować kontur kontrolny, zmieniać różne parametry np.: grubość płyty, klasę betonu itp. Wszystkie te zmiany będą obowiązywały tylko przy analizie przebicia i nie będą zapamiętane w opisie zadania.

# Żelbet SGN × Bysy Ugięcia SGU Przebicie Słup Filarek Siła węzłowa na płycie Siła polowa na płycie

mnożniki obciążenia i wartość maksymalnej siły.

schematów.

ZWV

Klikając w wybraną linię listy można zmienić mnożnik obciążenia. Ta zmiana nie będzie pamiętana w opisie zadania, tylko będzie

INFORMACJA	X
Przebicie dla sumy wariantów (4*1,5 + 5*1,4)	ОК

Opis		?
Obciąż	enie	
( Wai	ianty: (2)	
P=51	<b>kN</b> (3/1,5 m)	

#### 235

Na planszy założeń do wymiarowania stali wprowadzono okno deklaracji obciążeń dla Stanu Granicznego Użytkowalności (SGU).

Zalożenia do wymiarowania st	ali			X
Plik dokumentacji Gatunek zadanie.WST Pełna lista C Od nowa G Dopisać Usuń dane	xana na gorąco gamma M0 1.0 ? M1 1.0 ? M2 1.25 ?	SGN Obwiednia Automat wg EN Wariant Krok: 0.125 m Lista Nowy wariant	SGU Cobwiednia ● Warianty 1.Ciężar własny 2.Siły liniowe 3.Siły węzłowe 4/1.Dodatkowy ✓ 5/2.Stałe 1+2 (Char.) ✓ 6/3.1+3 (Char.)	? Anuluj

Przyciskiem <u>Nowy wariant</u> można zdefiniować nowy wariant dodatkowy, bez konieczności wywoływania menu Wariant, czy Obwiednia. Domyślnie nowy wariant będzie z wartości charakterystycznych.

Przyciskiem <u>Usuń dane</u> można skasować wszystkie założenia i wyniki z wymiarowania prętów stalowych.

Na planszy założeń do wymiarowania drewna wprowadzono okno deklaracji obciążeń dla Stanu Granicznego Użytkowalności (SGU).



Przyciskiem <u>Nowy wariant</u> można zdefiniować nowy wariant dodatkowy, bez konieczności wywoływania menu Wariant, czy Obwiednia. Domyślnie nowy wariant będzie z wartości charakterystycznych.

Przyciskiem <u>Usuń dane</u> można skasować wszystkie założenia i wyniki z wymiarowania prętów drewnianych.

Wprowadzono nową planszę Lista klas, która pozwala od razu na edycję klas.

Lista	a klas	obciążenia				×
	Nr	Opis	Klasa	Psi	Atrybut	2
	1	Ciężar własny	Stale	1.00	Stały	<u> </u>
•	2	Siły węzłowe	Krótkotrwałe	0,3	Zmienny	Anuluj
	3	Siły węzłowe	Średniotrwałe	0,5	Zmienny	Deuleui
	4	1+2 (Char.)	Stale	-	Wyłączony	Drukuj
	5	1+2+3 (Char.)	Stale	10770	Wyłączony	Schowek
Kla	isa 🎼	Krótkotrwałe 💌 🍸 =	0,3 ?		<u>Zadaj</u>	ОК

237

W ABC Obiekcie3D wprowadzono ścieżkę dla Tarczy. Po wybraniu tego przycisku zniknie przycisk Rama3D, nie będzie można włączyć modelu mieszanego (Powłoki i zostanie właczona prety), płaszczyzna XZ, czyli tarcza będzie pionowa w układzie osi X - pozioma, Z - pionowa. Będą dostępne obciążenia liniowe typu Wiatr, oraz możliwość podparcia sprężystego (Winkler) na krawędzi modelu. W wynikach będą dostępne tylko opcje dla stanu tarczowego. Również zbrojenie żel-

			X
Płaszczyzna	Obszar Prosty ?	Przeciętne wymiary oczka 0,3 m Po osi X	<u>?</u> <u>M</u>
© YZ		0,3 m • Po osi Z	
		Równoległobok 90° 🗙 Kąt boku	Anului
	C Drogowy	3 m PoosiX	Anuluj
CAD ?	C Z plików 🙎	3 m Po osi Z	
Rama3D ?	Beton PN-EN Krusz.k	11999:2008 C25/30 - ?	
Tarcza ?	Powłoki i pręty <u></u>	Grubość 0,25 m 📩 ?	ОК

betu będzie ograniczone tylko do stanu tarczowego.



		Elementy
	Dodaj pręty	al
	Dodaj łuk	
	Dodaj z plików	ój
	Podziel pręty	
	Przedłuż pręty	by
	Dodaj prostopadły	+
	Skrzyżowane	ť
_	Podział linią	te.
1	Obróć układ wsp.	• ¥
	Powiel elementy	<u>inia</u>

238

ne wybrane wcześniej węzły.

W modelach prętowych w menu Elementy dodano opcję Podział linią. Po wybraniu tej opcji należy wybrać wezły lub punkty kierunkowe. W przypadku punktów kierunkowych wpisuje się ich współrzędne. Wszystkie widoczne pręty krzyżujące się z tak zadaną linią zostaną podzielone punktem skrzyżowania. Obciążenia działające na te pręty zostaną zachowane i zadane do nowopowstałych prętów.

#### 240

Przywrócono rozkładanie zmiennego parcia na pręty w modelach prętowych (Rama3D i Obiekt3D). Zmienność parcia musi być w kierunku prostopadłym do linii wyznaczonej przez pierwsze dwa węzły wyboru obszaru obciażonego.

Ciśnienie w Ramie3D	X
Parcie Początek (na linii IJ)	Typ i kierunek Ciężar Śnieg Wiatr C X C X
Koniec -2 kPa 🔹	СҮСҮСУ <u>Anuluj</u>
JJ.	CZ CZ Cz
Wybór	Pręty
<ul><li>✓ Ograniczenie I-J</li><li>✓ Ograniczenie J-K</li></ul>	Prostopadłe do I-J     Równoległe do I-J     Zadaj

#### 241

W module Dane dodano możliwość skalowania w prezentacji w formie słupkowej. Mogą to być: grubości, podłoża sprężyste i obciążenia np.: ciągłe. Dla podłoża sprężystego można też skalować prezentację w formie kresek, których długość jest proporcjonalna do modułu sztywności.

-7-



Wprowadzono markery elementów też dla prętów. Ułatwia to wymiarowanie ponieważ można wstępnie określić w których prętach jest największe ściskanie - siły N i zaznaczyć te pręty opcją Marker pręta z menu <u>Pokaż</u>. Po przejściu do wymiarowania można przeprowadzić wymiarowanie elementów nie tylko z największym stopniem wyczerpania nośności przekroju ale też z największym ściskaniem.



#### 243

W konfiguracji programu ABC dodano możliwość definiowania palety kolorów tylko dla zbrojenia. W ten sposób ustawienia dla grubości, obciążeń ciągłych itp. nie będą miały wpływu na kolory użyte przy prezentacji zbrojenia.



#### 244

Do istniejącej możliwości definiowania kolorów zbrojenia w aktualnym zadania dodano kopiowanie wcześniej zdefiniowanej palety kolorów. W pokazanym obok przypadku do zestawu kolorów dla dolnego zbrojenia o kierunku X można wprowadzić paletę zdefiniowaną dla zbrojeń górnych o kierunku X lub Y.

Dodano też wyróżnienie szarym kolorem pozycji menu która ma być zmieniana.



Podobny mechanizm definiowania własnych kolorów wprowadzono w module Dane. Można zdefiniować osobne palety dla grubości, przekrojów, obciążeń ciągłych i termicznych.

245

Dodano możliwość ustalenia wielkości czcionki przy zapisie do schowka i dla wydruku bezpośrednio na drukarkę. Na zakładce Ekran w konfiguracji programu ABC (przycisk <u>Konfiguracja</u>) można ustalić ten porodza na wytornej planary do wydryby



parametr. Ponadto na wstępnej planszy do wydruku - przycisk [R]ysuj, też pojawiła się ta możliwość.



246

W menu <u>Pokaż</u> - Współrzędne dodano opcje zamiany współrzędnych, które pozwalają na łatwą zmianę ustawienia modelu. Można wąski i długi model ustawiony na ekranie pionowo zamienić na ustawienie poziome, które daje większą skalę i poprawia czytelność. Przycisk X --> Y jest dostępny dla wszystkich typów modeli. Przyciski X --> Z i Y --> Z są dostępne tylko w modelach 3D.

Po zamianie współrzędnych program ABC informuje o konieczności sprawdzenia ustawienia przekrojów w

każ 🤳 Pokazuj suflera Porady i opisy vskaj Różne zenia Współrzędne Czytaj wsp. . <u>/niki</u> [L] Odległości Środek łuku ysuj [K] Zarys druciany Jednostka /10 X [B] Pokaż brzegi Jednostka \*10 . 4 + [N] Pokaż siatkę Skalowanie Z YZ Skurczone XX X --> Y Y Układy wsp. X --> Z Pokaż ikony sie Y --> Z

prętach i sprawdzenia obciążeń związanych z grawitacją.



Do profili odczytu i list wyników dodano przyciski Charakterystyczne i Obliczeniowe ułatwiające wybór rodzaju wyników.

#### 248

Rozszerzono zakres obciążeń zależnych na warunek, aby taki wariant nie był dodawany, jeśli w wartości ekstremalnej pojawi się któreś z obciążeń podanych na liście.

Lista mnożników i atrybutów wo PN-	Atrybut i mnożniki v	vg PN-EN dla wariantu: (4)		X
2 Nr Onis		Słowny opis wariantu	? Warianty	?
1 Ciężar własny	– Atrabut	Siły węzłowe	Do zależnego	X
2 Ciągłe (-1 kPa) 3 Ciągłe (-1 kPa)	C Wyłączony	Mnożnik obciążenia 1,5 🔹	Z Ciagle (-1 kPa)	2
<ul> <li>✓ 4 Siły węzłowe</li> <li>□ 5 Siły węzłowe</li> </ul>	C Stały	Współczynnik redukcji 0,7 📩	✓ 3.Ciągle (-1 kPa) 5.Silv wezłowe	
15578	C Zmienny	Mnożnik dynamiczny 1		Anuluj
	C Warunkowy		C dodaj gdy będzie	ОК
Edytuj	Zależny od		OK	

#### 249

Wprowadzono możliwość podawania kroku przesuwania węzłów w cm.



250 (marzec)

Na planszy zadawania belek w płycie wprowadzono możliwość zadania belki łukowej.

	Wezły	
Pokaż wę	zły	
Przesuń d	o pkt.[0,0,0]	
Przesuń w	vęzły	
Przesuń p	o prostej	
Ustaw sze	erokość	
Obróć wę	zły	
Połącz wę	ęzły	
Razem au	itomat	
Lustrzane	odbicie	
Lustro pro	ostopadłe	
Węzły na	prostej	
Wezły na	łuku	
Węzły na	elipsie	
Węzły na	płaszczyźnie	
Węzły na	walcu	
Układy w	ęzłowe	•
Imperfek	cje	•



#### 251 (marzec)

W zadaniach przestrzennych w menu <u>Węzły</u> dodano opcję Węzły na płaszczyźnie, którą można sprowadzić węzły do wybranej płaszczyzny. W pierwszych krokach wybiera się trzy węzły nie leżące na jednej prostej, następnie zadaje odchyłkę od tej płaszczyzny. Jeśli program znajdzie węzły, które zostaną przesunięte to poinformuje o ich liczbie.

#### 252 (maj)

W module Dane do menu <u>Pokaż</u> dodano opcję Pole wielokąta, którą można obliczyć pole dowolnej figury płaskiej opisanej wybranymi węzłami siatki. Program oblicza też pola rzutów tej figury na płaszczyzny główne. Po wprowadzeniu wartości parcia (ciśnienia) otrzymuje się też siły działające w kierunku osi X, Y i Z. Opcja jest też dostępna podczas zadawania obciążenia i pozwala łatwo sprawdzić, czy w modelach prętowych

	Pokaż 🔮
Pokazuj suflera	
Porady i opisy	kaj
Różne	→ <u>enia</u>
Współrzędne	× .
[L] Odległości	щ
Pole wielokąta	<u>×</u>
Skurczone	<u> </u>

ciśnienie rozłożone na pręty daje obciążenie zgodne z parciem i polem wybranego miejsca.

Pole figury płaskiej						X
Pole figury: 56,57 m <sup>2</sup> Pole rzutu na XY: 51,27 m <sup>2</sup> Pole rzutu na YZ: 23,91 m <sup>2</sup>	Siła Pc: 56,57 kN Siła PZ: 51,27 kN Siła PX: 23,91 kN Siła PY: 0.0 kN	Parcie	C Siła dla Pc Siła dla PZ C Siła dla PX	56,39 kN <u>↓</u>	<u>Skaluj</u>	ОК

Jeśli jest różnica pomiędzy ilorazem parcia i pola powierzchni, a sumą sił liniowych zadanych na pręty można przyciskiem <u>Skaluj</u> od razu zmienić obciążenie. Jeśli wcześniej zostanie wybrany fragment modelu, to te zmiany będą tylko dotyczyły obciążeń na fragmencie. W przypadku kiedy rozkład ciśnienia dał takie samo obciążenie jak iloraz parcia i pola to pokaże się żółte okno z liczbą 1,0. Wybieranie węzłów odbywa się do ponownego wybrania pierwszego węzła aktualnej figury. Pokaże się wtedy menu, które pozwoli dodać kolejną figurę, dodać figurę z ujemnym polem lub obliczyć pole i siły z zadanego parcia i wywoła pokazane wcześniej okno.

Jeśli w trakcie wybierania węzłów naciśnie się prawy przycisk myszy to pokaże się menu które pozwoli cofnąć kontur o jeden węzeł, usunąć ostatnią figurę, pozwoli dodać kolejną figurę lub odjąć figurę np. otworu.

#### 253 (maj)

Do odczytu średnich ze ścian dodano możliwość wydłużenia odcinka ściany, np.: po to aby otrzymać oddziaływanie uwzględniające rozkład sił z wysokością. Po zadaniu długości odczyty będą wyglądały następująco:

110,3 kN/m \_=7,574+0,3 m

Złagodzono też sprawdzanie, czy linia ściany jest z przerwami. Obecnie pokazywane jest ostrzeżenie, ale można dalej kontynuować odczytywanie.

?

Przesuń

#### 254 (maj)

Przebicie płyty

Opis Obciążenie testowe

Siła PZ 100 kN

Mom.MX 120 kNm

Mom.MY 0,0 kNm

1 0,23 m

•

Do menu <u>Przebicie</u> dodano opcję Obciążenie testowe. Ta opcja będzie zawsze, w odróżnieniu od innych, które pojawią się tylko

wtedy, kiedy będą odpowiednie elementy w modelu. Po włączeniu tej opcji należy wybrać dowolny węzeł i następnie wpisać

wartości w ramce Obciążenia. Dalsze postępowanie jest identyczne jak przy przebiciu słupem, czy siłą skupioną. Dostępne są wszystkie modyfikacje w modelu, m.in. zmiana grubości, czy inne wymiary słupa.

255 (czerwiec)

Grubość

płyty

W programie ABC Obiekt3D przy szybkim przeglądaniu zbrojeniu dodano przycisk [P], który steruje widokiem aktualnego obszaru. Jeśli jest wciśnięty, obszar jest pokazywany w układzie prostopadłym do płaszczyzny zbrojenia.



Po wyłączeniu obszar będzie pokazywany w widoku z pionową osią Z.





Dodaj nową figurę Odejmij figurę Oblicz



#### 256 (czerwiec)

Wprowadzono możliwość zapamiętywania wybranych fragmentów. Po wybraniu fragmentu w dowolny sposób w menu <u>Fragment</u> pojawi się opcja Zapisz fragment. Po wybraniu pokaże się okno w którym można wprowadzić opis tego fragmentu, będą podpowiadane opisy Fragment nr z kolejnym numerem. Jeśli będą już zapisane fragmenty to pokaże się liczba zapisów, będzie można usunąć plik z opisem fragmentów - przycisk <u>Usuń</u>. Przyciskiem <u>Anuluj</u> można przerwać działanie bez żadnych skutków.

Fragment		X
Opis Fragment nr 4		Anuluj
Liczba fragmentów: 3	<u>Usuń</u>	Zapisz

	[C] Cały model	Ī
	tylko na Podłożu	
	Wybór obszaru	
	Współrzędne	Ē
•	Płaszczyzna	
	Wybór 3D	
	Walec	
	Stożek	
	Grupy elementow	
	Zapisz fragment	
	Grubości	E
1	Zarys modelu	
	Pokaż usunięte	4
	Pokaz cały	
	Cofnij	

Po zapisaniu fragmentu w menu <u>Fragment</u> pokażą się opcje Czytaj fragment pozwalające odczytać dane wybranego fragmentu. Fragmenty można zapisywać zarówno w module Dane jak i Wyniki.



#### 257 (czerwiec)

W programie ABC Obiekt3D wprowadzono możliwość sprawdzania strefy przysłupowej na przebicie. W modelu mieszanym, powłokowo-prętowym, najpierw należy wybrać <u>Powłoki</u>. Sprawdzanie będzie dostępne też dla modeli tylko powłokowych.



Jeśli wcześniej ograniczono pokazywanie modelu tylko do powłok, to tego pytania nie będzie. Można sprawdzać tylko poziome miejsca modelu, dlatego trzeba takie miejsce wybrać przy pomocy trzech węzłów nie leżących na wspólnej prostej.



Jeśli model będzie płaski, lub wcześniej wybrano obszar poziomy np.: przez pokazanie zbrojenia, to od razu pokaże się menu z możliwościami sprawdzania. Ponieważ w wybranym fragmencie jest podparcie podporą skupioną, stąd jest opcja Podpora. Ponieważ do tego fragmentu dochodzą pręty stąd jest opcja Słup (pręt). Ponieważ na wybrany fragment działają siły skupione, obo-

jętne, węzłowe, czy polowe, to jest opcja Siła skupiona na płycie. Gdyby wybrany fragment spoczywał na podłożu sprężystym to byłaby opcja Siła skupiona na fundamencie. Opcja Obciążenie testowe będzie zawsze dostępne.

Działanie opcji Podpora jest takie samo jak w ABC Płycie. Po wybraniu miejsca przyjmowane są domyślne wymiary przekroju słupa (0,4 x 0,4 m) i odczytywane reakcje. Zakres sprawdzania jest taki sam, również zakres modyfikacji. Po przejściu do wyboru nowego miejsca w starych pokażą się opisy. Jeśli miejsce przebicia nie wymaga interwencji to plakietka będzie zawierała tylko wymiary przekroju słupa. Jeśli potrzebne jest

dozbrojenie to pokaże się globalna liczba strzemion wraz z ich średnicą, oraz gęstość rozmieszczenia strzemion. Jeśli kontur przebicia będzie przechodził przez różne grubości lub grubość była zmieniana na planszy przebicia to pokaże się przyjęta do obliczeń. Podobnie zmiana klasy betonu w stosunku do powłok będzie sygnalizowana w tej planszy. Na planszy Przebicie jest przełącznik Z opisem którym można wyłączyć pokazywanie pełnego zestawu danych na rzecz lakonicznej plakietka Tak lub Nie, jeśli przebicie nie da się zbroić strzemionami.

Opisane tutaj zmiany dotyczą też przebicia w programie ABC Płyta.







Po wybraniu opcji Słup (pręt) pokażą się pręty dochodzące do poziomego fragmentu. Program wybierze tylko pręty prostopadłe do fragmentu. W pręcie o największej sile osiowej pokaże się plakietka z jej wartością. Pręty muszą być wybierane w taki sposób, aby pierwszy węzeł leżał na poziomym fragmencie.



Po wybraniu słupa zostają odczytane siły i dalsze postępowanie będzie identyczne jak przy innych sprawdzeniach. Przekrój słupa zostanie odczytany z opisu przekroju. Może to być słup okrągły lub czworokątny (kwadratowy lub prostokątny). Po wybraniu na planszy Przebicie przycisku <u>Wybór</u> pokażą się słupy z kolejną największe siłą osiową. Zakończenie sprawdzania nastąpi po wybraniu przycisku OK.

Sprawdzanie przebicia siłami skupionymi jest opisane w pkt. 234. Jedyna zmiana to obecnie nie rozróżnia się sił węzłowych od polowych. Są to siły skupione.

Obciążenie testowe jest opisane w pkt. 254.

#### 258 (czerwiec)

Do menu <u>Przekrój</u> dodano opcję Pokaż wszystkie, którą można pokazać zarys przekrojów we wszystkich prętach.

#### 259 (czerwiec)

Wprowadzono możliwość zadawania obciążeń sejsmicznych przez deklarowanie przyspieszeń. Po wybraniu przycisku <u>Ciężar</u> w menu obciążeń można planszę deklaracji wersorów grawitacji przełączyć na zadawanie przyspieszeń. Taki schemat otrzymuje automatycznie atrybut Zmienny.

na	Pokaż przekrój Pokaż wszystkie	
	Obliczany	+

Przyspieszenia	
× 0 •	
Y 0 *	Anuluj
z -1 m/s^2 -	

X Konfiguracja ? Drukarka Ekran Archiwizer Kolory Ogólne Zapamiętaj stan modelu co 10 min Liczba kroków po których pytaj 10 Ikony [pixel] Podpory 15 Siły skupione 30 (kółka) Przegub Sily liniowe 30 Wielkość pola wyboru klikaniem 6 Linie na drukarce Anuluj Grubość linii z rozkładem napreżeń 5 w elementach prętowych Grubość linii zarysu elementów 1 DANE i WYNIKI Znak dziesiętny C Kropka Pytaj przed Przecinek zamknięciem modułu 🔲 "Gorące klawisze" w oknach dialogowych Dysk roboczy Bieżący -Różne grubości tarczy i płyty w powłokach 🔽 Stare nazwy przycisków (Elementy) OK

260 (lipiec)

W konfiguracji ABC wprowadzono możliwość powrotu starych przycisków <u>Elementy</u>, zamiast <u>Pręty</u>, <u>Tarcze</u> czy <u>Płyty</u>.

261 (październik)

W ABC Płyta i ABC Obiekt3D dodano nową możliwość zadawania obciążeń ciągłych

działających na otwory - opcja Ciśnienie w otworze. Opcja jest dostępna po włączeniu wszystkich możliwości obciążeń - przycisk [M]. W ABC Płycie należy najpierw zadać zwykłe ciśnienie. Po wybraniu opcji Ciśnienie w otworze pokaże się okno z możliwością wpisania wartości ciśnienia.

Otwór	X
Ciągłe	Anuluj
	ОК

Następnie należy wybrać brzeg otworu sposobem linii łamanej, w którym wybiera się węzły, w tym przypadku narożne. Po powtórnym wybraniu pierwszego węzła konturu program oblicza pole otworu oraz długość jego obwodu i naCiśnienia. Ciśnienia.. Hydrostatyczne.. Lepkość cieczy.. Materiał sypki.. Silos kołowy.. Warstwa Śnieg.. Warstwa Ciężar.. Wiatr na walec.. Wiatr na kopułę.. Ciśnienie w otworze.. stępnie przyjmuje siły węzłowe, proporcjonalne do długości odcinków pomiędzy węzłami. Siły są rysowane i w ABC Obiekcie3D pojawia się pytanie:



W ABC Płycie kierunek działania sił określony jest znakiem obciążenia ciągłego. Dalej można wybierać kolejny otwór lub po kliknięciu w przycisk <u>Zakończ</u> będzie można wybrać z menu <u>Fragment</u> inne miejsce modelu i dodać w nim kolejne obciążenie w tym samym schemacie.