

MegaCAD 2006 2D – opis nowości.

1. Pinezka:	5
1.1. Tworzenie Pinezki	5
1.2. Ustawienia	5
1.3. Nowy	6
1.4. Redlining „Czerwona linia”	6
1.5. Zmiana danych i oglądanie informacji	7
1.6. Zmiana właściwości	7
1.7. Ponowne narysowanie „czerwonej linii”	7
1.8. Obróbka kartki stickera	8
1.9. Zmiana pinezki funkcją Drag&Drop	8
2. Drag&Drop	8
2.1. Pomocnik rozkazów	8
2.1.1. Wskazania Pomocnika	9
2.2. Bezpośrednie zmiany wymiarowania	9
2.3. Zmiany tekstu	9
2.3.1. Atrybuty tekstu	10
2.3.2. Edycja tekstu	10
2.3.3. ... jako blok	10
2.4. Splin	10
2.4.1. Pomocnik rozkazów	11
2.4.2. Bezpośrednie przesuwanie punktów	11
2.4.3. Właściwości	11
2.4.4. Przesuwanie	12
2.4.5. Dostawianie	12
2.4.6. Kasowanie	12
2.5. Linia zygzakowata	12
2.5.1. Właściwości	13
2.5.2. Przedłużanie	13
2.6. Kreskowanie	13
2.6.1. Typ kreskowania	13
2.7. Bitmapy	13
2.7.1. Wymiana	14
2.7.2. Skalowanie	14
2.8. Pinezka	15
2.8.1. Wygląd/Obróbka	15
2.8.2. Zmiana właściwości	15
2.8.3. Ponowne narysowanie „czerwonej linii”	15
2.8.4. Zmiana atrybutów pinezki funkcją Drag&Drop	15
2.9. Punkt	15
2.9.1. Właściwości	16
3. Punkty	16
4. Funkcje linii	16
4.1. Splin	16
4.2. Klotoida	16
4.2.1. Klotoida parametryzowana	16
4.2.2. Klotoida między dwoma elementami	17
5. Informacja o elemencie	18
5.1. Menu dialogowe do informacji o elementach	18

6.	Kreskowanie	19
6.1.	Edytowanie kreskowania funkcją EDIT	19
7.	Dane współrzędnych	19
7.1.	CDL zapis	19
8.	Wymiarowanie	19
9.	Setup	20
9.1.	Ustawienia	20
9.1.1.	Nowa zakładka "Zmiana konturu"	20
9.1.2.	Ogólne	20
10.	Zoom	21
10.1.	PanZoom kółkiem myszy	21
11.	Linie	21
11.1.	Tworzenie splinów (zamiana na łuki)	21
11.2.	Siatka linii	21
12.	DB-Info	21
12.1.	Lista elementów	21
12.1.1.	Komentarze w pliku formatującym	21
12.1.2.	Sortowanie i wyniki	21
12.1.3.	Słowa kluczowe (ENTITY_ID, APPL_ID, APPL_NAME)	22
13.	Makra	22
13.1.	Makro, listy elementów, informacje bazy danych	22
13.2.	Wywołanie z menu głównego MegaCAD-a	22
13.3.	Pokaż makra	24
13.3.1.	Zoom przedstawienia.	24
13.4.	Karta rejestru z widokiem wszystkich makro	24
13.4.1.	Powiększenie makro w liście	24
13.4.2.	Zmienna wielkość okna	25
13.4.3.	Makro - (de)aktywacja	25
13.4.4.	Aktywne makro w liście atrybutów	25
14.	Edycja	25
14.1.	Zaokrąglanie	25
15.	Okrąg	25
16.	Łuk	26
17.	Obrys Truetype	26
18.	Punkty	26
18.1.	Przedstawienie punktów	26
18.2.	Punkt-Segment	26
19.	Wymiarowanie	27
19.1.	Wymiar koordynatami	27
20.	Menedżer plików	27
20.1.	Widok	27
20.1.	Lista z dołączonymi makrami i formatkami.	27
20.1.1.	Graficzne przedstawienie makra i planu pracy	28
20.1.2.	Powiększenie makra w oknie widoku	28
20.2.	Bezpośrednie wczytywanie przyłączonych makr	29
20.2.1.	Pojedyncze wczytywanie zewnętrznego makro	29
20.2.2.	Dodatkowe przedstawienie obiektów jako widoczne	30
20.3.	Wczytywanie makra z listy	31
20.3.1.	Wybór wielu makr	31
20.4.	2D-Formatki	31

21.	Warstwy/Grupy	32
21.1.	Warstwa/Grupa Dialog	33
21.2.	Warstwa/Grupa Ustawienie wczytanie/zapis	33
21.3.	Sortowanie listy	33
21.4.	Skasowanie wpisu z listy	33
21.5.	Warstwa/Grupa selekcja na rysunku.....	33
21.6.	Warstwa/Grupa pokazanie na rysunku.....	33
21.7.	Warstwa/Grupa aktywacja	34
21.8.	Warstwa/Grupa dodanie elementów	34
22.	Punkty konstrukcyjne	34
22.1.	Dla wszystkich modułów wychwyty	34
22.2.	Moduł konstrukcyjny przerobiony w kursor uniwersalny	34
22.3.	Ustawienia modułu konstrukcyjnego	35
22.3.1.	Ogólne (Ustawienia zasadnicze).....	36
22.3.2.	Dopasowanie	36
22.3.3.	Kąt.....	39
22.3.4.	Pokazywanie symboli pomocniczych	39
22.3.5.	Opóźnienie.....	40
22.3.6.	Podstawowy moduł wychwyty	40
22.4.	Uniwersalny kursor: filtr wychwyty	40
22.5.	Uniwersalny kursor: filtr elementu	41
22.6.	Zakładka siatki.....	41
23.	Zmiany programu parametryzującego.....	43
23.1.	Definicja punktu zerowego (Punkt zerowy jak w MegaCAD).....	43
23.2.	Ogólne informacje dla punktów odniesienia w programie parametryzującym...	43
23.3.	Funkcja SetPar do definiowania zasad	43
23.4.	Pokazanie możliwości wymiarowania	44
23.5.	Promień – wymiar poziomy/pionowy	45
23.6.	Symetria	45
23.7.	Równoległy wymiar poziomy/pionowy	45
23.7.	Równa długość.....	46
23.8.	Zmiana punktu odniesienia.....	46
24.	Parametryzacja w MegaCADzie	48
24.1.	Dynamiczne zmiany parametryzowanych rysunków – funkcja DRAG&DROP.	48
24.1.1.	Dynamiczna zmiana myszą.....	49
24.1.2.	Zmiana elementów parametryzowanych poprzez wpisanie ich wartości	49
24.1.3.	Dynamiczna zmiana elementów poprzez okno dialogowe.....	49
24.1.4.	Korekcja wymiaru	50
24.1.5.	Zmiana punktu odniesienia.....	50
24.1.6.	Kasowanie parametryzowanego obiektu	50
24.1.7.	Wywołanie programu parametryzującego do edycji parametryzowanych obiektów rysunkowych, które są aktywne na rysunku.	51
24.1.8.	Wywołanie programu parametryzującego	51
24.1.9.	Automatyczne wymiarowanie	51

MegaCAD 2006

W poniższej instrukcji opisane są wszystkie zmiany, jakie wprowadzono w wersji 2006 MegaCADa.

1. Pinezka:



Funkcja „Pinezka” jest nowym typem elementu, umożliwiającym graficzne przedstawienie informacji dołączonych do projektu i zaznaczenie lub przekazanie dalej do adresata. Pinezkę informacyjną można porównać do Stickera czyli kartek przyczepianych do tablicy korkowej, które można rozróżnić według kolorów i właścicieli.

Do każdej Pinezki może być „przyczepiona” kartka z informacją. Dodatkowo można dołączyć „czerwoną linię” (w czerwonym lub innym kolorze), wskazującą wybrany obszar na rysunku. Symbol pinezki jest zawsze tej samej wielkości – niezależnie od wybranego powiększenia.

Praktyczna rada

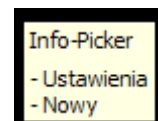
Proponujemy umieszczać pinezki i „czerwone linie” na osobnej warstwie, aby móc je wyłączyć.

Jeszcze kilka praktycznych rad, do czego przydają się Pinezki:

Pinezki mogą być informacjami dla kolegów pracujących nad projektem, mogą zaznaczać późniejsze obróbki, mogą być informacjami dla klienta, które zaznaczają ważne sprawy, itd.

1.1. Tworzenie Pinezki

Po wywołaniu funkcji pokazuje się wskaźnik myszy z następującym menu: Ustawienia i Nowy.



1.2. Ustawienia

Po najechnięciu na rozkaz „Ustawienia” pojawia się menu dialogowe, w którym można ustawić kolor i nazwę



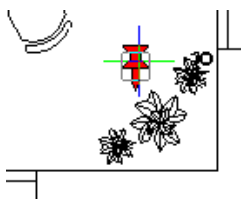
Nazwą nadawcy jest jego imię, nazwisko lub Nick. Jeżeli jej nie podamy, program narzuci nazwę użytkownika komputera. Nazwa odbiorcy, oznacza osobę, do której adresowana jest wiadomość.

Rozkazem „zapisz” zapamiętujemy ustawienia.

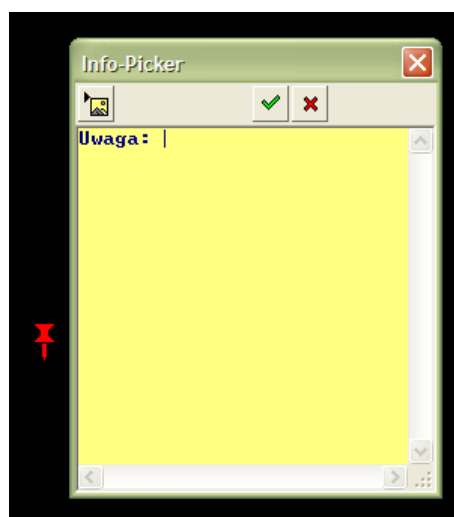
Rozkazem „z elementu” można pobrać ustawienia pinezki już umieszczonej na rysunku. Przejęty zostaje także kolor i nazwa pinezki.

1.3. Nowy



Aby umieścić nową pinezkę, należy wybrać rozkaz „Nowy” – zniknie menu, a pinezka „przyklei się” do kursora.



Następnie, po naciśnięciu lewego przycisku myszy, pinezka zostaje umieszczona na rysunku, a na ekranie pokazuje się kartka stickera z edytorem tekstu:

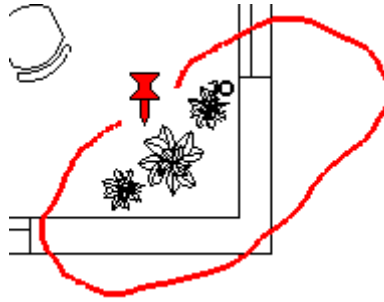


W oknie dialogowym wpisujemy tekst. Ikona  umożliwia wstawienie pliku tekstowego.

Dane zatwierdza się ikonką z zielonym symbolem „OK.”   Czerwony symbol „X” przerywa działanie bez dopisania informacji.

1.4. Redlining „Czerwona linia”

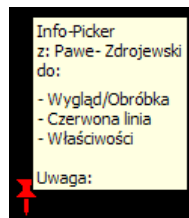
Gdy zakończone jest wpisywanie danych do kartki stickera, można narysować „czerwoną linię”. Symuluje ona czerwony marker i jest rysowana myszką „z wolnej ręki”. Do każdej pinezki można dołączyć jedną linię. Jej atrybuty pobiera się z listwy górnej. Rysowanie rozpoczynamy naciśnięciem lewego klawisza myszy – następnie ciągniemy linię (identycznie jak „linie z wolnej ręki”) i kończymy rysowanie naciśnięciem lewego klawisza myszy.



„Czerwona linia“ jest połączona z pinezką i zostanie skasowana/przesunięta podczas kasowania/przesuwania pinezki.

1.5. Zmiana danych i oglądanie informacji

Po wybraniu funkcji **pinezka** i najechnięciu kursorem na symbol umieszczony na rysunku, pokazuje się menu w rozszerzonej formie:



W górnej części pokazane są nazwy nadawcy i odbiorcy, w środkowej - opcje („wygląd/obróbka“, „czerwona linia“, „właściwości“) służące do oglądania i edycji informacji. W dolnej części znajduje się skrót informacji zapisanej na kartce stickera.

1.6. Zmiana właściwości

Opcja służy do zmiany kolorów i nazw na pinezkach.



1.7. Ponowne narysowanie „czerwonej linii”

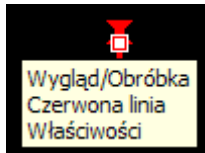
Opcja „czerwona linia” służy do ponownego narysowania linii. Poprzednia „czerwona linia” zostaje skasowana i można narysować nową.

1.8. Obróbka kartki stickera

Opcja „oglądanie zmiany” wywołuje kartkę stickera w celu odczytania lub zmiany informacji.

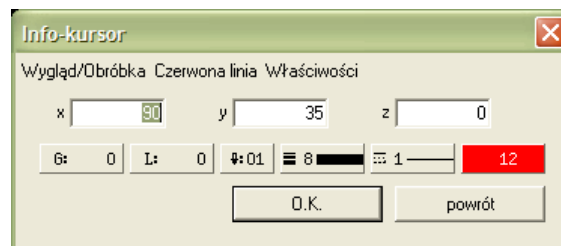
1.9. Zmiana pinezki funkcją Drag&Drop

Klikając myszą na pinezkę, wywołujemy menu niezbędnika:



Zmienialne są właściwości, czerwona linia i tekst kartki stickera. Razem z kwadratem przesuwa się pinezka i „czerwona linia”.

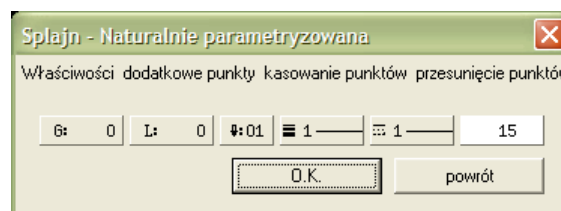
Przejeżdżając kursorem nad pinezką lub czerwoną linią, wywołujemy kursor informacyjny. Jeśli naciśniemy lewy klawisz, pojawi się maska dialogowa umożliwiająca zmiany pinezki:



W górnej części znajdują się punkty menu „oglądanie/obróbka”, „czerwona linia” i „właściwości” służące do zmiany pinezki. Klawisze służą do zmiany atrybutów „czerwonej linii”.

2. Drag&Drop

W nowej wersji programu, podczas Drag&Drop wszystkie (prawie) elementy są skojarzone z narzędziem pomocy (wcześniej skojarzone było tylko wymiarowanie). Rozkazy te zawarto także w funkcji informacji o elemencie.



2.1. Pomocnik rozkazów

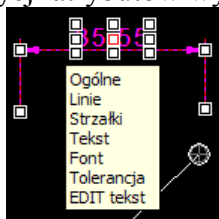
Pomocnik służy do bezpośredniej zmiany elementów rysunkowych i po kliknięciu na element jest wyświetlany. Najeżdżając kursorem na listę, powodujemy, że rozkazy zaznaczone inwersją mogą być wywołane lewym klawiszem myszy.

2.1.1. Wskazania Pomocnika

Pomocnik obiektów nie jest przyklejony do myszy. Jest tak pozycjonowany, by nie zakrywać punktów charakterystycznych obiektów.

2.2. Bezpośrednie zmiany wymiarowania

Gdy klikamy z Drag&Drop na wymiarowanie, niedaleko kursora, w wolnym miejscu, pojawia się lista rozkazów pomocnika, służąca do edycji atrybutów wymiarowania:



Gdy ukaże się lista funkcji pomocnika, można na nią wjechać kursorem. Na liście przedstawiono w taki sposób wszystkie ustawienia wymiarowania, że nawet strzałki wymiarowe mogą zostać zmienione. Po kliknięciu na wybrany rozkaz, zostanie wyświetlona odpowiednia maska dialogu.

Edytowalne są:

- Ogólne (zostanie wyświetlone pełne okno dialogowe wymiarowania)

- Linie

- Strzałki

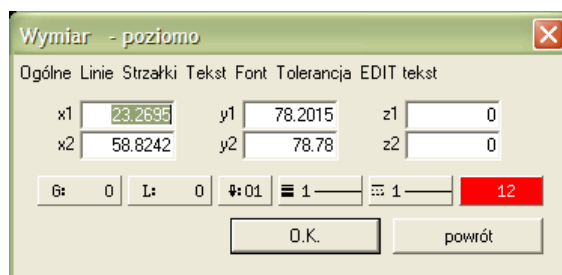
- Teksty

- Font pisma

- Tolerancje

- Edycja tekstu (tekst wymiarowania)

Gdy przejdziemy kursorem ponad wymiarowaniem, pojawi się kursor informacyjny. Jeżeli naciśniemy lewy klawisz myszy – zostanie wyświetlony dialog do zmian wymiarowania:



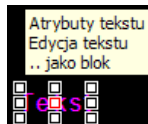
W polu znajdują się także punkty menu z dialogu wymiarowania. Klawisze umożliwiają także zmianę atrybutów wymiarowania.

2.3. Zmiany tekstu

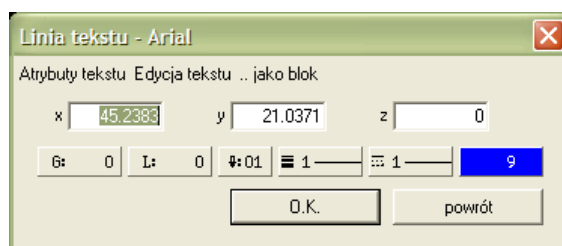
MegaCAD tworzy linie tekstu i bloki tekstowe. Funkcja Drag&Drop umożliwia ich zmianę, zamianę linii tekstu w blok tekstowy oraz ustawienie atrybutów tekstu. Opcje niezbędne

powodują, że stają się zbędne wszelkie dodatkowe funkcje do zmiany tekstu. Po kliknięciu na tekst, pokazuje się w wolnym miejscu niezbędnik z opcjami:

Atrybuty tekstu
Edycja tekstu
Jako blok



Gdy przejdziemy kursorem nad tekstem, zamienia się on w kursor informacyjny. Po naciśnięciu lewego klawisza pojawia się maska dialogowa służąca do modyfikacji tekstu:



W masce dialogowej edycji tekstu – podobnie jak w masce wymiarowania – znajdują się klawisze umożliwiające zmianę atrybutów elementu.

2.3.1. Atrybuty tekstu

Ta opcja uaktywnia znane już okno dialogowe, służące do zmiany atrybutów tekstu.

2.3.2. Edycja tekstu

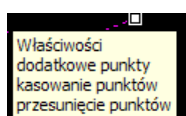
Linia tekstu jest edytowalna rozkazem „edycja tekstu”, blok tekstowy - rozkazem „edycja bloku”.

2.3.3. ... jako blok

Kiedy zamienimy linię tekstu w blok, ukazuje się edytor służący do opracowywania tekstów. Po zapisaniu, linia tekstu zamienia się w blok tekstowy.

2.4. Splin

Po kliknięciu na „splin”, w wolnym miejscu pojawia się niezbędnik z opcjami, a punkty definiujące splin zaznaczone są kwadratami.

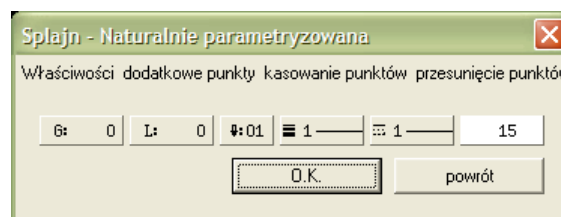


2.4.1. Pomocnik rozkazów

Pomocnik służy do bezpośredniej zmiany elementów rysunkowych. Pojawia się on w pobliżu splinu, ale jest tak umieszczony, że nie zasłania punktów charakterystycznych. Najeżdżając kursorem na listę, powodujemy, że rozkazy zaznaczone inwersją mogą być wywołane lewym klawiszem myszy.

Właściwości
Dodatkowe punkty
Kasowanie punktów
Przesuwanie punktów

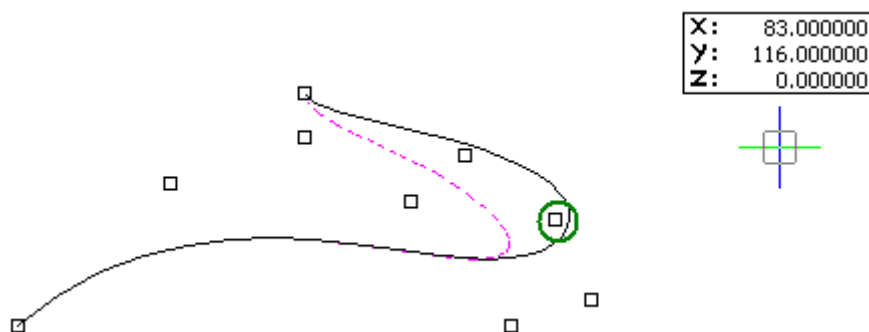
Gdy przejdziemy kursorem nad splinem, zamienia się on w kursor informacyjny. Po naciśnięciu lewego klawisza, pojawia się maska dialogowa umożliwiająca zmianę splinu:



W masce dialogowej edycji splinu znajdują się te same punkty edycyjne, co i w niezbędniku oraz klawisze umożliwiające zmianę atrybutów elementu.

2.4.2. Bezpośrednie przesuwanie punktów

Po kliknięciu na „splin” ukazuje się niezbędnik narzędziowy i punkty kontrolne splinu. Klikając lewym klawiszem na jeden z punktów kontrolnych, można „splin” bezpośrednio przesunąć w inne, dowolnie wybrane miejsce i zatwierdzić jego nową pozycję lewym klawiszem myszy.



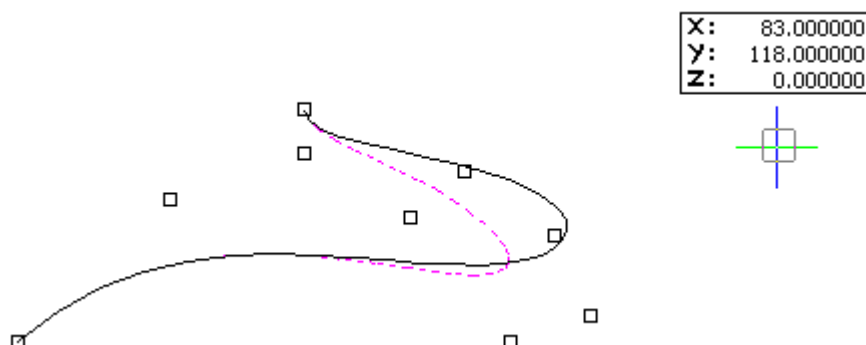
Po przestawieniu punktu charakterystycznego, funkcja kończy swe działanie.

2.4.3. Właściwości

Tą opcją zmieniamy właściwości splinu. Po wybraniu jej ukazuje się maska dialogowa do edycji własności splinu.

2.4.4. Przesuwanie

Opcją „przesuwanie” przestawiamy dowolną ilość punktów charakterystycznych. Klikając lewym klawiszem na wybrany punkt kontrolny, można splin bezpośrednio przesunąć w inne, dowolnie wybrane miejsce i zatwierdzić jego nową pozycję lewym klawiszem myszy.



Przesuwanie elementów przerywamy prawym klawiszem myszy. Aby cofnąć przestawiony punkt charakterystyczny na wcześniejsze miejsce, należy użyć funkcji „Undo”.

2.4.5. Dostawianie

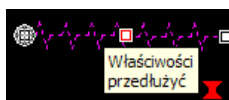
Funkcja „dostawianie” służy do wprowadzania dodatkowych punktów charakterystycznych do istniejącego splinu. Najpierw klikamy lewym klawiszem myszy na punkt poprzedzający nowy punkt, a następnie wskazujemy miejsce, gdzie ma się znajdować nowy punkt charakterystyczny. Dostawianie punktów przerywamy prawym klawiszem. Aby cofnąć wstawiony punkt charakterystyczny, należy użyć funkcji „undo”.

2.4.6. Kasowanie

Kasujemy wybrane punkty charakterystyczne, pojedynczym kliknięciem na wybranym punkcie. Naciśnięcie prawego klawisza przerywa działanie funkcji i powoduje zapamiętanie zmian w splinie. Zmiany można cofnąć klawiszem „undo”.

2.5. Linia zygzakowata

Aby zmienić linię zygzakowatą, wystarczy kliknąć na nią lewym klawiszem. Pojawia się wówczas niezbędny:



Niezbędny zawiera dwie opcje do zmiany linii:

- Właściwości
- Przedłużyć

Po kliknięciu na linię zygzakowatą, ukazuje się niezbędny narzędziowy i punkty kontrolne linii. Klikając lewym klawiszem na jeden z punktów kontrolnych, można linię bezpośrednio przesunąć w inne, dowolnie wybrane miejsce i zatwierdzić jej nową pozycję lewym klawiszem myszy.

2.5.1. Właściwości

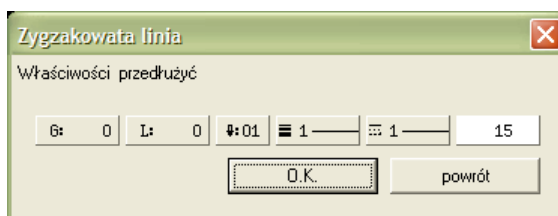
Ta opcja wywołuje maskę dialogową umożliwiającą zmianę ustawień linii zygzakowatej:

2.5.2. Przedłużanie

Wydłużanie następuje w czasie tworzenia linii zygzakowatej: od pierwszego do drugiego wskazanego punktu.



Gdy przejdziemy nad linią zygzakowatą kursorem, zamienia się on w kursor informacyjny. Po naciśnięciu lewego klawisza, pojawia się maska dialogowa umożliwiająca zmianę linii:



W masce dialogowej edycji linii zygzakowatej znajdują się punkty edycyjne (te same co w niezbędniku) oraz klawisze umożliwiające zmianę atrybutów elementu.

2.6. Kreskowanie

Po kliknięciu na „kreskowanie” pojawia się niezbędnik



Jako punkt kontrolny jest zaznaczony punkt przesuwu. Klikając na ten punkt, przesuwamy kreskowanie. Należy uważać, ponieważ kreskowanie będzie przeniesione bez kreskowanego konturu.

2.6.1. Typ kreskowania

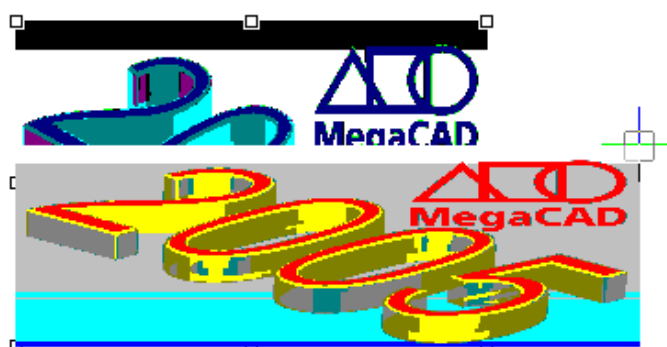
Aby zmienić typ kreskowania klikamy lewym klawiszem myszy na opcje niezbędnika. Pojawi się znane już okno dialogowe ustawień kreskowania. Gdy przejdziemy kursorem nad kreskowaniem, zamienia się on w kursor informacyjny. Po naciśnięciu lewego klawisza pojawia się maska dialogowa umożliwiająca zmianę elementu. W polu dialogowym znajduje się rozkaz niezbędnika umożliwiający zmianę rodzaju kreskowania oraz klawisze służące do zmiany atrybutów elementu.

2.7. Bitmapy

Bitmapy są wymienne i skalowalne funkcją Drag&Drop. Po kliknięciu na bitmapę, ukazują się punkty umożliwiające jej skalowanie i przesuwanie oraz niezbędnik z rozkazami.



Mapę można dynamicznie skalować punktami kontrolnymi. Należy kliknąć na punkt kontrolny i skalować przesuwając myszą, a następnie zatwierdzić zmiany lewym klawiszem myszy.



2.7.1. Wymiana

Kiedy wybierzemy opcję „wymiana”, pojawi się menedżer plików, podający listę plików, którymi można podmienić wybraną bitmapę.

2.7.2. Skalowanie

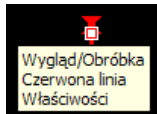
Opcją „skalowanie” dopasowujemy bitmapę do wymaganych rozmiarów. Koniecznie trzeba znać rozmiar mapy bitowej. Po wybraniu funkcji program pyta o pierwszy i drugi punkt (odległość).

W masce dialogowej, do skorygowanych wartości zmierzonej odległości jest dodawana rzeczywista wartość odległości i według tych danych bitmapa ulegnie przeskalowaniu:



2.8. Pinezka


Także pinezkę można przerabiać funkcją Drag&Drop. Klikając myszą na pinezkę, wywołujemy jej punkt odniesienia oraz menu niezbędnika:





Edytujemy: właściwości pinezki, „czerwoną linię” oraz tekst informacyjny.

2.8.1. Wygląd/Obróbka

Funkcją „wygląd/obróbka” otwieramy dostęp do informacji dołączonej do pinezki, możemy ją przeczytać i zmienić. W oknie dialogowym ewentualnie wpisujemy tekst.

Ikonka  umożliwia wstawienie pliku tekstowego.

Zatwierdzamy dane ikonką z zielonym symbolem „OK.”   Czerwony symbol „x” przerywa działanie bez dopisania informacji.

2.8.2. Zmiana właściwości

Opcja służy do zmiany kolorów i nazw na pinezkach.

2.8.3. Ponowne narysowanie „czerwonej linii”

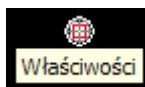
Opcja „czerwona linia” służy do ponownego narysowania linii. Poprzednia „czerwona linia” zostaje skasowana i można narysować nową. Rysowanie zaczynamy, zatwierdzając początek lewym klawiszem myszy. Aby skasować (w czasie rysowania) rozpoczętą „czerwoną linię”, należy nacisnąć prawy klawisz myszy. W takim przypadku do pinezki nie będzie dowiązana „czerwona linia”. Naciśnięcie prawego klawisza bezpośrednio po wywołaniu funkcji – kończy funkcję.

2.8.4. Zmiana atrybutów pinezki funkcją Drag&Drop

Przejeżdżając kursorem nad pinezką lub „czerwoną linią”, wywołujemy kursor informacyjny. Jeśli naciśniemy lewy klawisz, pojawi się maska dialogowa umożliwiająca zmiany pinezki. W górnej części znajdują się punkty menu „oglądanie/obróbka”, „czerwona linia”, „właściwości” służące do zmiany pinezki. Klawisze służą do zmiany atrybutów „czerwonej linii”.

2.9. Punkt

Punkt można przesunąć lub skopiować funkcją Drag&Drop. Mamy także inną ewentualność: klikamy myszą na punkt i pojawia się jego punkt odniesienia oraz menu niezbędnika:



2.9.1. Właściwości

Opcję „właściwości” ustawiamy sposób przedstawiania punktu na rysunku. Przejeżdżając nad punktem kursorem, zamieniamy go w kursor informacyjny. Po naciśnięciu lewego klawisza, pojawia się maska dialogowa do modyfikacji atrybutów punktu. W polu dialogowym znajduje się rozkaz niezbędny zmieniający rodzaj punktu oraz klawisze umożliwiające zmianę atrybutów elementu.

3. Punkty

W ustawieniach punktów znajduje się nowy symbol - punktu zerowego.

4. Funkcje linii

4.1. Splin

Okno dialogowe nie jest już tylko obrazkiem, ale pokazuje, jak będzie wyglądało aktualne ustawienie. Funkcje edycji (kasowanie, przesuwanie, dostawianie) wybieramy z dolnej linii ekranu. Te trzy opcje można naprzemiennie wybierać z menu dolnego, bez wychodzenia z funkcji splinu.

4.2. Kłotoida

4.2.1. Kłotoida parametryzowana



Funkcja pozwala na tworzenie kłotoidy na podstawie jej parametrów. Po wybraniu funkcji, pojawia się okno dialogowe:

Kłotoida

Parametr kłotoidy (A):

Promień początkowy

Długość (L):

Segmentowanie:

☒ z łukami

☒ Segm.: uwzgl.zakrzywieni

Parametry kłotoidy

Parametry kłotoidy wpływają na zmianę promienia proporcjonalnie do długości kłotoidy. Dodatnia wartość powoduje zmniejszanie promienia, a ujemna - jego zwiększanie. Zwiększanie i zmniejszanie jest odwrotnie proporcjonalne do wartości A.

Promień początkowy (R)

Wartość promienia początkowego kłotoidy.

Kierunek

Kierunek zagięcia klotoidy definiujemy znakiem przed wartością promienia. Ujemna wartość oznacza klotoidę lewoskrętną (w stosunku do punktu zerowego).

Promień początkowy równy 0 - to klotoida rozpoczynająca się prostą.

Wyjątkiem jest konstrukcja lewoskrętnej klotoidy rozpoczynającej się prostą – wtedy należy wpisać wartość $R = -0.0001$

Długość (L)

Wartość L oznacza całkowitą długość tworzonej klotoidy.

Segmentowanie

Efektom konstrukcji jest polilinia przedstawiająca klotoidę składającą się z podanej ilości segmentów (minimum 16 – maksimum 1360).

Łuki

Dodatkowo można zdecydować, aby polilinia przedstawiająca klotoidę składała się z łuków aproksymowanych lokalnymi promieniami.

Segm.: uwzględnianie zakrzywienia.

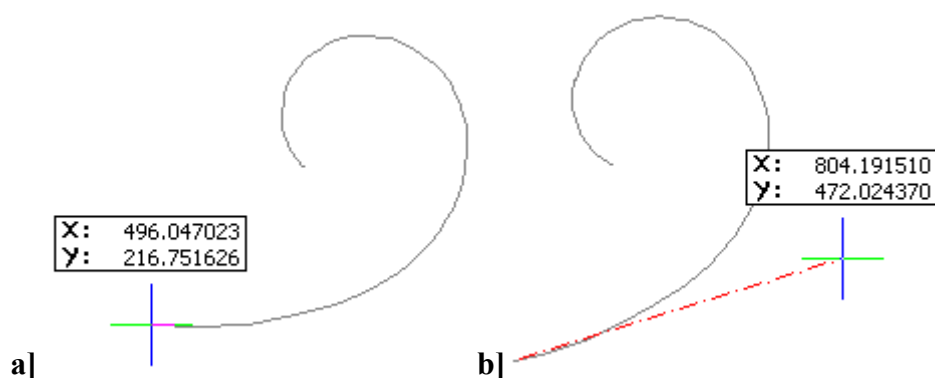
Podczas dzielenia na segmenty program może brać pod uwagę zakrzywienie klotoidy, czyli (dla odcinków o mniejszym promieniu) tworzyć krótsze segmenty.

Ważne!

Wartość parametru A musi wynosić co najmniej 0.1, a stosunek A do L nie może być mniejszy niż 0.05.

Po potwierdzeniu parametrów klawiszem „OK“, wybrana klotoida zostaje „przyklejona do myszy”. Punkt początkowy jest początkiem klotoidy (łukiem o podanym promieniu początkowym).

Po umieszczeniu klotoidy w wybranym punkcie, można ją obrócić, wskazując drugi punkt linii stycznej do początku klotoidy.

**4.2.2. Klotoida między dwoma elementami**

Funkcja ta wstawia klotoidę między dwoma elementami typu linia i okrąg.

Linia i okrąg oraz dwa okręgi nie mogą się przecinać, jak również stosunek promienia do całkowitej odległości od linii nie może być za duży. Ten stosunek wpływa również na całkowity kąt klotoidy.

Podczas wstawiania klotoidy między dwa elementy, kąt ten jest ograniczony do 180° , ponieważ powyżej tej wartości zwiększa się prawdopodobieństwo niedokładności, wpływając na formę i długość klotoidy.

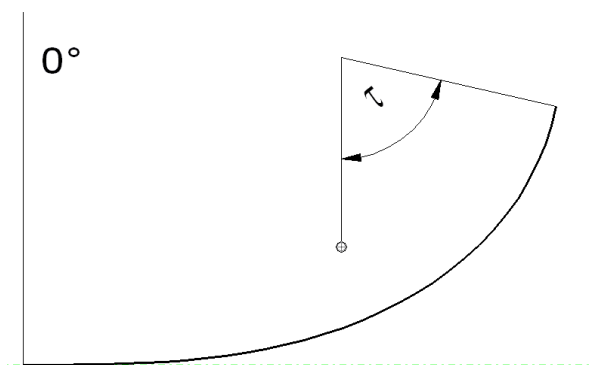
Uwaga:

- Dwa okręgi lub dwa łuki nie mogą się przecinać ani być względem siebie koncentryczne.
- Powyżej kąta 180° podane zostanie ostrzeżenie.

Jeśli kierunek klotoidy między dwoma elementami nie jest jednoznaczny lub jest nieodpowiedni można - poprzez kliknięcie myszą - stworzyć odbicie lustrzane klotoidy.

Do polilinii są dopisywane parametry klotoidy (jako informacja o elemencie), które można w każdej chwili odczytać.

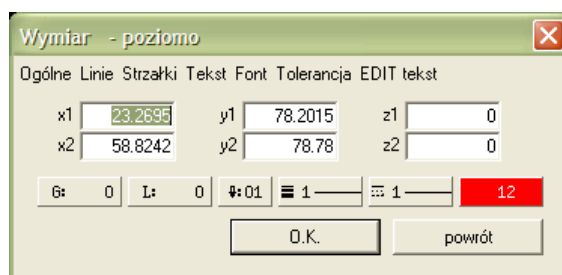
Kąt klotoidy rozpoczynającej się z promieniem „0“



5. Informacja o elemencie

5.1. Menu dialogowe do informacji o elementach

Klikając na element (po wybraniu funkcji „Info-Element“) otwieramy menu dialogowe elementu:



Właściwości elementu są edytowalne i w zależności od rodzaju elementu, pojawiają się różne rozkazy. I tak na przykład wszystkie właściwości wymiarowania są dostępne bez wychodzenia z menu.

Klawisze umożliwiają dodatkowo zmiany atrybutów wybranego elementu.

6. Kreskowanie

6.1. Edytowanie kreskowania funkcją EDIT

Przy włączonej opcji edytowania, w oknie dialogowym kreskowań najpierw wybrane kreskowanie staje się niewidoczne, a dopiero w ostatnim etapie operacji jest kasowane.

Aby zmienić istniejące kreskowanie należy w oknie dialogowym kreskowań wybrać opcję "Edit". Opcja ta działa jak przełącznik przekazujący MegaCADowi informację, które kreskowania ma skasować i na ich miejsce wstawić nowe. Zmienione kreskowanie (podobnie jak nowo tworzone) jest zdefiniowane skalą, kątem, ustawieniem i typem kreskowania.

7. Dane współrzędnych

7.1. CDL zapis

Funkcja została poszerzona o opcje:

- pytanie „Zakończyć funkcję?”
- Okno REM ma okno o zmiennej wielkości

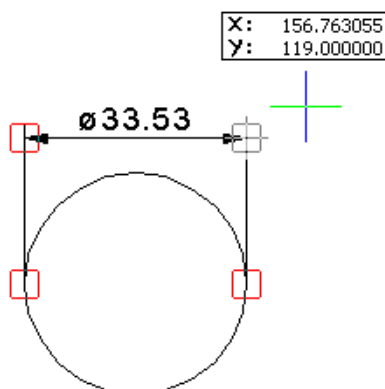
8. Wymiarowanie

Wymiarowanie średnicy – dostępne jest chwytność za linie pomocnicze. Podczas pozycjonowania wymiaru punkty przecięcia linii wymiarowych i linii pomocniczych stają się punktami charakterystycznymi, za które można chwycić wymiar.

„Konstrukcyjne punkty”



Po kliknięciu na funkcję i najechaniu na wymiar, pokazują się punkty charakterystyczne, za które można chwycić wymiar.

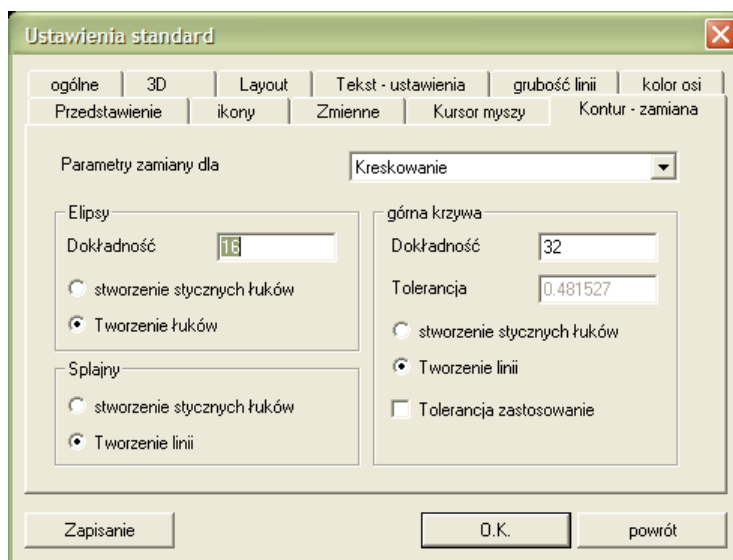


9. Setup

9.1. Ustawienia

9.1.1. Nowa zakładka "Zmiana konturu"

Przy tworzeniu polilinii i kreskowań, a także podczas liczenia powierzchni i punktu ciężkości, kontur jest rozkładany na linie i łuki. W tej karcie ustala się, jak mają być traktowane elipsy, spliny i krzywe.



Wydzielono różne ustawienia dla kreskowań, polilinii, obliczeń matematycznych i nakładek w języku C. Do każdego typu są inaczej przypisane ustawienia dokładności. Podawana jest dokładność przy rozkładaniu elipsy lub krzywej, jak również rodzaj elementów, na jakie element ma zostać rozłożony.

9.1.2. Ogólne

Niektóre ustawienia, które do tej pory były przestawiane na wartości standardowe, można teraz zapamiętać na zakończenie pracy. Jeśli nie mają być zapamiętane – należy dezaktywować box „zapis. ustaw. tymczas.”

☒ zapis. ustaw. tymczas.

Następujące wartości mogą być teraz zapamiętywane

- Siatka linii: (m, n)
- DB-Info-Dialog: (wszystkie, pojedynczo, lista itd)
- Zamiana True-Type w kontur (punkty pośrednie, kasowanie)
- Punkty na segmencie (n)
- Długość segmentu (L)
- Gwiazda z punktów (m, n)
- Wielokąt z punktów (n)
- Siatka punktów (m, n)
- Moduł wyboru konturu (otwarty, zamknięty)
- Splin konstruowanie (punkty pośrednie , epsilon, sposób liczenia)
- Fazowanie/zaokrąglanie/fazowanie profilu/zaokrąglanie profilu :
(promień, odstęp, odstęp 2/kąt, 1. Element łączenie, 2. Element łączenie)

- Forma ukośna : (kąt)
- Edycja zmiennych (wielkość okna , sortowanie)
- Moduł wychwyty kursora (tolerancja kąta)
- Linia-prostopadła: odstęp
- Obrót płaszczyzny projekcyjnej (kąt)
- Łączenie z odstępem (odstęp)
- Kontrola bryły (poziom kontroli)
- Przesuwanie kopiowanie (ilość)
- Kontur tekstu (punkty pośrednie, łuki styczne, kasowanie)
- obrót klawiszami (kąt)

10. Zoom

10.1. PanZoom kółkiem myszy

W ustawieniach kursora myszy można teraz wyłączyć pokazywanie rysunku w trakcie obracania. Dzięki temu ustawieniu, przyspieszamy obracanie ogromnych projektów.

11. Linie

11.1. Tworzenie splinów (zamiana na łuki)

Dodano nową funkcję do tworzenia splinów z łuków. Konstruowana polilinia składa się ze stycznych łuków. Bazą konstrukcyjną są punkty charakterystyczne i punkty pośrednie. Podczas tworzenia można zachować lub skasować krzywą bazową.

11.2. Siatka linii

Odwrócenie kierunku: elipsy, okręgu, zamkniętego splinu i krzywej, funkcjonuje jak siatka punktów.

12. DB-Info

12.1. Lista elementów

Rozszerzono format do tworzenia list. W formacie 2.0 wprowadzono nowe słowa kluczowe: SORT, REM, APPL_ID, APPL_NAME oraz ENTITY_ID.

12.1.1. Komentarze w pliku formatującym

Komentarze poprzedza słowo REM

Przykład:

REM: To komentarz, którego zawartość nie jest brana pod uwagę przez program.

12.1.2. Sortowanie i wyniki

Rozkaz „SORT” steruje sortowaniem i wynikami. SORT musi leżeć na zewnątrz rozkazów REPEAT – END.

Sortowanie zaznacza się cyframi oddzielonymi spacjami.

Absolutna wartość liczby ustala rangę elementu w zdaniu. Znak ujemny przed liczbą odwraca kolejność. Wartość 0 oznacza, że dana zmienna ma nie być brana pod uwagę.

Numery bieżące zdefiniowane przez %i nie są sortowane.

Przykład:

```
FORMAT:  >> >>>> >>>>>>>>>> >>>>>>>>>> >>>>>>>>>>
SORT:    0  -3      1      0      0      2
TEXT:    No.  Anzahl Bez      Länge      Breite      Volumen
REPEAT:
SEARCH:  %i  %n      $(3D_OBJ:NAME)  $+$ (3D_OBJ:LEN)  $+$ (3D_OBJ:WID)  $(3D_OBJ:VOLUME)
END      :
```

Obiekty 3D będą sortowane według nazwy, potem według objętości, a następnie według ilości.

12.1.3. Słowa kluczowe (ENTITY_ID, APPL_ID, APPL_NAME)

Słowa kluczowe ENTITY_ID, APPL_ID i APPL_NAME odnoszą się do elementów i makro.

ENTITY_ID podaje Entity-ID, APPL_ID numer aplikacji Applikations-ID, a APPL_NAME nazwę aplikacji elementu lub nazwę makro. Dokładniejszy opis znaczenia tych wartości znajduje się w opisie rozkazów języka C.

13. Makra

13.1. Makro, listy elementów, informacje bazy danych

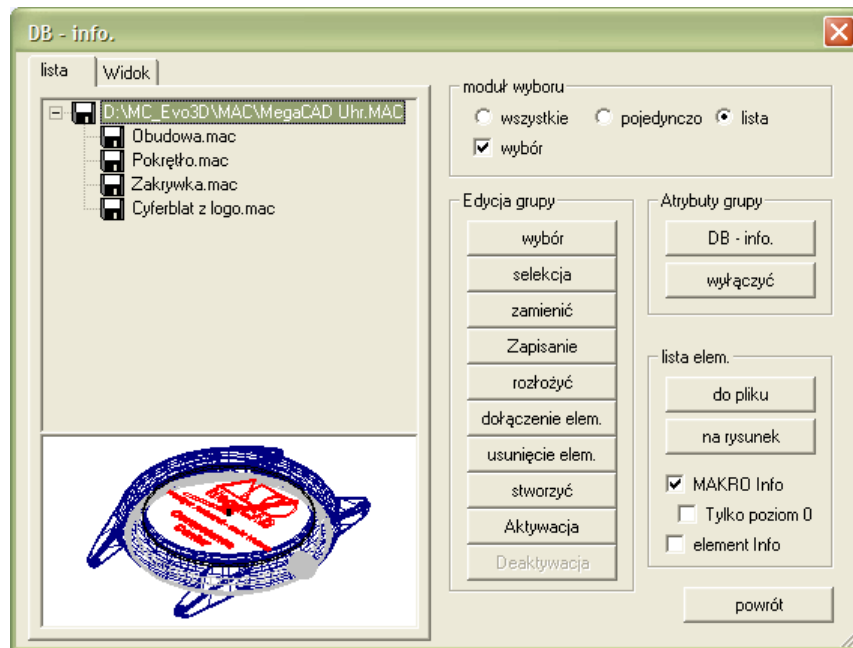


Obróbka danych z makro jest możliwa w masce dialogowej wywoływanej spod klawisza DB rozkazem menu „bank danych“.

13.2. Wywołanie z menu głównego MegaCAD-a

Wywołując te funkcje dostajemy dostęp do bardzo dobrego narzędzia. Menu podzielono na trzy obszary. W lewym znajdują się makra przedstawione w formie drzewa. W środkowej części następuje ich obróbka (dotycząca informacji DB-Info zawartych w makrach), pokazywanie makr, tworzenie makr zagnieżdżonych, zapis, rozkładanie na elementy, tworzenie makr z rysunków i zamiana w rysunki. Prawy obszar umożliwia tworzenie list elementów na bazie informacji o makrach lub elementach. Te drugie będą opracowywane na podstawie funkcji „Informacja o elemencie”.

Po wywołaniu ukazuje się menu z funkcjami:



Moduł wyboru

- Pojedynczo-wszystkie-lista - wybór makr i elementów wszystkich lub zaznaczonych na liście.

Obróbka makr

- Pokazanie (Pokazanie makra na rysunku)
- Selekcja (Kliknąć makro na rysunku, a później pokazać na liście)
- Wymiana (Wymiana makr)
- Zapis (Zapis makra w pliku)
- Rozkład (Rozkład makro na elementy)
- Elm. Dołącz (Rozszerzenie makro o element)
- Elm. Usuń (Usunięcie elementu z makra)
- Tworzenie (Tworzenie makr na rysunku)
- Aktywacja (Makro aktywne, nowe konstrukcje są dołączane do makra)
- Dezaktywacja (Dezaktywacja makra)

Atrybuty makra

- DB-Info (Pokazanie informacji)
- Eksklusiv (Włączanie i wyłączanie atrybutu eksklusiv)

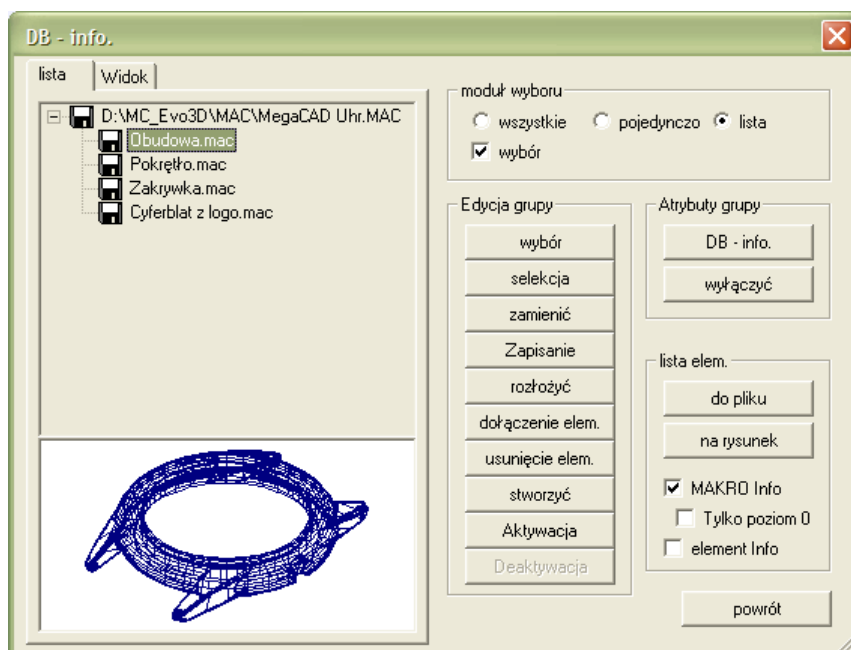
Lista elem.

- W pliku (Zapis listy w pliku)
- Dołącz (Zapis listy w rysunku)
- Makro Info (Informacja makra – przerobienie)
- Element Info (Informacja elementu – przerobienie)
- Tylko poziom 0 (Gdy aktywny „wszystkie“ i „tylko poziom 0“ będą brane pod uwagę tylko makra najwyższego poziomu.)

Tymi funkcjami można edytować makra, pokazywać je, wymieniać na inne, zmieniać atrybuty, przysyłać dane (pobrane z informacji o elemencie lub grupie) do bazy danych oraz wstawiać listy elementów do rysunku.

13.3. Pokaż makra

Wybrane z drzewa makro jest pokazywane w dolnym oknie:

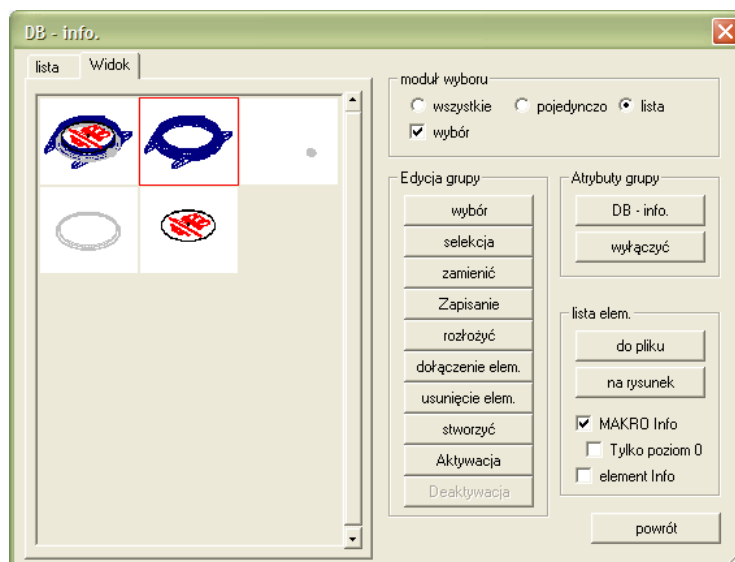


13.3.1. Zoom przedstawienia.

Aby powiększyć widok makra w oknie podglądu, wystarczy kliknąć na okno lewym klawiszem myszy. Następne kliknięcie spowoduje przedstawienie makra w jego położeniu na rysunku.

13.4. Karta rejestru z widokiem wszystkich makro.

Wybierając kartę z napisem „widok” – przestawimy graficznie wszystkie makra.



13.4.1. Powiększenie makro w liście

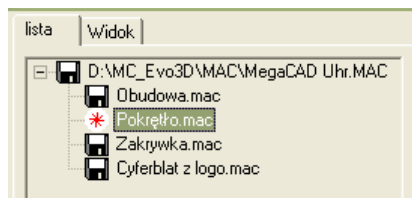
Aby powiększyć widok makro w oknie podglądu listy, wystarczy kliknąć w oknie lewym klawiszem myszy na wybrane makro. Następne kliknięcie spowoduje przedstawienie makra w skali jak na rysunku.

13.4.2. Zmienna wielkość okna

Na karcie „lista” i „widok” można zmieniać myszą wielkość okna. Wielkość okna jest zapamiętana do końca pracy.

13.4.3. Makro - (de)aktywacja

Makra można aktywować i dezaktywować. Jeśli makro jest aktywne, to nowokonstruowane elementy będą przypisywane do niego. Aktywne makro posiada czerwoną gwiazdkę.

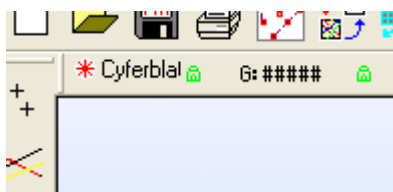


Aktywne makro dezaktywuje się rozkazem „dezaktywacja”.

13.4.4. Aktywne makro w liście atrybutów



Nazwa aktywnego makra wyświetlana jest na liście atrybutów.



Aby dezaktywować aktywne makro, klikamy na czerwoną gwiazdkę w liście atrybutów, a pokaże się znane okno dialogowe DB-Info.

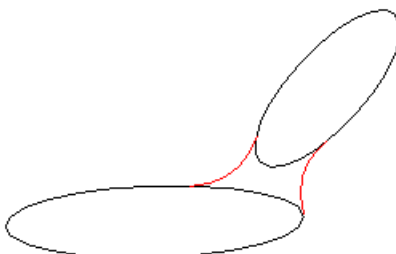
Jeśli aktywujemy jakieś makro, to nowokonstruowane elementy będą przypisywane do niego. Aktywne makro jest zaznaczone czerwoną gwiazdką.

14. Edycja

14.1. Zaokrąglanie



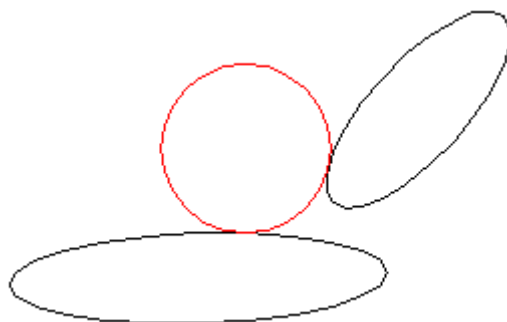
Nową wersję programu wzbogacono o możliwość zaokrąglania połączenia elementu z elipsą. Przykład zaokrąglania między dwoma elipsami:



15. Okrąg



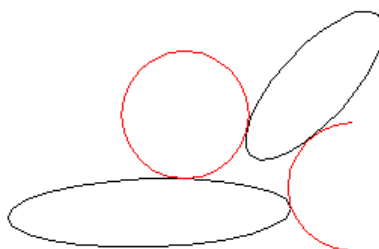
Tworzenie okręgu o znanym promieniu, stycznego do dwóch elementów – elementami stycznymi mogą być elipsy.



16. Łuk



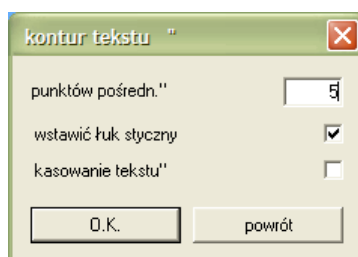
Tworzenie łuku o znanym promieniu, stycznego do dwóch elementów – elementami stycznymi mogą być elipsy.



17. Obrys TrueType



Tekst-Kontur (Obrys), może być tworzony łukami stycznymi.

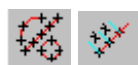


18. Punkty

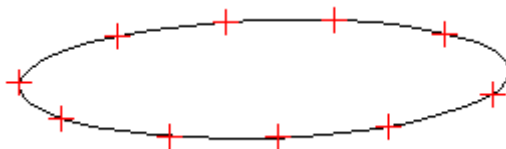
18.1. Przedstawienie punktów

W funkcjach: siatka punktów, punkty na segmencie, punkty na segmencie 2, wielokąt z punktów, gwiazda z punktów, tworzenie punktów przy użyciu myszy przedstawiane jest dynamicznie.

18.2. Punkt-Segment

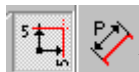


Punkty można wstawiać na segmentach elips.

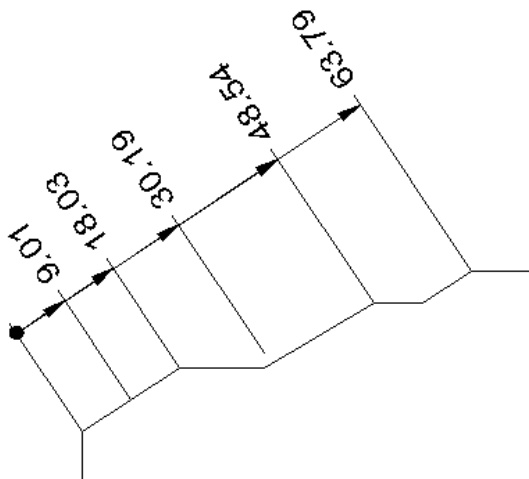


19. Wymiarowanie

19.1. Wymiar koordynatami



Wymiar koordynatami jest możliwy także dla wymiarowań równoległych.



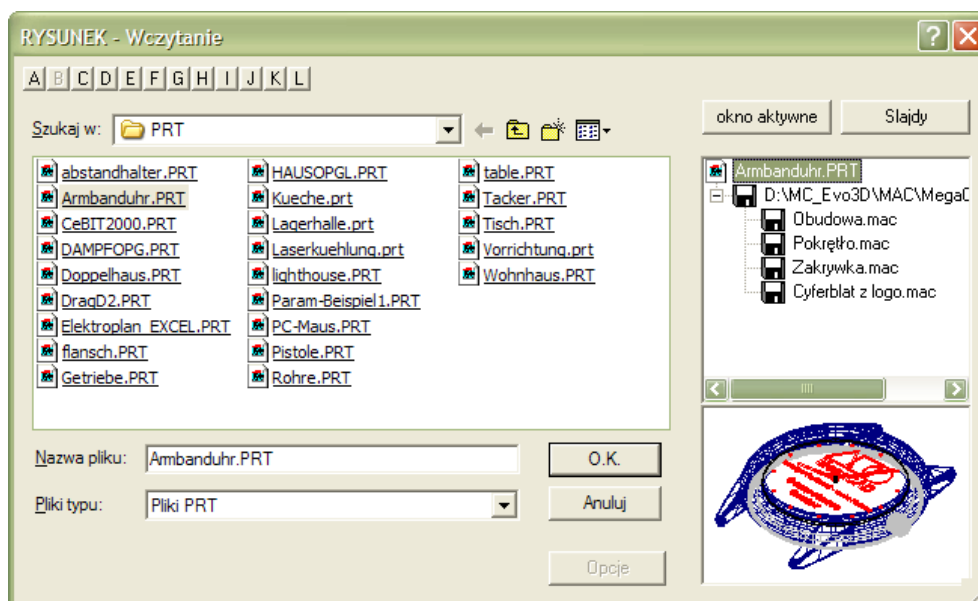
20. Menedżer plików

20.1. Widok

Okno pokazu jest wywoływane opcją „widok”. Wielkość tego okna można zmieniać, najeżdżając myszą na prawy dolny róg, aż kursor zmieni się w podwójną strzałkę. Następnie, naciskając lewy klawisz myszy, rozciągamy prostokąt okna.

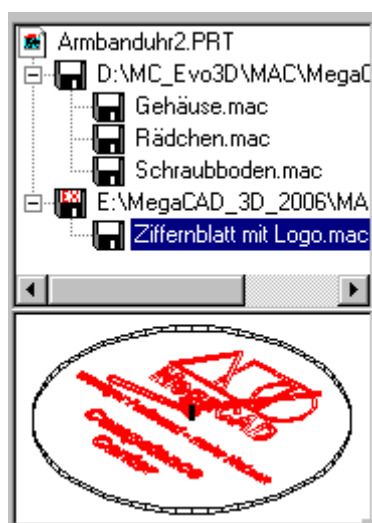
20.1. Lista z dołączonymi makrami i formatkami.

W menedżerze plików, po prawej stronie znajduje się okno z listami plików zewnętrznych, dołączonych do wybranego projektu. Wczytane makra są pokazywane z symbolem dyskietki, zewnętrzne makra - z czerwonym symbolem EX, wewnętrzne makra (które nie zostały załadowane) zaznaczone są dwoma walcami.



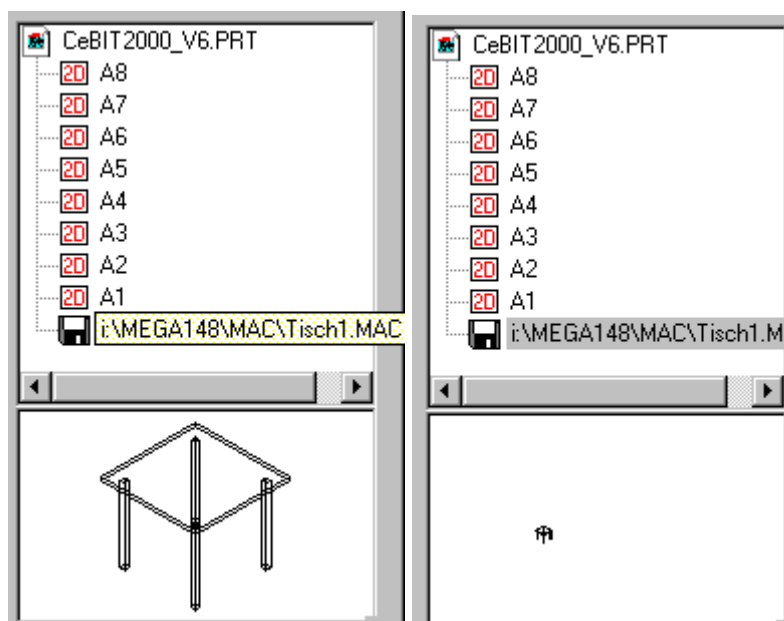
20.1.1. Graficzne przedstawienie makra i planu pracy

Pod listą wyświetlane jest wybrane makro. Jeśli na rysunku znajdują się dołączone obiekty i te zostaną wybrane – to też ukażą się w tym oknie.



20.1.2. Powiększenie makra w oknie widoku.

Aby powiększyć widok makra w oknie podglądu listy, wystarczy kliknąć lewym klawiszem myszy na wybrane makro. Następne kliknięcie spowoduje przedstawienie makra jak na rysunku.



20.2. Bezpośrednie wczytywanie przyłączonych makr

Przyłączone makra są makrami wstawionymi do rysunku jako plik, albo stworzonymi w rysunku z danych funkcji „baza danych”.

Włączone makra są częścią rysunku, mimo że znana jest nazwa i ścieżka dostępu do pliku, z którego zostały pobrane. Jednakże podczas wczytywania rysunku – nie są pobierane wcześniejsze dane źródłowe.

Makra stworzone funkcją „baza danych” nie posiadają znacznika wskazującego na źródłowy plik.

Przyłączone makra można wczytywać jako pojedyncze elementy lub jako makra zawierające inne obiekty.

Jeżeli chcemy obejrzeć częściowo przesłonięte obiekty (w celu przerobienia makra), można użyć funkcji „niewidoczne”.

Aby zabezpieczyć zmiany, program zapisuje makro jako rysunek.

Ważne!

Zapisywany jest cały rysunek wraz ze zmianami w makrach.

Wskazówka

Podwójne kliknięcie lewym klawiszem na drzewo - otwiera plik.

20.2.1. Pojedyncze wczytywanie zewnętrznego makro

Podczas wczytywania zewnętrznego makra, MegaCAD przełącza się na typ pliku: „makro” i pozwala opracowywać **TYLKO** wybrane makro.

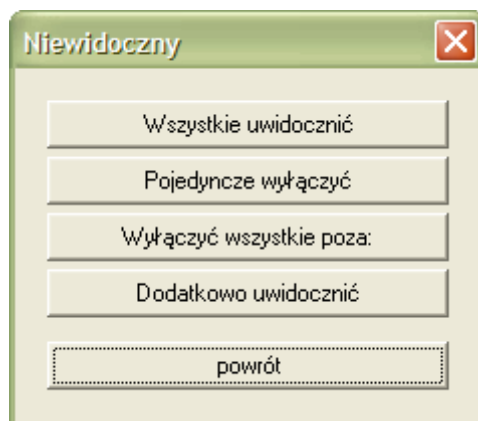
Zewnętrzne makra są pojedynczymi plikami i w rysunku zapisane są tylko ścieżki dostępu do nich. Zmieniając taki plik/makro powodujemy, że na rysunku (w którym zostały użyte) automatycznie nastąpią zmiany.

20.2.2. Dodatkowe przedstawienie obiektów jako widoczne



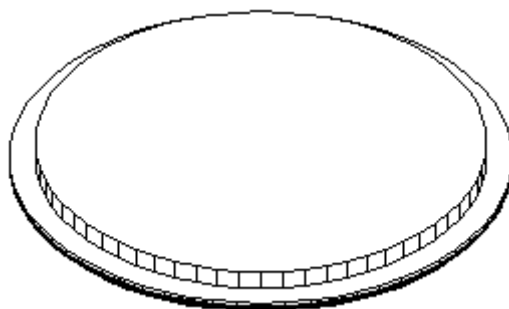
Po wczytaniu makra ukryte zostają wszystkie obiekty z wyjątkiem makra.

Aby jednak - w celu przerobienia makra - pokazać inne obiekty znajdujące się na rysunku, można użyć funkcji „niewidoczne”. W oknie dialogowym znajduje się przeznaczony do tego celu klawisz „dodatkowo uwidocznąć”.

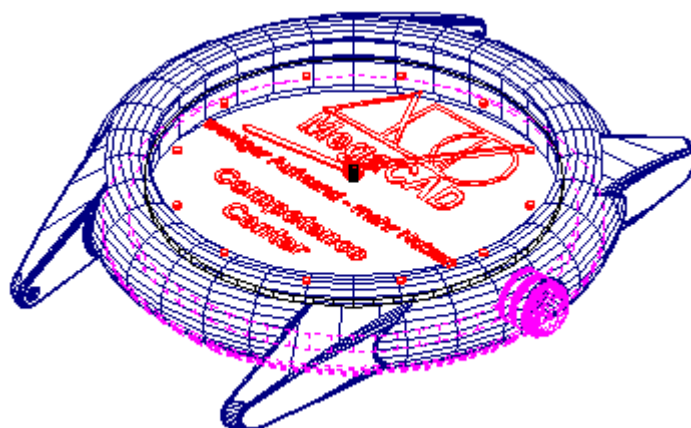


Opcja ta pozwala na wybór innych obiektów. Po jej wywołaniu, obiekty wczytanego makra są przedstawiane inwersyjnie (w postaci negatywu), a reszta rysunku jest włączona.

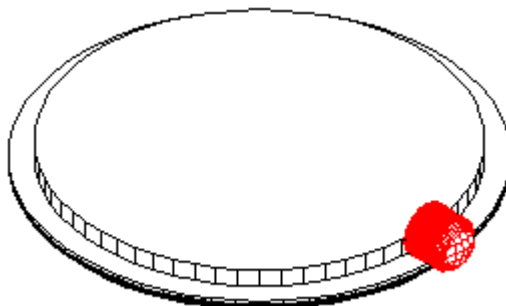
Przykład : Wczytywane makro dekla zegarka :



z wszystkimi obiektami na rysunku:



Lewym klawiszem klikamy na wybrane obiekty i prawym klawiszem zatwierdzamy wybór. W oknie dialogowym potwierdzamy (klawiszem OK.) pokazanie wybranych obiektów. Wszystkie inne zostaną usunięte:

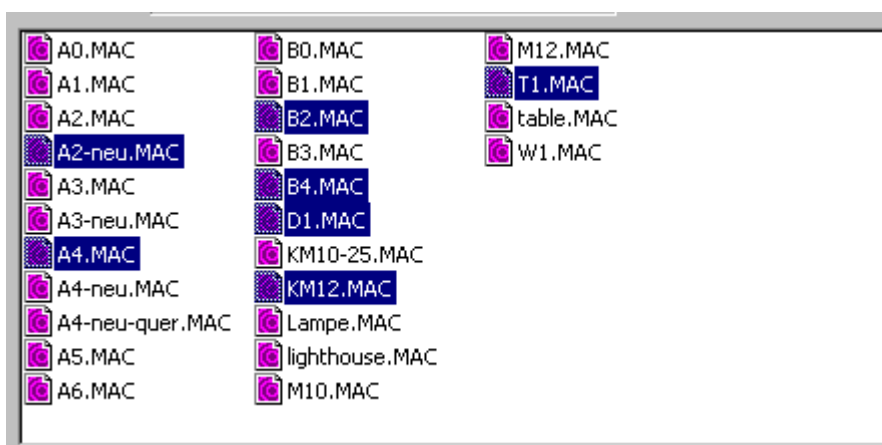


Wybór można powtarzać dowolną ilość razy.

20.3. Wczytywanie makra z listy

20.3.1. Wybór wielu makr

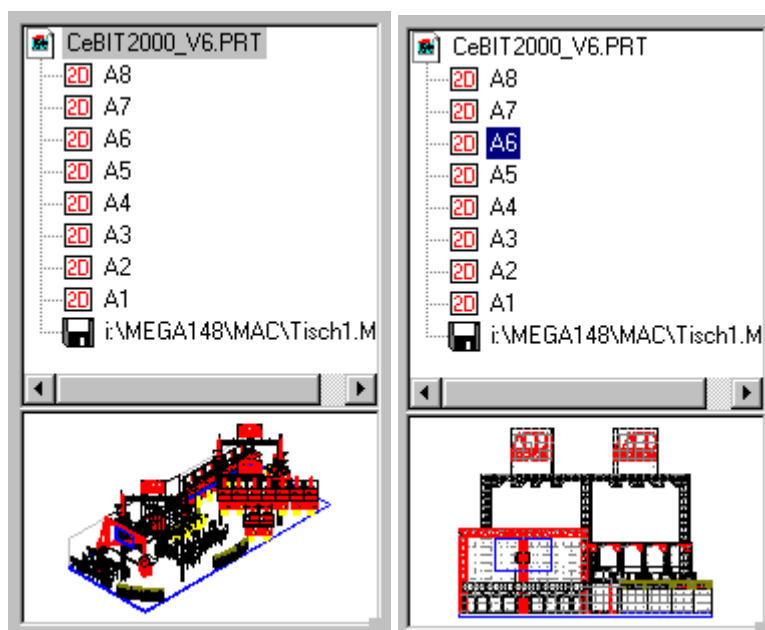
Podczas wczytywania wielu makr z listy menedżera, program używa opcji wyboru Windows. Chcąc wybrać kilka makr, należy - wskazując je myszą - jednocześnie trzymać wciśnięty na klawiaturze klawisz Ctrl. Wybrane nazwy plików są przedstawiane inwersyjnie:



Aby wybrać kilka makr, których nazwy znajdują się jedna za drugą, należy kliknąć na pierwsze makro, a następnie, trzymając wciśnięty klawisz Shift, wskazać na ostatnie wybierane. Zostaną wybrane wszystkie makra znajdujące się między wskazanymi, a nazwy plików przedstawiane będą inwersyjnie.

20.4. 2D-Formatki

Na liście przyłączanych makr są pokazywane także formatki 2D. Symbolizują je kwadraty z czerwonym napisem 2D.



Formatki będą wczytywane pojedynczo z pliku 3D i mogą być przerabiane.

Wskazówka

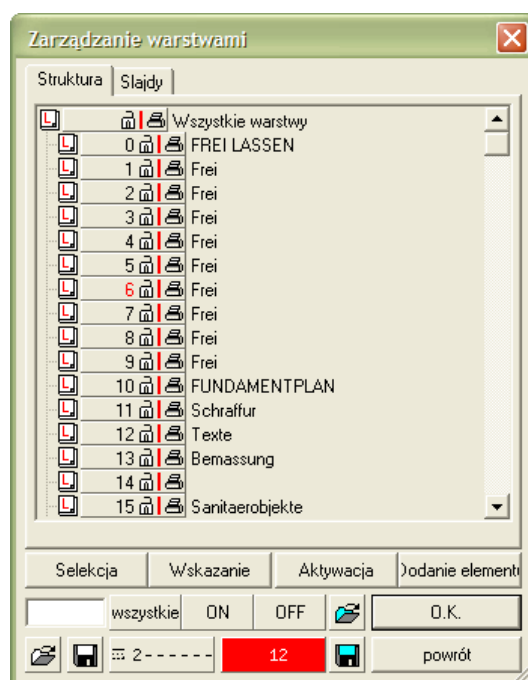
Podczas zapisu, formatki 2D są zapisywane w poprzedniej formie, jako plik 3D.

Wskazówka

Formatkę wczytujemy podwójnym kliknięciem na jej symbolu.

21. Warstwy/Grupy

W dialogu Warstwy/Grupa rozkazy „selekcja”, „pokaz”, „aktywacja” i „dołączenie elementu” zostały udostępnione klawiszami.



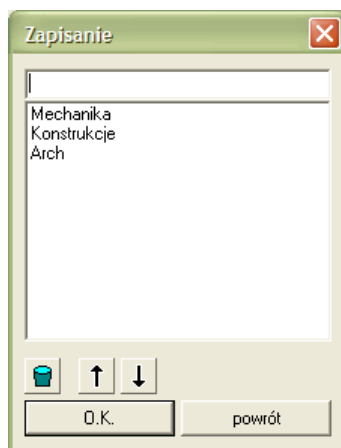
21.1. Warstwa/Grupa Dialog

Wielkość okna dialogowego można zmieniać myszą. W prawym dolnym rogu zaznaczony jest trójkąt, który po najechaniu myszą i wciśnięciu lewego klawisza, umożliwia dowolną zmianę wielkości okna.

21.2. Warstwa/Grupa Ustawienie wczytanie/zapis



Opcję „wczytanie/zapis” można zapamiętać i wczytać ustawienia przełączników w maskach. Po wywołaniu rozkazu zapisu, ukazuje się okno dialogowe, w którym nadajemy nazwę dla wybranych ustawień:



Wyłączenie wszystkich elementów maszyny z wyjątkiem obudowy.

21.3. Sortowanie listy



Funkcje służą do sortowania listy (rosnąco lub malejąco).

21.4. Skasowanie wpisu z listy



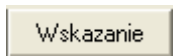
Przy pomocy tej ikonki skasujemy zaznaczony wpis.

21.5. Warstwa/Grupa selekcja na rysunku



Tą opcją selekcjonujemy w oknie dialogowym elementy zaznaczone (kliknięte) na rysunku. Na liście nazwa Warstwa/Grupa zostanie obwiedziona czarnym prostokątem, a na slajdach - czerwonym prostokątem.

21.6. Warstwa/Grupa pokazanie na rysunku



Zaznaczone na liście lub widoku Warstwy/Grupy są pokazywane na rysunku migająco. Kliknięcie klawiszem myszy wyłącza miganie.

21.7. Warstwa/Grupa aktywacja

Aktywacja

Zaznaczona na liście Warstwa/Grupa jest włączana jako aktywna, a jej numer pokazuje się w listwie atrybutów. Wszystkie nowotworzone elementy będą miały przypisany ten atrybut.

21.8. Warstwa/Grupa dodanie elementów

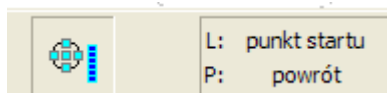
Dodanie elementu

Zawartość zaznaczonej na liście Warstwy/Grupy jest wzbogacana wybranymi elementami. Po wybraniu tej opcji elementy wybrane z rysunku (przy użyciu modułu) są przenoszone do tej Warstwy/Grupy.

22. Punkty konstrukcyjne

22.1. Dla wszystkich modułów wychwyty

Jeśli w obszarze kursora nie znajduje się żaden element, to (w zależności od ustawienia filtra), będzie podawany meldunek błędu lub wybierany punkt siatki wskazany kursorem. Filtr wychwyty jest wywoływany z listwy statusu symbolem:



Można ustawić filtr dla punktów wychwyty i elementów rysunkowych, siatki ekranu i opcji ogólnych.

Wskazówka

Przy wychwycie punktów, (np. punktu końcowego) punkty siatki (przy wyłączonym filtrze wychwyty „z wolnej ręki”) będą wybierane w zależności od ustawienia, o ile żaden punkt końcowy nie znajdzie się w pobliżu. W tym przypadku ważne jest ustawienie „odstęp wychwyty” w „Setup – ustawienia – ogólne”. Jeśli ta odległość jest zbyt mała – program nie znajdzie punktu siatki i otrzymamy informację o błędzie. Optymalną wartością jest 12.

Jeśli wyłączymy opcję „z wolnej ręki”, to - w przypadku nie znalezienia punktu końcowego - program wybierze najbliższy punkt siatki, a jeśli najbliższy punkt siatki znajduje się dalej niż ustawiony odstęp wychwyty, program wyświetli meldunek o błędzie.

22.2. Moduł konstrukcyjny przerobiony w kursor uniwersalny



Rozkazem "punkty konstrukcyjne" wywołuje się kombinację różnych metod. W zależności od rodzaju elementu dostępne są różne punkty wychwyty: punkt końcowy, punkt przecięcia, środek linii lub łuku, środek okręgu lub łuku, kwadranty okręgu, styczne do łuku i okręgu.

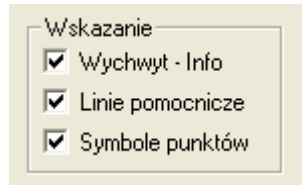
Kombinacja tych możliwości wpływa na różnorodność możliwości konstrukcyjnych. Dodatkowo, w zależności od ustawienia, są pokazywane linie konstrukcyjne.

Istnieją dwa rodzaje metod odwzorowania:

- Praca z widocznymi punktami konstrukcyjnymi
- Praca bez widocznych punktów konstrukcyjnych



Włączamy/wyłączamy pokazywanie punktów konstrukcyjnych, klikając na ikonkę zmieniającą kolor lub używając opcji „pokazywanie“:



Uwaga! Aby punkty były pokazywane, wyłącznik główny musi być włączony.

Po wybraniu metody wyświetlania i włączeniu „pokazywania”, symbole punktów konstrukcyjnych pojawiają się przy najechaniu na element.

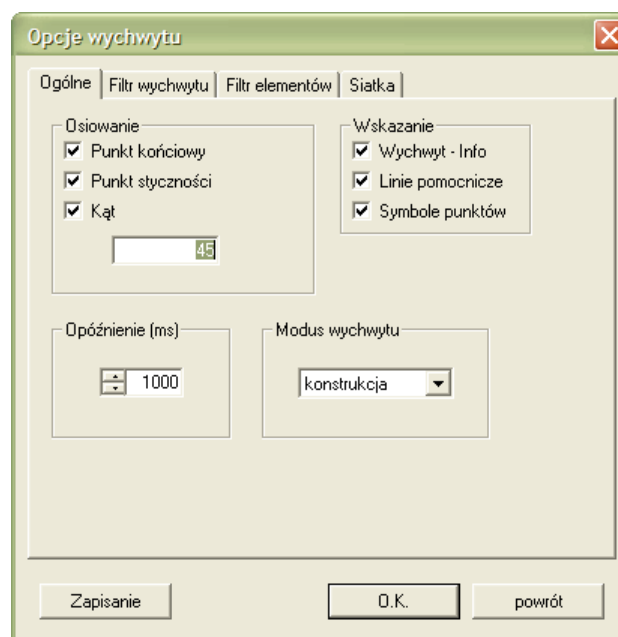
Kiedy przemieszczamy się myszą po rysunku, automatycznie przedstawiane są punkty konstrukcyjne na danym elemencie. W niektórych przypadkach sensowne jest „przytrzymanie” punktu konstrukcyjnego. W tym celu należy nacisnąć kombinację klawiszy **{Ctrl}+{A}**. Poruszając myszą, otrzymujemy „przeskoki” kursora od jednego do następnego punktu konstrukcyjnego.

Opcję wyłączamy ponownym naciśnięciem kombinacji klawiszy **{Ctrl}+{A}**:

22.3. Ustawienia modułu konstrukcyjnego



W dolnej linii ekranu znajduje się klawisz do ustawiania opcji wychwytu. Ustawialny jest filtr wychwytu, filtr elementów, siatka ekranu i funkcje ogólne. Po kliknięciu na klawisz, pojawia się menu dialogowe:



Okno jest podzielone na cztery obszary:

Ogólne	(Ustawienia zasadnicze)
Filtr wychwyty	(Filtr dla punktów wychwyty)
Filtr elementów	(Filtr dla elementów)
Siatka	(Ustawienie siatki wychwyty i siatki ekranu)

22.3.1. Ogólne (Ustawienia zasadnicze)

W tym folderze definiowane są ustawienia podstawowe modułu konstrukcyjnego.

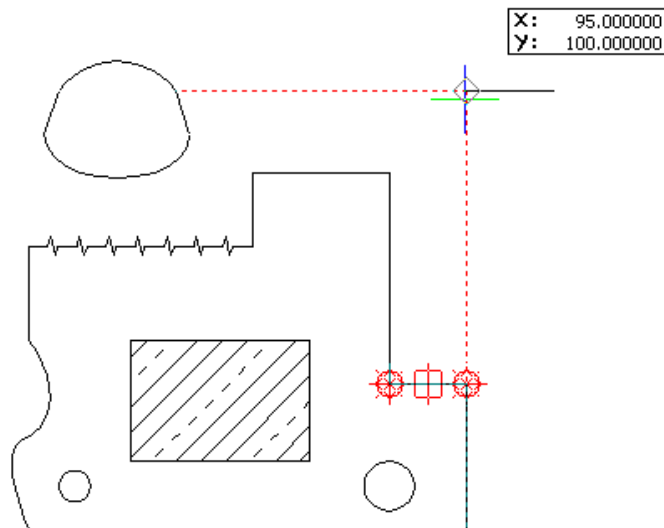
22.3.2. Dopasowanie

Opcjami dopasowania ustalamy wychwyty linii pomocniczych na elementach rysunkowych. W podstawowych elementach, takich jak linie, łuki, kwadraty, splin itd. są znajdowane punkty końcowe oraz punkty przecięć. Przy okręgach, łukach, elipsach, odcinkach elips dodatkowo znajdowany jest punkt środkowy.

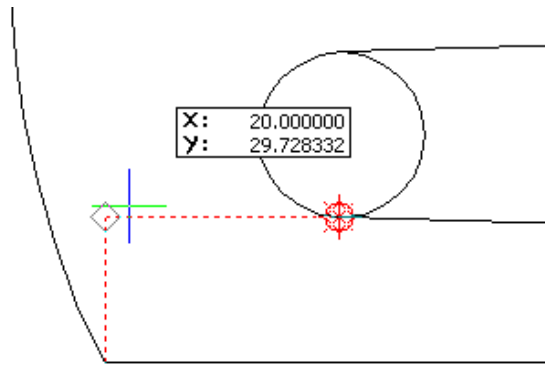
Wychwyty punktu (służącego do tworzenia linii pomocniczej) jest także wyłączany tą funkcją. Dodatkowo można podać kąt umożliwiający tworzenie linii pomocniczej z dowolnego punktu.

Na następnych rysunkach podamy kilka przykładów (z nieograniczonych możliwości) użycia linii pomocniczej.

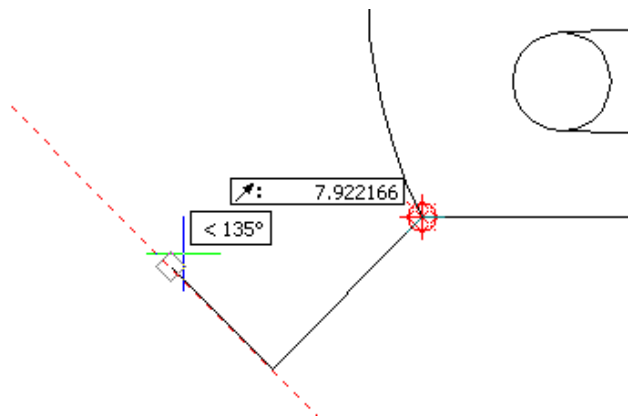
Na rysunku poprowadzono linie pomocnicze od kursora myszy do końca łuku oraz do końca linii pionowej. Naciskając lewy klawisz, program zaznaczy punkt przecięcia tych linii.



Na następnym rysunku przedstawiono linie pomocnicze od końca linii do punktu styczności oraz styczną do okręgu.

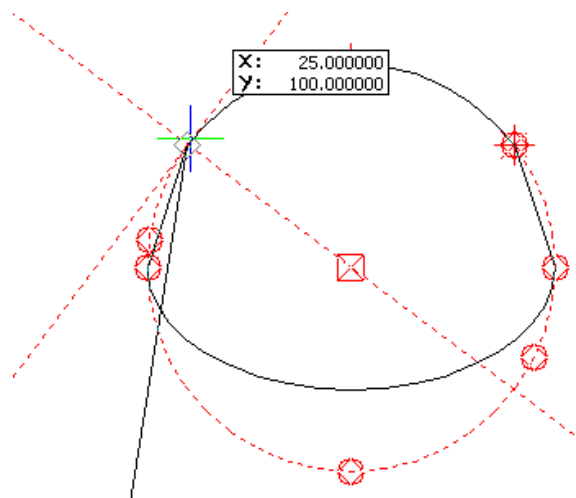


Poniżej, mysz znajduje się przez chwilę nieruchomo w punkcie siatki (lub dowolnym punkcie), dla którego jest ustawiony kąt kroku (w tym przypadku 45°). Można przejechać myszą kursora wzdłuż linii lub (klawiszem Esc) przeskoczyć do pola wpisywania wartości, aby podać wartość.

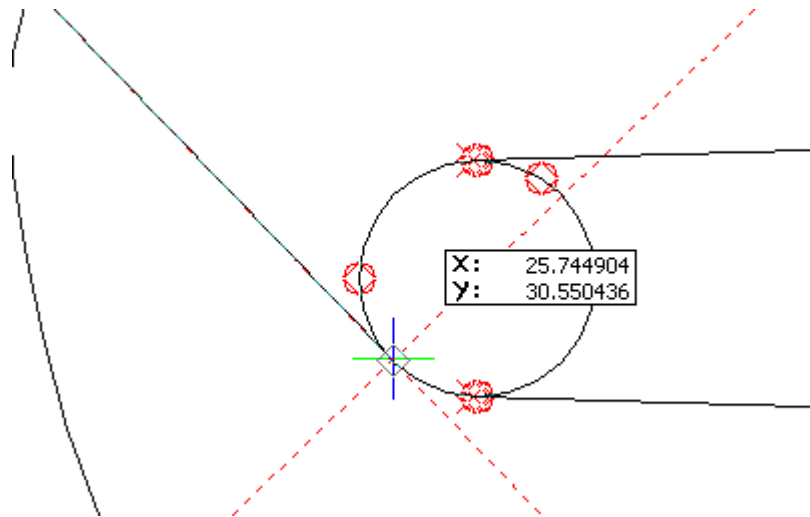


Elementy, na które najeżdza się myszą, pokazują tak długo swoje punkty konstrukcyjne, dopóki nie zostanie wskazany inny element.

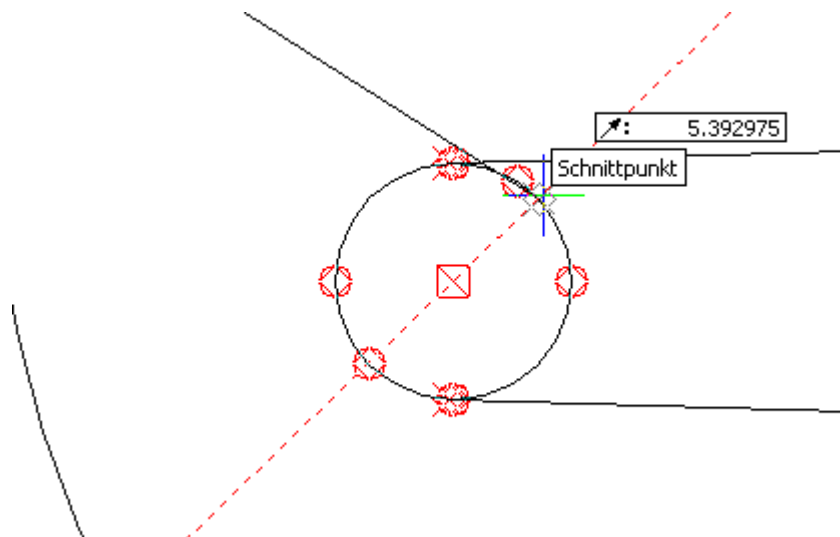
W następnym przykładzie najechalismy na górny łuk i widzimy punkty konstrukcyjne dla tego łuku. Zatrzymując mysz na punkcie końcowym łuku, wywołujemy (po chwili) obraz linii stycznej do łuku. Teraz można przejechać kursorem wzdłuż tej linii:



Najeżdżając myszą na okrąg, otrzymujemy punkt styczności. Jeżeli mysz przytrzymamy w tej pozycji, pojawi się krzyż linii pomocniczych ze styczną i normalną do okręgu:

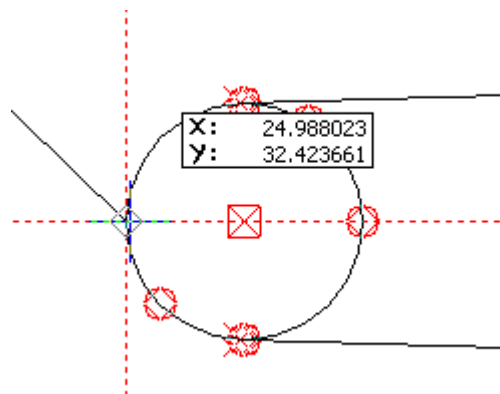


Przejeżdżając po powstałej linii pomocniczej, możemy znaleźć jej punkty przecięcia z okręgiem

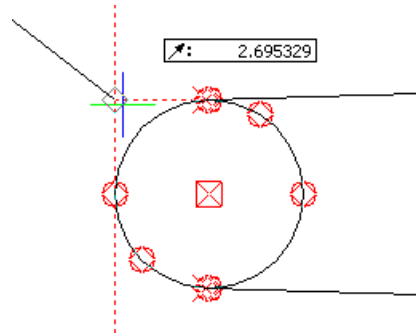


i zatwierdzić go.

W następnym przykładzie najeżdżamy na początek ćwiartki okręgu, w którym powstaje krzyż linii pomocniczych

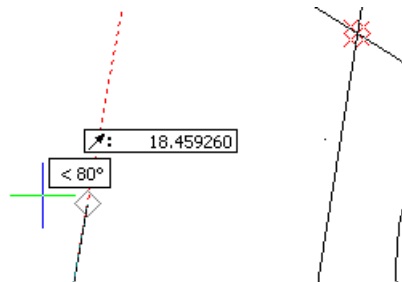


i przesuwamy mysz pionowo w górę wzdłuż linii pomocniczej aż do punktu, gdy linia pomocnicza nie natrafi na kolejną ćwiartkę okręgu, tworząc fragment kwadratu styczny do okręgu i zawierający ten okrąg (rys poniżej).



22.3.3. Kąt

Dla punktów siatki i punktów z wolnej ręki można podać kąt, pod którym automatycznie jest ustawiana linia pomocnicza. Zawsze, kiedy kursor myszy znajduje się w dowolnym miejscu lub na punkcie siatki, jest pokazywana linia pomocnicza.



W powyższym przykładzie kursor myszy znajduje się w dowolnym miejscu lub w punkcie siatki, a kąt krokowy wynosi 10° , co daje w naszym przypadku 80° . Można pojechać wzdłuż linii pomocniczej albo (przy użyciu klawisza ESC) przejść do maski podawania wartości i wpisać potrzebną długość.

Wskazówka

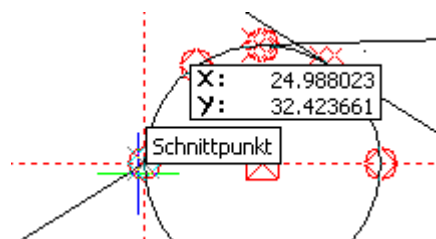
Opisane przykłady prezentują tylko wąski fragment możliwości tego niezwykle bogatego modułu konstrukcyjnego. Dopiero poprzez codzienne używanie funkcji, można poznać jej ogromną przydatność.

22.3.4. Pokazywanie symboli pomocniczych

Tą opcją ustawiany jest sposób pokazywania elementów pomocniczych.

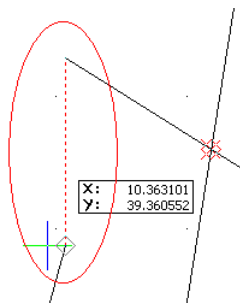
Informacja o punkcie wychwyty

Jest to przełącznik wyświetlania informacji o punkcie wychwyty (rys. powyżej).



Linie pomocnicze

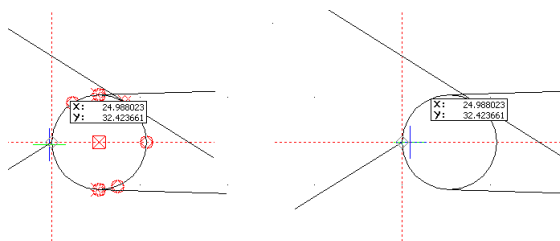
Jeśli opcja jest aktywna, będą pokazywane linie pomocnicze przechodzące przez kursor myszy.



Przy wyłączonej opcji, punkty wirtualne będą przeliczane bez pokazania linii pomocniczej.

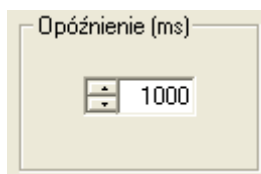
Symbole punktów

Po wyłączeniu, punkty charakterystyczne nie będą pokazywane – tak jak na prawym obrazku.



22.3.5. Opóźnienie

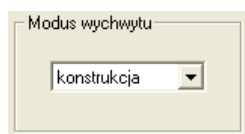
W oknie ustawiamy czas, po jakim będą się pojawiały linie pomocnicze (od momentu najechania na element).



Standardowo opóźnienie jest ustawione na 1000 milisekund, ale w zależności od potrzeb, można tę wartość zmienić. Praktyka wskazuje, że optymalna wartość opóźnienia powinna wynosić 300 milisekund.

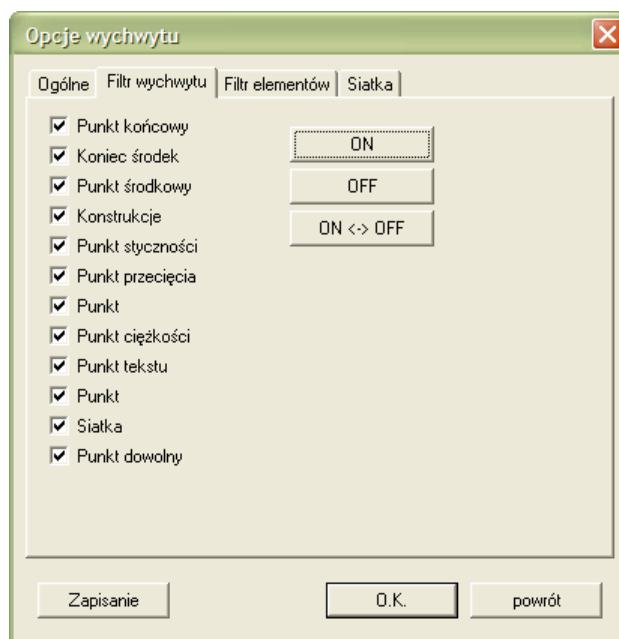
22.3.6. Podstawowy moduł wychwyty

Tą opcją jest ustawiany punkt wychwyty, jaki będzie obowiązywał po uruchomieniu programu.



22.4. Uniwersalny kursor: filtr wychwyty

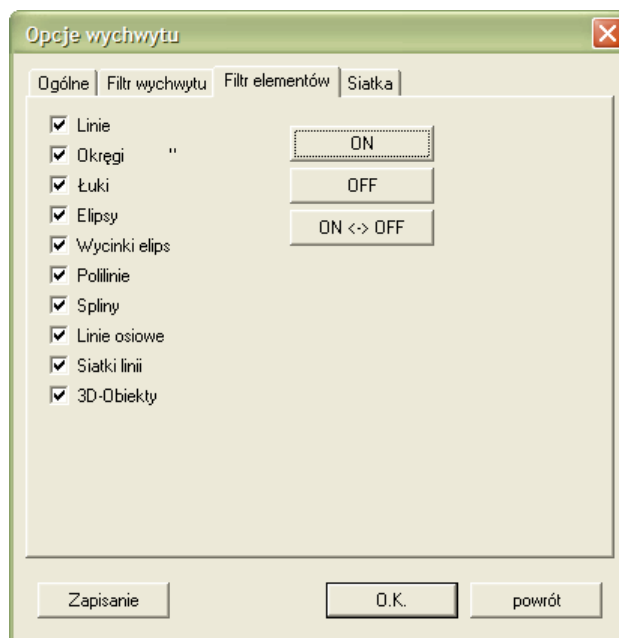
Filtrem wychwyty ustawia się, które punkty konstrukcyjne na elemencie mają być aktywne.



W niektórych przypadkach może być konieczne wyłączenie punktów wychwyty. Najczęściej wyłączamy wychwyty punktów dowolnych w pustej przestrzeni rysunkowej, a wtedy wychwytywany jest punkt siatki.

22.5. Uniwersalny kursor: filtr elementu

W tej zakładce można wybrać elementy rysunkowe, dla których program będzie pokazywał linie pomocnicze.



W niektórych przypadkach może być konieczne wyłączenie (z przeliczeń) jakiegoś elementu np. splinu.

22.6. Zakładka siatki.

Na zakładce znajdują się ustawienia siatki ekranu i siatki wychwyty.

Wywołanie jej umożliwia zmianę opcji wychwyty bez opuszczania rysunku.

23. Zmiany programu parametryzującego

23.1. Definicja punktu zerowego (Punkt zerowy jak w MegaCAD)



Przy definicji punktu zerowego, jego symbol jest wyraźnie widoczny

23.2. Ogólne informacje dla punktów odniesienia w programie parametryzującym

Za pierwszym razem, gdy rysunek przekazywany jest do programu parametryzującego, nie zawiera punktu zerowego, w stosunku do którego będą odnoszone wymiary parametryzacji. w nowej wersji programu jest możliwe przekazanie normalnie zwymiarowanego rysunku bez podania punktu zerowego.

Jeżeli nie postawimy punktu odniesienia, ale podane są wymiary, wtedy program parametryzujący zapyta o punkt odniesienia:

- przy pierwszym wywołaniu automatycznego wymiarowania
- przy pierwszym kliknięciu na wymiar - jeśli nie jest podany punkt odniesienia
- przy pierwszym kliknięciu na strzałkę wymiarową podczas dynamicznego rozciągania wymiarów

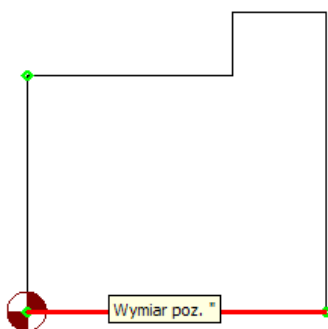
W ten sposób istnieje pewność, że rysunek parametryczny będzie posiadał jednoznaczny punkt odniesienia.

23.3. Funkcja SetPar do definiowania zasad



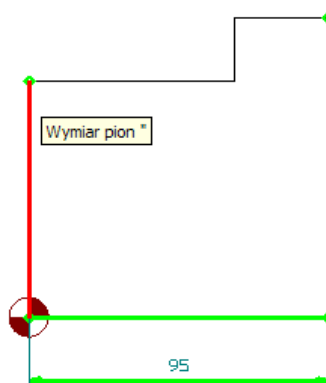
Znane parametry są zawsze przedstawione na zielono, a na czerwono zaznaczane są możliwości definicji nowych parametrów.

Wybierając tę funkcję, najpierw podajemy punkt zerowy, do którego będzie się odnosiła parametryzacja. Należy najechać kursorem myszy na punkt końcowy lub środkowy elementu rysunkowego.

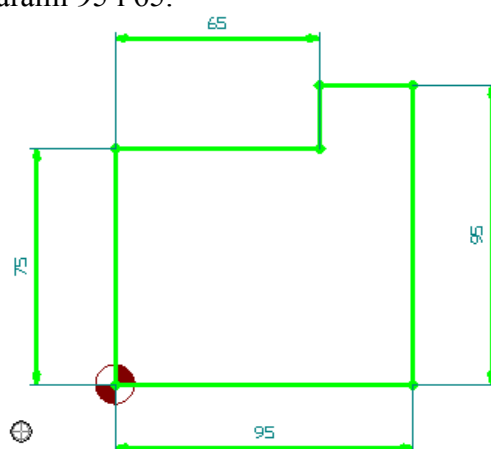


Po potwierdzeniu punktu (lewym klawiszem myszy), na ekranie pojawia się symbol punktu zerowego. Następnie ustalamy pierwszy wymiar, najjeżdżając na element i potwierdzając wybór lewym klawiszem myszy. Wymiar „klei się do myszy“, a jego pozycja jest ustalana lewym klawiszem myszy.

Po ustawieniu elementu rysunkowego z jednoznacznymi punktami, jest on wyświetlany na rysunku w kolorze zielonym (rys. na następnej stronie).



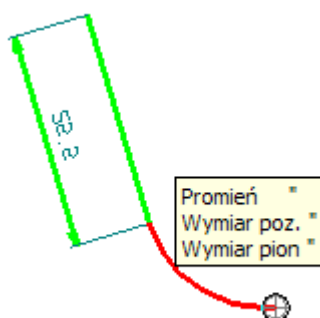
Na poniższym rysunku widać, że prawy górny poziomy element jest uznany jako rozpoznawalny i (pomimo że nie został jeszcze zwymiarowany) już jest zaznaczony na zielono, ponieważ jego wymiar jest związany z wymiarami 95 i 65.



W tym przypadku nie ma potrzeby wymiarowania tego elementu.

23.4. Pokazanie możliwości wymiarowania

Przy elementach, które mogą być wymiarowane na różne sposoby, program (przy kursorze) wyświetli listę tych sposobów. Aby zwymiarować element, najeżdżamy na sposób wymiarowania, który wybierzemy.

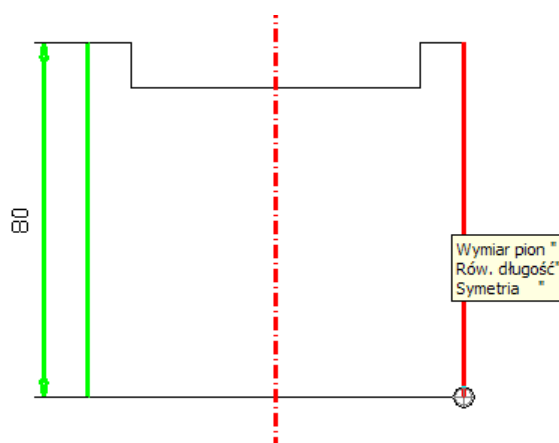


23.5. Promień – wymiar poziomy/pionowy

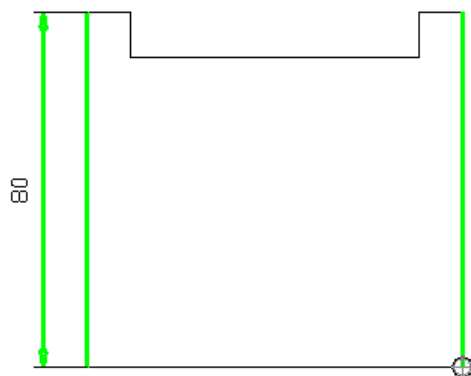
Promień może być wymiarowany jako promień, ale również mogą być podane jego wartości poziome lub pionowe.

23.6. Symetria

Przejeżdżając kursorem nad elementem symetrycznym do innego, niezbędnik pokazuje możliwości definicji:

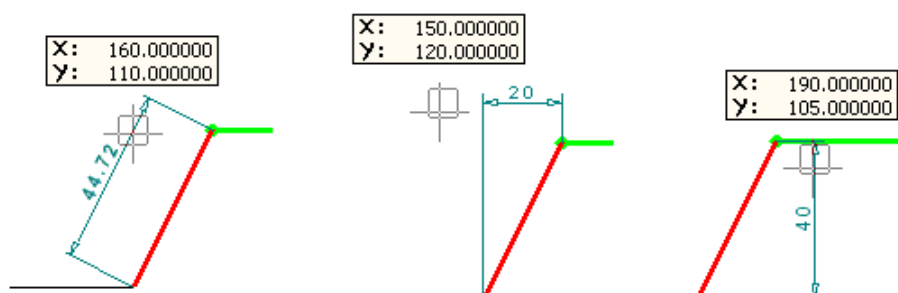


Po wyborze opcji symetria, na zielono zostaną zaznaczone wszystkie elementy symetryczne do wybranego (wraz z nim).



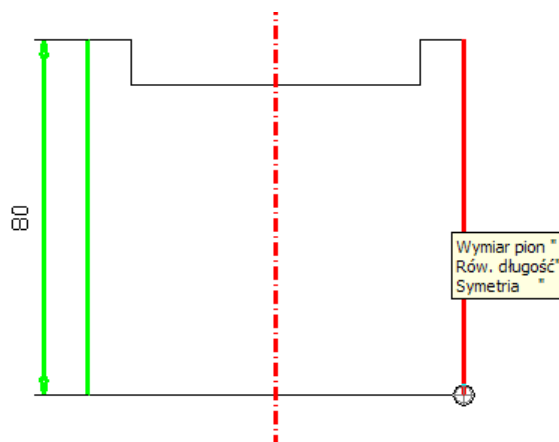
23.7. Równoległy wymiar poziomy/pionowy

Jeżeli tworzymy wymiar równoległy, możemy wybrać jeden z trzech wymiarów: długość, rzut na pion lub rzut na poziom. Wymiary wyświetlane są w zależności od położenia myszki względem elementu.



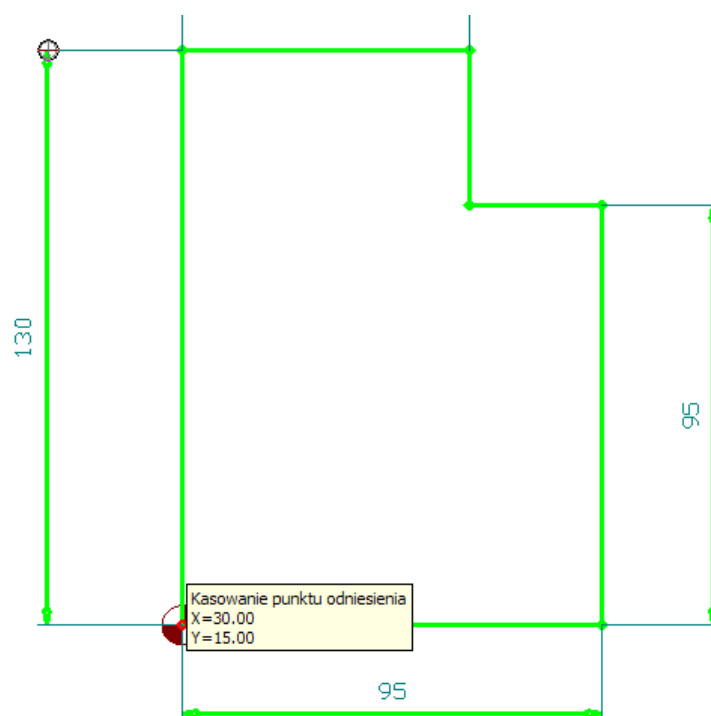
23.7. Równa długość

Elementy o tej samej długości są zaznaczane tak, jak elementy symetryczne. Po wybraniu opcji „równa długość”, elementy są zaznaczane równoległą do nich czerwoną linią. Po zatwierdzeniu, zaznaczane są na zielono - jako znane.

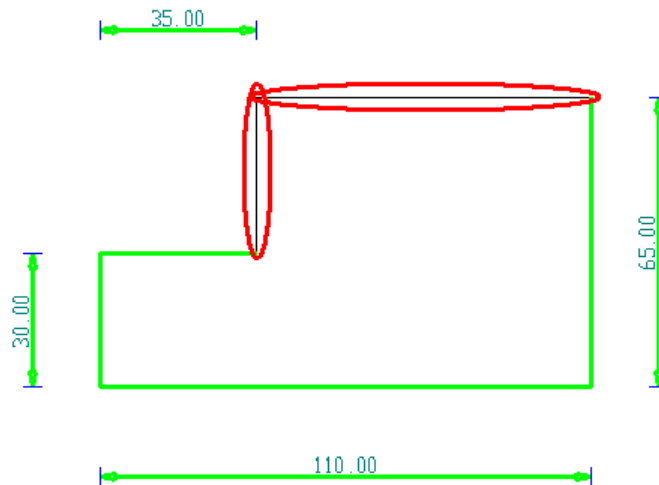


23.8. Zmiana punktu odniesienia

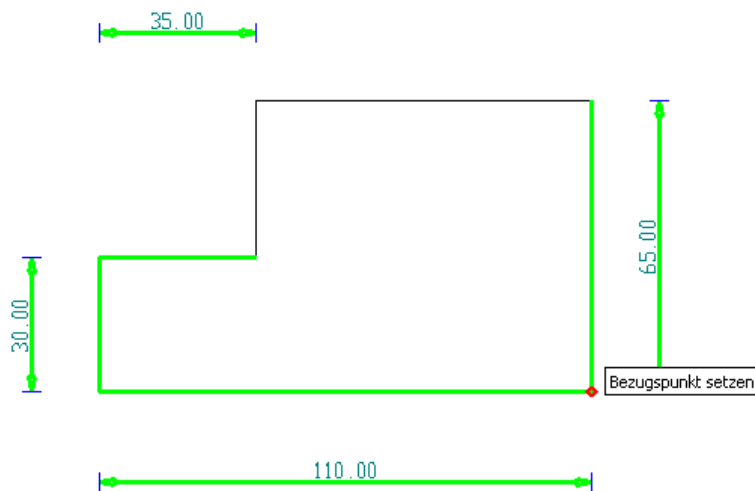
Punkt odniesienia rysunku parametryzowanego można zmienić funkcją „definiowanie reguł”. Najeżdżając myszą na istniejący punkt odniesienia, wywołujemy niezbędny z opcją umożliwiającą jego skasowanie.



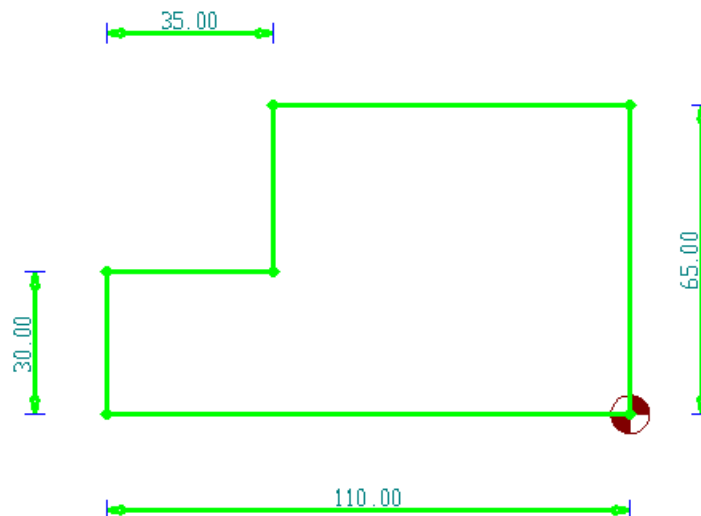
Skasowanie punktu odniesienia powoduje, że elementy rysunku nie są jednoznacznie zdefiniowane i znika zielone zaznaczenie.



W takim przypadku program wymaga nowego ustalenia punktu odniesienia na końcu lub na środku elementu.



Po ustaleniu nowego punktu odniesienia, program kontroluje czy rysunek jest zdefiniowany jednoznacznie. Jeśli tak, wszystkie elementy odzyskają zielone zaznaczenie.

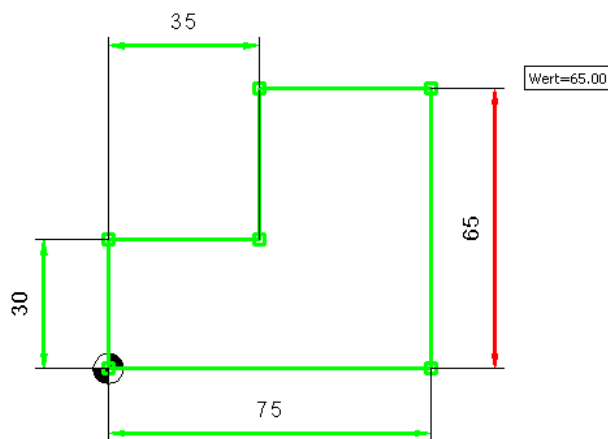


Jeżeli po ustaleniu nowego punktu odniesienia pozostaną niezdefiniowane jeszcze elementy, należy cały rysunek zwymiarować ponownie.

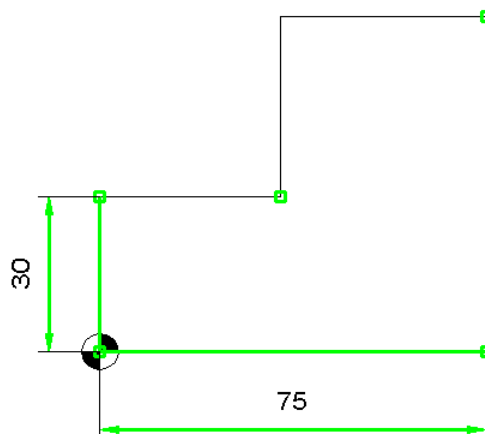
24. Parametryzacja w MegaCADzie

24.1. Dynamiczne zmiany parametryzowanych rysunków – funkcja DRAG&DROP

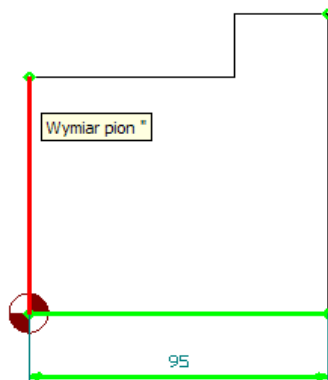
Aby zmienić parametryzowany rysunek, najprościej jest skorzystać z funkcji Drag&Drop. Wystarczy kliknąć lewym klawiszem myszy na element – zmieni on kolor na czerwony.



Wszystkie elementy zdefiniowane jednoznacznie są przedstawiane na zielono, a elementy jeszcze nie zwymiarowane, posiadają w punktach końcowych zielony kwadrat.



Przy aktywnej funkcji Drag&Drop definiujemy teraz następne elementy. Wystarczy najechać myszą na wybrany element, a możliwy wymiar zostanie wskazany.



W tym module możliwa jest również edycja elementów parametryzowanych. Służą do tego dwie opcje:

- dynamiczna zmiana myszą
- zmiana poprzez podanie wartości

24.1.1. Dynamiczna zmiana myszą

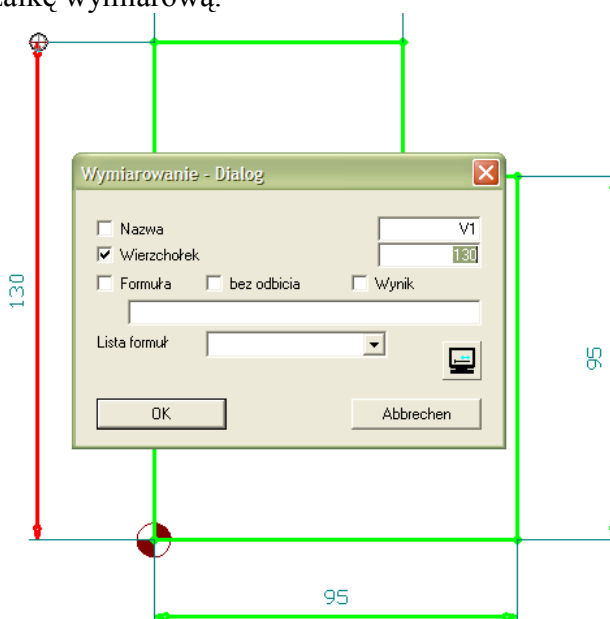
Gdy najedziemy myszą na strzałkę wymiarową, z jednej strony wymiarowania pojawia się ukośna podwójna strzałka. Klikając na strzałkę (idącą od punktu zerowego) możemy ten wymiar zmienić dynamicznie przy pomocy myszy. MegaCAD przywiązuje wymiarowanie do wszystkich użytych elementów, które można zmieniać dynamicznie. Po osiągnięciu wymaganej pozycji, zatwierdzamy wynik lewym klawiszem myszy.

Wskazówka

Zmianę dokonaną na elementach parametryzowanych przy użyciu Drag&Drop można cofnąć i/lub przywrócić rozkazem undo/redo.

24.1.2. Zmiana elementów parametryzowanych poprzez wpisanie ich wartości

Gdy aktywny jest moduł Drag&Drop, parametryzowane elementy rysunkowe mogą być zmieniane w oknie dialogowym (należy kliknąć na wymiar), do którego wpisujemy żadaną wartość. Wybrany element ulega zaznaczeniu również wtedy, gdy jest połączony z punktem odniesienia, jednak wtedy należy kliknąć na jego strzałkę wymiarową.



24.1.3. Dynamiczna zmiana elementów poprzez okno dialogowe



Po wybraniu ikony z okna dialogowego (przedstawionego na rys. powyżej), możliwa jest dynamiczna zmiana elementu kursorem myszy.

24.1.4. Korekcja wymiaru

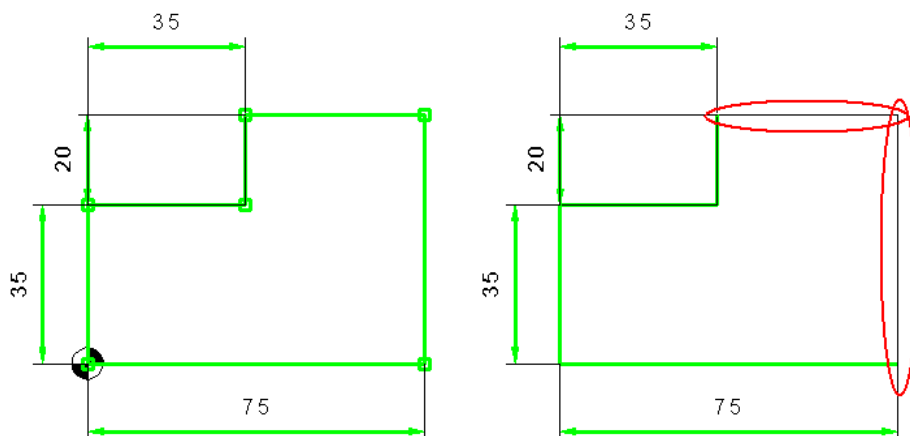


Funkcja służy do zmiany wartości wymiaru bezpośrednio w MegaCADzie, bez konieczności uruchamiania modułu do parametryzacji. Po jej wybraniu klikamy na wymiar. Pojawia się okno (jak w pkt. 24.1.2. – na poprzedniej stronie), w którym zmieniamy wartość wymiaru. Wpisaną wartość zatwierdzamy klawiszem OK.

24.1.5. Zmiana punktu odniesienia

Punkt odniesienia rysunku parametryzowanego można zmienić w programie głównym funkcją „Drag&Drop“. Wystarczy kliknąć lewym klawiszem myszy na elementy parametryzowane, a wtedy wszystkie elementy należące do tego obiektu parametryzowanego zmieniają kolor na zielony. Punkt odniesienia zostanie zaznaczony symbolem punktu zerowego. Po najechaniu myszą na pokazany punkt odniesienia, pojawia się niezbędny z opcją umożliwiającą skasowanie go.

Punkt odniesienia kasujemy lewym klawiszem myszy. Po ustaleniu nowego punktu odniesienia, program kontroluje czy rysunek jest zdefiniowany jednoznacznie. Jeśli tak, wszelkie elementy odzyskują zielone zaznaczenie.



W przypadku sytuacji przedstawionej na prawym rysunku powyżej, program wymaga nowego ustalenia punktu odniesienia na końcu lub na środku elementu.

Po ustaleniu nowego punktu odniesienia program sprawdza, czy wszystkie elementy rysunkowe są zdefiniowane. Jeżeli tak - zaznacza je na zielono.

Jeżeli pozostały jakieś niezdefiniowane elementy, należy je zdefiniować.

24.1.6. Kasowanie parametryzowanego obiektu



Tą opcją zamieniamy cały parametryzowany obiekt na zwykłe elementy MegaCADa. Po wskazaniu na parametryzowany element, jest on zaznaczany na zielono. Następnie pojawia się pytanie, czy rzeczywiście mają być skasowane wszystkie dane dotyczące tego wariantu. Jeżeli na pytanie odpowiemy twierdząco, zamienimy obiekt parametryzowany na zwykłe elementy MegaCADa.

24.1.7. Wywołanie programu parametryzującego do edycji parametryzowanych obiektów rysunkowych, które są aktywne na rysunku.



Opcję tę używamy do edytowania aktywnych na rysunku, wybranych elementów rysunkowych. Po jej wybraniu MegaCAD żąda kliknięcia na parametryzowany obiekt rysunkowy. Należy kliknąć na element albo na jego wymiarowanie.

Po zakończeniu funkcji program zapyta, czy zapamiętać parametryzowany rysunek. Następnie czy przekazać go do MegaCADa. Parametryzowany rysunek zapisać należy zawsze wtedy, gdy chcemy zachować zmiany lub stworzyć nowy rysunek parametryzowany.

Po zakończeniu funkcji następuje powrót do MegaCADa, który zmienione obiekty zastępuje nowymi.

24.1.8. Wywołanie programu parametryzującego



Tę opcję wybieramy, aby wywołać moduł parametryzacji z poziomu MegaCADa. Program parametryzujący zostanie uruchomiony i rysunek może być wczytany lub tworzony od nowa. Rozkaz „wczytanie rysunku parametryzowanego” służy do wczytania rysunku, jego edycji i późniejszego przekazania do MegaCADa.

Po zakończeniu funkcji program zapyta, czy zapamiętać parametryzowany rysunek. Następnie czy przekazać go do MegaCADa. Zapisać należy parametryzowany rysunek zawsze wtedy, gdy chcemy zachować rysunek parametryzowany, a nie tylko przekazać go do MegaCADa. Dane zostaną zapisane do pliku z rozszerzeniem .par i mogą być użyte w innym rysunku.

Na zakończenie funkcji wywoływany jest MegaCAD, a parametryzowane obiekty są przyklejone do kursora. Należy je dołączyć do rysunku. Po zapisaniu rysunku MegaCADa, będą również zapisane obiekty parametryzowane. Aby móc dalej edytować obiekty parametryzowane, należy uruchomić funkcję „wywołanie programu parametryzującego do edycji parametryzowanych obiektów rysunkowych”.

24.1.9. Automatyczne wymiarowanie



Automatyczne wywołanie w programie parametryzacji wstawia wymiary zorientowane według punktów, a nie (jak dotąd) według długości elementów.