



MegaCAD 2015

wersja 3D

Opis od wersji 2014 3D






CAD-Projekt s.c.

biuro: 05-822 Milanówek, ul. Staszica 2B,
tel./fax (0-22) 465-59-29.

<http://www.megacad.pl>.

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie	5
2.	Instalacja i uruchomienie programu	6
2.1.	Instalacja	6
2.2.	Rejestracja stanowiska	11
Nowości 2D		12
3.	Menu ikonowe	12
3.1.	Szybka nawigacja.	12
3.2.	Zmiana układu bibliotek.	12
4.	Teksty	17
4.1.	Bezpośrednie wstawianie tekstów.	17
4.1.1.	Linia tekstu.	17
4.1.2.	Blok tekstu / Tekst RTF	18
4.1.3.	Atrybuty wprowadzanego tekstu	18
4.2.	Edycja wstawionych tekstów.	18
4.2.1.	Opcja „Edycja tekstu”	19
4.2.2.	Opcja „.. dialog”	19
4.2.3.	Atrybuty edytowanego tekstu	19
5.	Drag&Drop.	20
5.1.	Wymiary i Drag&Drop.	20
5.2.	Polilinie i Drag&Drop.	20
5.2.1.	Odcinki polilinii	21
5.2.2.	Łuki polilinii	22
6.	Formy.	23
6.1.	Nowe formy.	23
6.1.1.	 Zaokrąglony prostokąt.	23
6.1.2.	 Wielokąt.	23
6.2.	Formy - Edycja.	24
7.	Polilinie i wymiarowanie.	27
7.1.	Rozciąganie polilinii i wymiary.	27
7.2.	Zmiana wartości wymiaru i polilinia.	28
8.	Informacje.	29

9. Edycja → Trim 3.	30
10. Kreskowanie.	30
10.1. Edycja zakreskowanej powierzchni.	30
10.2. Wyrównanie kreskowania bitmapami.	31
11. Wybór elementów z listy.	31
12. Zapis do PDFa.	32
13. Miniatury rysunków i makr.	33
13.1. MegaCAD.	33
13.2. Eksplorator systemu.	34
13.3. Inne programy.	35
14. Wczytanie rysunku/makra.	36
15. Biblioteki ulubione.	36
15.1. Zarządzanie ulubionymi bibliotekami.	37
15.1.1. Tworzenie nowej listy.	37
15.1.2. Kasowanie listy.	39
15.1.3. Dodanie makra do listy.	39
15.1.4. Kasowanie makra z listy.	40
15.2. Wstawianie elementów z „Ulubionych bibliotek”.	40
Nowości 3D	41
16. Wiercenie.	41
16.1. Fazowanie i nawiercenie.	41
16.2. Parametry wierceń.	41
16.3. Atrybuty wierceń w dokumentacji 2D.	41
17. Podzespoły 3D.	42
17.1. Edycja makra „wyłączonego”.	42
17.2. Edycja podzespołu dołączonego jako „wyłączony”.	44
17.3. Zmiana oryginału podzespołu „wyłączonego”.	46
17.4. Konflikty po zmianie oryginału podzespołu „wyłączonego”.	49
18. Podzespoły 3D i dokumentacja 2D.	51
19. Bitmapy.	52
19.1. Format .PNG.	52
19.2. Bitmapy w 3D.	53
20. Zaawansowana sprężyna.	53
21.  OpenGL i elementy 2D.	55
22. Drag&Drop – nowe funkcje.	56
22.1. Wybór krawędzi.	57

22.2.	Wybór powierzchni.	60
23.	Wirtualny przekrój.	61
24.	Pozycjonowanie po osi.	62
25.	Zmienne.	64

1. Wprowadzenie

W najnowszym programie MegaCAD wersja 2015 wprowadzono szereg zmian i ulepszeń zwiększających jego funkcjonalność.

Nowa wersja MegaCAD 2014 zawiera wiele zmian i ulepszeń. Wiele nowości powstało na bazie pomysłów Użytkowników. Interface - szczególnie wiele okien dialogowych - został zoptymalizowany i graficznie czytelniejszy. Wiele lokalnych operacji można teraz łatwo edytować za pomocą przeciągania i upuszczania. W wielu miejscach usunięto zbędne okna dialogowe.

Nowa wersja MegaCADa 2015 została dalej skorygowana dla potrzeb zmieniających się systemów operacyjnych i popularnych programów, z którymi współpracuje.

To się po prostu toczy dalej: MegaCAD - od praktyki do praktyki! Ponad 100 ulepszeń, udoskonaleń, innowacji i nowych funkcji, które odzwierciedlają szybki rozwój systemu.

Wiele nowych zmian wprowadzono w zakresie wymiany danych, szczególnie w przypadku wersji 3D.

Wprowadzono interpreter języka programowania Ruby.

CAD-Projekt s.c.

<http://www.megacad.pl>; <http://www.megacad.com.pl>

2. Instalacja i uruchomienie programu

2.1. Instalacja

1. Na płycie (lub po rozpakowaniu, jeżeli instalacja została pobrana z naszej strony/serwera) znajdują się dwa katalogi: „32” i „64”. W zależności od tego czy instalujemy w systemie 32-bitowym czy 64-bitowym wchodzimy do odpowiedniego katalogu.

2. Uruchamiamy program instalacyjny z płyty "MegaCAD_2013_XXX.exe".

Uwaga:

- 1) znaki „XXX” powyżej oznaczają wersję programu oraz jej wersję instalacyjną. W przypadku instalacji 32-bitowej wersji MegaCADa 2013 Lt będzie to plik „MegaCAD_2013_(32)_Lt.exe” z katalogu „32”. W przypadku 64-bitowej będzie to plik „MegaCAD_2013_(64)_Lt.exe” z katalogu „64”.
- 2) program instalacyjny nie uruchomi się, jeżeli nazwa i/lub hasło użytkownika zawiera polskie znaki diakrytyczne.
- 3) w systemach operacyjnych Windows XP i 7 instalację należy przeprowadzać z konta administratora.
- 4) Niestety z przyczyn niezależnych od nas program instalacyjny jest w języku niemieckim.

3. W następnych okienkach dialogowych postępujemy zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami – patrz opis dalej.

Uwaga:

- 1) należy zmienić nazwę katalogów instalacyjnych. W ścieżce dostępu nie wolno używać polskich znaków diakrytycznych oraz znaków specjalnych (w tym spacji).
 - 2) użytkownik musi mieć pełne prawa dostępu do katalogów "Documents and Settings\All Users\Dane aplikacji\Megatech" i „Megatech” znajdującym się na dysku, na którym został zainstalowany program.
4. Zainstalowany zostanie program w wersji 30-dniowej.

Opis instalacji

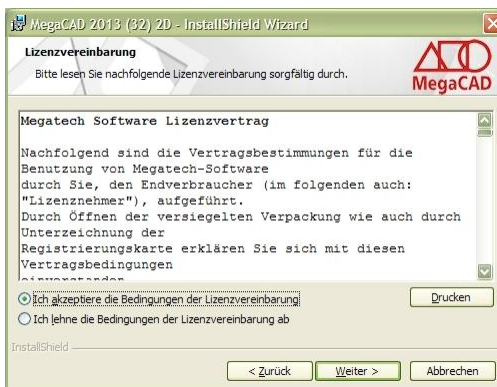
- 1) Z płyty uruchamiamy odpowiedni program instalacyjny (uwaga powyżej) – „2xL”;
- 2) Program rozpocznie rozpakowywanie plików instalacyjnych (rys. poniżej).
UWAGA – może to dłuższą chwilę potrwać.



- 3) W następnym okienku wybieramy klawisz „Weiter”, aby przejść dalej lub klawisz „Abbrechen” aby przerwać instalację.



- 4) Po wybraniu klawisza „Weiter” otworzy się okienko z postanowieniami licencyjnymi. Ich odzwierciedlenie znajdziecie Państwo na karcie rejestracyjnej. Zaznaczamy pole „Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung” (pierwsze pole) z akceptacją umowy i wybieramy klawisz „Weiter”.



- 5) Po zaakceptowaniu umowy pojawi się okienko w którym wybieramy docelowe katalogi, w których zostanie zainstalowany program.
- pierwszy katalog zawiera pliki programowe,

- drugi katalog zawiera pliki z tłumaczeniem, bibliotekami i rysunkami (oraz innymi danymi, które są tworzone przez Użytkownika).
Domyślnie wygląda to jak poniżej.



Można oczywiście zaakceptować powyżej przedstawione ustawienia, jednak dla wygody proponujemy zmienić domyślne katalogi instalacji.

W tym celu wybieramy pierwszy klawisz „Andern...”. W tym katalogu zostaną zainstalowane pliki programowe i część tłumaczenia. Po wybraniu otworzy się poniższe okienko w którym wybieramy dysk oraz wpisujemy nazwę katalogu. Po wpisaniu zatwierdzamy klawiszem „OK”.

Poniżej pliki programowe MegaCADa zostaną zainstalowane na dysku „D” w katalogu „2013_2D\program”.



Po wybraniu W tym celu wybieramy drugi klawisz „Andern...”. W tym katalogu zostaną zainstalowane pliki z danymi (rysunki, makra itp.) oraz pozostała część tłumaczenia. Po wybraniu otworzy się następne okienko, w którym wybieramy dysk oraz wpisujemy nazwę katalogu.

Poniżej pliki danych MegaCADa zostaną zainstalowane na dysku „D” w katalogu „2013_2D\dane”.



Po zatwierdzeniu drugiego katalogu klawiszem „OK.” otrzymamy okienko jak poniżej i przechodzimy dalej wybierając klawisz „Weiter”.



- 6) W następnym okienku wybieramy rodzaj instalacji „Standard” lub „Benutzerdefiniert” (Użytkownika). W przypadku pierwszej instalacji wersji 2013 przechodzimy dalej wybierając klawisz „Weiter”.



- 7) Dalej otworzy się ostatnie okienko prze rozpoczęciem instalacji. Jest to też ostatni moment, jeżeli chcemy przerwać instalację programu. W przypadku dalszej instalacji wybieramy klawisz „Installieren”.



- 8) Rozpocznie się instalacja programu – może dłuższą chwilę potrwać. Po jej zakończeniu otworzy się okienko z informacją o zakończeniu instalacji. Potwierdzamy klawiszem „Fertig stellen”.

Uwaga: w niektórych konfiguracjach systemu będzie wymagane ponowne uruchomienie systemu.

Uwaga: program zainstaluje się w wersji 30-dniowej.

2.2. Rejestracja stanowiska

1. Uruchamiamy program MegaCAD.
2. Następnie w pierwszym okienku startowym (rys. obok) wybieramy klawisz „Zamówienie rejestracji”.
3. W następnym okienku wypełniamy pola z własnymi danymi. Nie wypełniamy jedynie numeru klienta (rys. poniżej). Następnie w polu „Zamówienie” zaznaczamy:

a) jeżeli komputer jest podłączony do internetu:

- wysyłanie e-maila;
- napisanie/opracowanie e-maila.

Po wybraniu klawisz „OK” uruchomi się program poczty elektronicznej z załącznikiem zawierającym m.in. indywidualny kod komputera, na którym jest zainstalowany MegaCAD. Poczta wysyłamy na adres firmy CAD-Projekt. Zwrotnie otrzymacie Państwo kod bezterminowy.

b) jeżeli komputer nie jest podłączony do internetu:

- wydruk.

W tym przypadku drukujemy do PDF. Jeżeli nie mamy takiej możliwości to proszę wydrukować zamówienie kodu a następnie zeskanować i przesłać mailem na adres: cadprojekt@megacad.pl.

W przypadku pytań prosimy o kontakt.



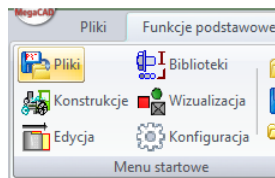
Nowości 2D

3. Menu ikonowe

3.1. Szybka nawigacja.

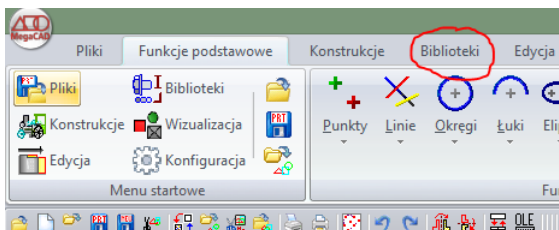
W menu głównym w zakładce „Funkcje podstawowe” pojawiły się nowe ikony (rys. obok) służące do szybkiego przejścia do poszczególnych zakładek górnego menu. Ikony te są zdefiniowane z atrybutem „wszystkie takie”. Zatem można je wstawiać w dowolne miejsce korzystając z funkcji do ustawiania własnego menu ikonowego.

W każdej zakładce górnego menu wstawiona jest również ikona do szybkiego powrotu do zakładki „Funkcje podstawowe”.

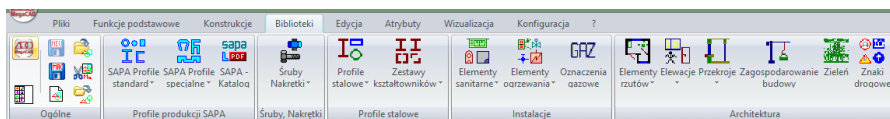


3.2. Zmiana układu bibliotek.

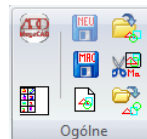
W menu została zmieniona część służąca do korzystania z dołączonych do programu bibliotek. Obecnie jest jedna zakładka nazwana „Biblioteki” (zaznaczona na rys. poniżej).



Jej wybór otwiera menu ikonowe do wstawiania elementów bibliotecznych z bibliotek dołączonych do programu.

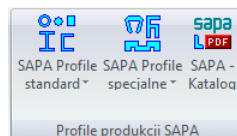


W powyższym menu pierwsza jego część „Ogólne” zawiera standardowe ikony MegaCADa służące do wstawiania dowolnych elementów, zarządzania i tworzenia elementów bibliecznych.



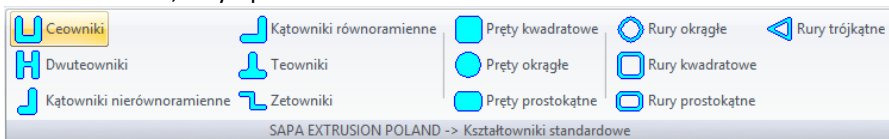
Następne części zawierają biblioteki:

- 1) „Profile produkcji SAPA” – biblioteki przekrojów profili aluminiowych produkowanych przez SAPA EXTRUSION POLAND.

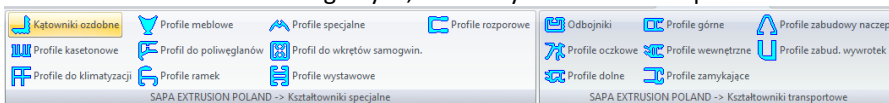


Do dyspozycji mamy:

- „SAPA Profile standard” – grupa profili standardowych jak kątowniki, ceowniki, rury itp.

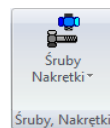


- „SAPA Profile specjalne” – grupa profili specjalnych wykorzystywanych np. w zabudowie stoisk targowych, obudowy samochodów itp.

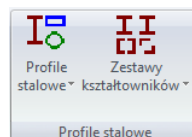


- „SAPA Katalog” – katalog produkowanych profili w formacie PDF.

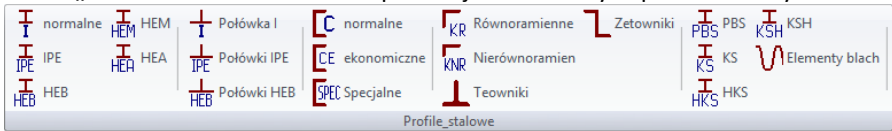
- 2) „Śruby, Nakrętki” – katalog najpopularniejszych śrub i nakrętek.



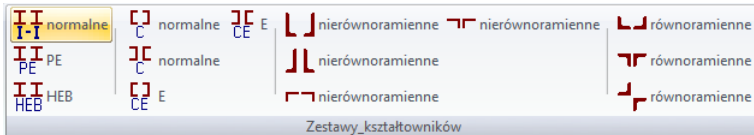
- 3) „Profile stalowe” – katalog zawierający przekroje profili stalowych oraz ich zestawy.



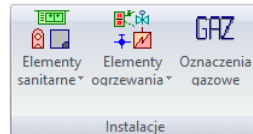
- „**Profile stalowe**” – zawiera przekroje budowlanych profili stalowych.



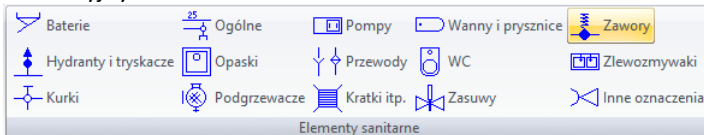
- „**Zestawy kształtowników**” – zawiera zestawy kształtowników stalowych.



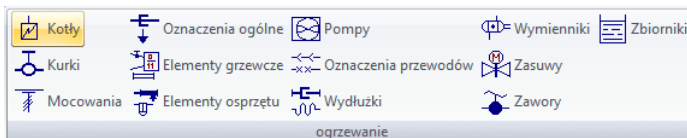
- 4) „**Instalacje**” – najpopularniejsze oznaczenia z zakresu instalacji sanitarnych.



- „**Instalacje sanitarne**” – zawiera oznaczenia elementów instalacji wodno-kanalizacyjnych.

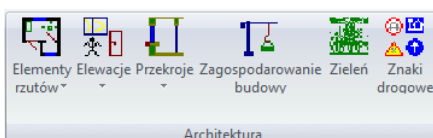


- „**Elementy ogrzewania**” – zawiera oznaczenia elementów centralnego ogrzewania.



- „**Oznaczenia gazowe**” – zawiera oznaczenia elementów instalacji gazowej.

- 5) „**Architektura**” – najpopularniejsze oznaczenia z zakresu architektury, zagospodarowania terenu i znaków drogowych.

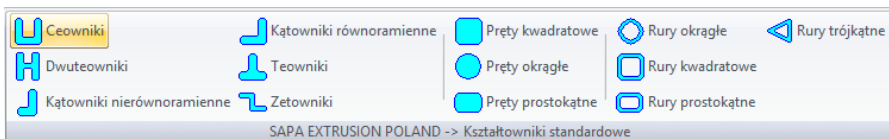


Wyboru elementu do wstawienia można dokonać dwojako:

1) przez wybór ikony grupującej dany temat.

Czyli przykładowo:

- po wybraniu ikony „SAPA Profile standard” otrzymamy poniższe menu.



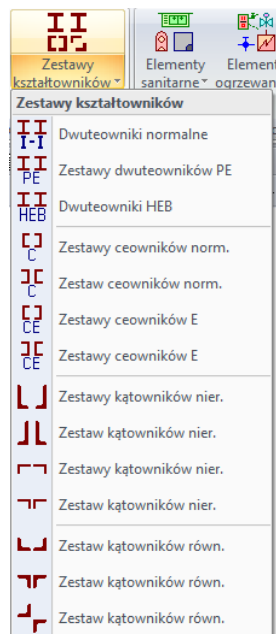
- po wybraniu ikony „Znaki dorgowe” otrzymamy poniższe menu.



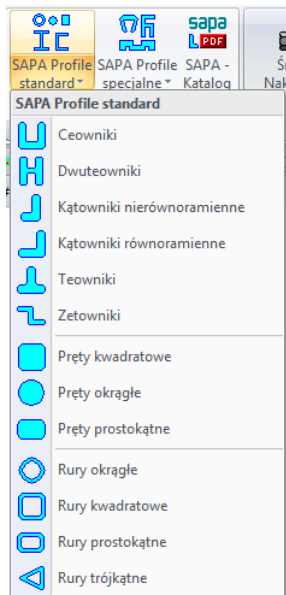
2) przez wybór ikony grupującej dany temat.

Czyli przykładowo:

- po wybraniu tekstu pod ikoną „Zestawy kształtowników” otrzymamy menu przedstawione obok.

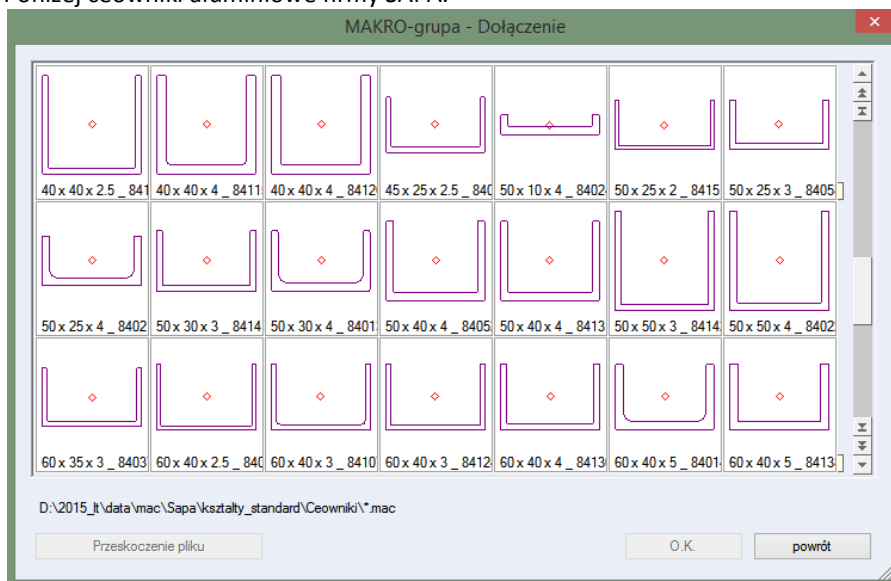


- po wybraniu ikony „SAPA Profile standard” otrzymamy menu przedstawione obok.



Po wybraniu ikony otworzy się okno dialogowe zawierające na slajdach zawartość wybranego katalogu elementów.

Poniżej ceowniki aluminiowe firmy SAPA.



4. Teksty

4.1. Bezpośrednie wstawianie tekstów.

W menu tekstów dołożone zostały trzy nowe ikony (rys. obok). Są to odpowiednio ikony do:

- wstawienia linii tekstu;
- wstawienia bloku tekstu;
- wstawienia tekstu RTF.



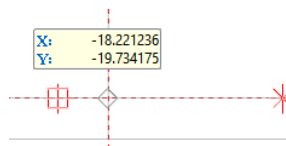
Ikony te pozwalają na ominięcie okna dialogowego, w którym dotychczas wprowadzaliśmy tekst. Po ich wybraniu tekst wprowadzamy bezpośrednio na rysunku, co pozwala na kontrolę wielkości/ilości tekstu w stosunku do miejsca jakim dysponujemy.

4.1.1. Linia tekstu.

Po wybraniu ikony do wprowadzania linii tekstu klikamy na rysunku miejsce, w którym ma ona być wstawiona i od razu na rysunku wprowadzamy tekst.

Opis działania:

- 1) wybieramy polecenie i zaznaczamy punkt, w którym zostanie wprowadzony linia tekstu (rys. obok zaznaczony rombem);



- 2) w wybranym punkcie zacznie migać kursor (rys. obok gruba niebieska linia) i wpisujemy tekst.



Tekst będzie widoczny bezpośrednio na rysunku w ramce (ramka nie będzie wstawiona, rys. obok);



- 3) wprowadzony tekst zatwierdzamy klawiszem „Enter”. Zatwierdzona zostanie linia tekstu oraz przy kursorze będzie ten sam tekst z możliwością wstawienia w innym miejscu. Powrót do menu → „P”.

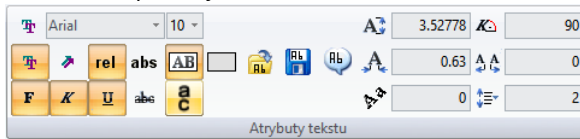
4.1.2. Blok tekstu / Tekst RTF

Działanie jest identycznie jak w przypadku linii tekstu z tą różnicą, że naciśnięcie klawisza „Enter” powoduje przejście do następnej linii tekstu. Zatwierdzenie bloku tekstu → prawy klawisz myszy.

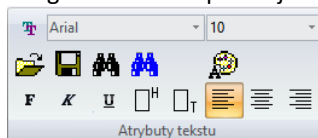
4.1.3. Atrybuty wprowadzanego tekstu

Podczas wprowadzania tekstu w menu głównym wyświetlona zostanie grupa ikon do zmian atrybutów tekstu.

W przypadku linii tekstu i bloku tekstu każda zmiana atrybutu będzie skutkować zmianą dla całego wprowadzanego tekstu (np. pogrubienie czy zmiana kroju liter). Zmian można dokonać w dowolnym momencie podczas wprowadzania tekstu. Rysunek fragmentu menu poniżej.



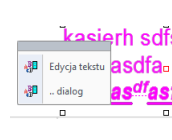
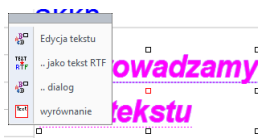
Natomiast w przypadku tekstu RTF zmiana będzie dotyczyć zaznaczonego fragmentu tekstu. Rysunek fragmentu menu poniżej.



4.2. Edycja wstawionych tekstów.

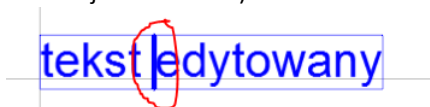
Zmianie uległa też edycja tekstów. Ikony z menu Edycji nadal działają tak jak działały. Zmianie uległa edycja tekstu za pomocą funkcji Drag&Drop.

Po kliknięciu („L”) pojawia się jak do tej pory menu kontekstowe. Dodana została opcja „.. dialog” (rys. poniżej z lewej po kliknięciu na linię tekstu, środek – blok tekstu, z lewej tekst RTF).



4.2.1. Opcja „Edycja tekstu”

Wybór opcji „Edycja tekstu” będzie skutkować edycją tekstu bezpośrednio na a nie w oknie dialogowym jak do tej pory. Wybrany tekst zostanie przedstawiony w prostokącie i na jego początku będzie migać kursor. Poniżej na rysunku gruba pionowa linia → kursor po przesunięciu (kursorami z klawiatury lub można kliknąć myszą – „L” – w wybrane miejsce w tekście).

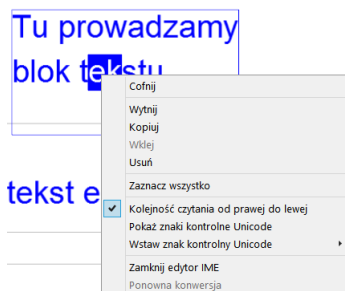


Kliknięcie myszą poza ramką (dowolnym klawiszem) będzie skutkować zatwierdzeniem zmian.

W trakcie edycji tekstu po naciśnięciu prawego klawisza myszy (w obrębie ramki wyświetlonej tekstu) mamy dodatkowe menu podręczne.

Najważniejsze opcje to:

- Cofnij;
- Wytnij;
- Kopiuj;
- Wklej;
- Usuń;
- Zaznacz wszystko.



Ewentualne odwołanie zmian – jak dotychczas polecenie „Undo” → skrót „u”.

4.2.2. Opcja „... dialog”

Wybór opcji „... dialog” – edycja tekstu w oknie dialogowym jak dotychczas.

4.2.3. Atrybuty edytowanego tekstu

Podczas wprowadzania zmian w tekście za pomocą opcji „Edycja tekstu” w menu głównym wyświetlona zostanie grupa ikon do zmian atrybutów tekstu.

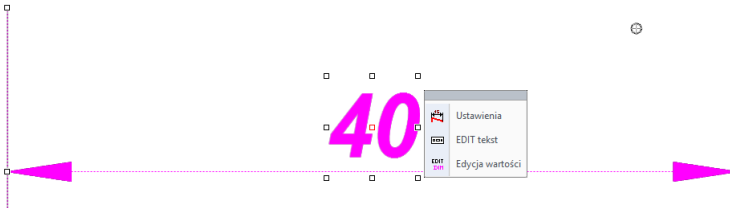
Wybierając ikony można oprócz edycji samego tekstu zmieniać jego atrybuty jak np.: wysokość liter, krój liter, pogrubienie itp..

Uwaga: dla linii i bloku tekstu atrybuty są zmieniane dla całego obiektu, natomiast w przypadku tekstu RTF dla zaznaczonego tekstu.

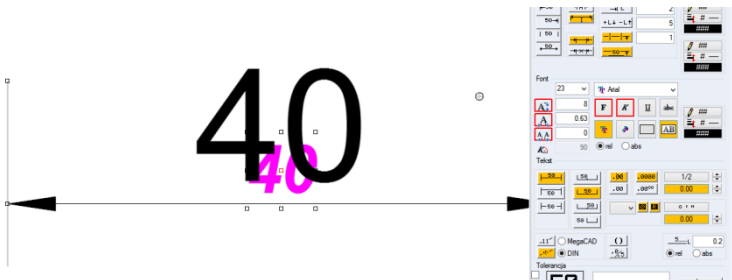
5. Drag&Drop.

5.1. Wymiary i Drag&Drop.

Usprawniona została edycja atrybutów linii wymiarowych. Po wybraniu linii wymiarowej otwiera się menu podręczne. Z menu wybieramy „Ustawienia”.



Otworzy się boczne menu atrybutów linii wymiarowych. Jakakolwiek zmiana będzie od razu skutkować zmianą wybranej linii wymiarowej. Na rysunku poniżej różowym kolorem przedstawiona jest linia wymiarowa przed zmianą, natomiast oryginalnymi atrybutami (w tym przypadku kolor czarny) linia wymiarowa po zmianach.



5.2. Polilinie i Drag&Drop.

W polilinii zostały dodane do istniejących nowe punkty charakterystyczne. Są to środki odcinków prostych, środki łuków i środki na krzywiznie łuków. Tak jak wcześniej za punkty końcowe można było zmieniać geometrię polilinii tak teraz dodatkowo można zmieniać za punkty środkowe.

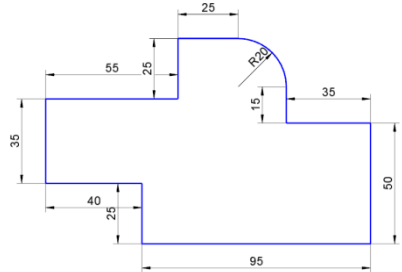
Zmiany za punkty środkowe wyglądają nieco inaczej niż za punktu końcowe. W przypadku zmiany za punkt końcowy zmienialiśmy zarówno długość elementu jak i jego położenia → nie był zachowywany kierunek np. odcinka.

5.2.1. Odcinki polilinii

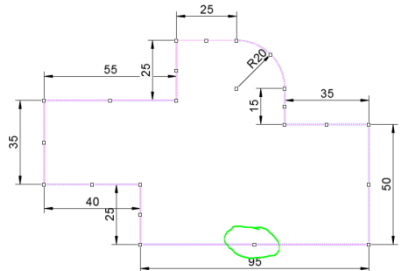
W przypadku wybrania punktu środkowego nie zmienimy kierunku odcinka ani go nie rozciągniemy natomiast zmienimy jego położenie.

Przykład.

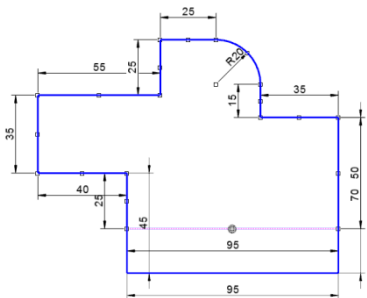
1) polilinia jak na rysunku obok;



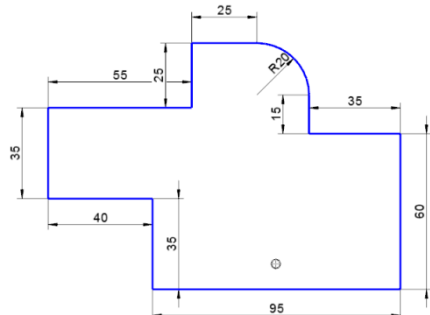
2) wybieramy polilinię → „L”. Włączone zostaną jej punkty charakterystyczne. Na rysunku obok w zielonej pętli punkt, który zostanie wybrany na poziomym dolnym odcinku;



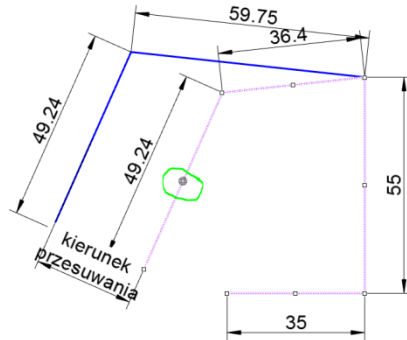
3) wybieramy punkt → „L”. Następnie przesuwamy go w dół. Niezależnie od położenia kursora odcinek prosty jest przesuwany po kierunku prostopadłym do niego (rys. obok);



4) na rysunku obok wynik.



Reasumując w przypadku odcinków prostych złapanie za punkt środkowy elementu pozwala na przesunięcie po kierunku prostokątym.

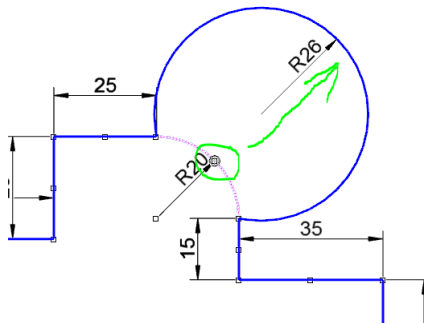


5.2.2. Łuki polilinii

W przypadku łuków wchodzących w skład polilinii łuk oprócz końców ma dwa środki: środek okręgu, z którego powstał oraz środek na krzywiźnie. Każdy z tych dwóch punktów ma inne działanie.

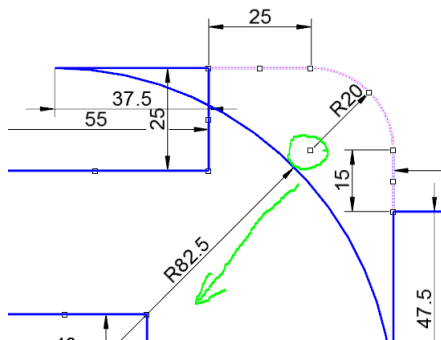
Punkt na krzywiźnie łuku.

Wybór punktu na krzywiźnie i jego przesunięcie spowoduje zmianę promienia łuku i kąta rozwarcia bez zmiany położenia jego końców → rys. obok.



Punkt na krzywiźnie łuku.

Wybór środka łuku i jego przesunięcie skutkuje zmianą promienia i położenia końców łuku z zachowaniem jego kąta rozwarcia → rys. obok.



6. Formy.

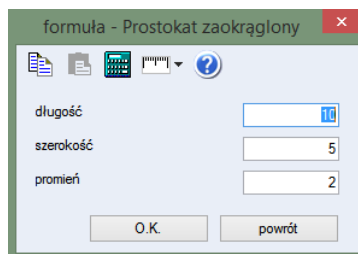
6.1. Nowe formy.

6.1.1. Zaokrąglony prostokąt.

Polecenie służy do wstawienia prostokąta o znanych długościach boków oraz zaokrąglonych narożach, wprowadzonych w okienku dialogowym.

Opis polecenia:

- 1) wybieramy ikonę – „L”;
- 2) w okienku dialogowym (rys. obok) wprowadzamy długość boków i przechodzimy do wstawienia wybierając klawisz „OK” – „L”,



UWAGA: domyślnie trzymamy prostokąt za punkt środkowy. W menu dolnym pojawiła się ikona (rys. obok) do wyboru punktu wstawienia. Po jej zaznaczeniu prostokąt zostanie zatrzymany na rysunku i wyświetlone zostaną na nim punkty charakterystyczne. Wybór punktu, za który będziemy trzymać obiekt – „L”.

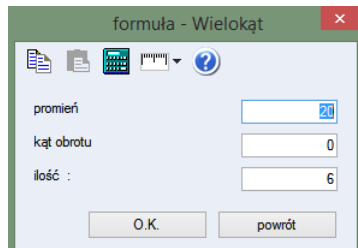
- 3) wybieramy punkt wstawienia na rysunku – „L”;
- 4) powrót do okna dialogowego – „P”, do menu form – „P”.

6.1.2. Wielokąt.

Polecenie służy do wstawienia wielokąta zdefiniowanego promieniem okręgu opisanego oraz ilością boków. Dodatkowo można wprowadzić kąt obrotu pierwszego wierzchołka w stosunku do osi OX.

Opis polecenia:

- 1) wybieramy ikonę – „L”;
- 2) w okienku dialogowym (rys. obok) wprowadzamy promień, kąt obrotu oraz ilość boków i przechodzimy do wstawienia wybierając klawisz „OK” – „L”,

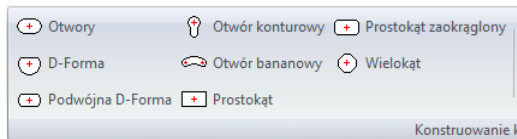


UWAGA: domyślnie trzymamy wielokąt za punkt środkowy. W menu dolnym pojawiła się ikona (rys. obok) do wyboru punktu wstawienia. Po jej zaznaczeniu wielokąt zostanie zatrzymany na rysunku i wyświetlone zostaną na nim punkty charakterystyczne. Wybór punktu, za który będziemy trzymać obiekt – „L”.

- 3) wybieramy punkt wstawienia na rysunku – „L”;
- 4) powrót do okna dialogowego – „P”, do menu form - „P”.

6.2. Formy - Edycja.

Wszystkie obiekty wstawiane z menu form (fragment menu zawierającego obiekty poniżej) są wstawiane na rysunek jako polilinie.

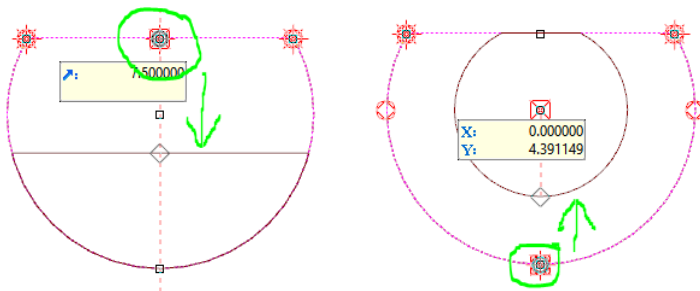


Dzięki temu mamy możliwość ich edycji za pomocą funkcji Drag&Drop na dwa sposoby: tak jak polilinii oraz przez dostęp do okien dialogowych.

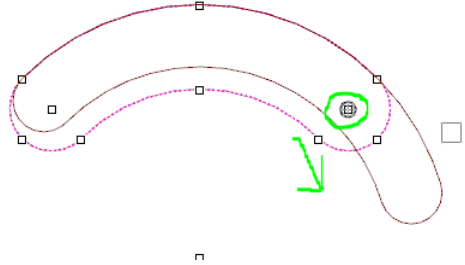
Edycja obiektu jako polinia

Pierwszy sposób edycji został opisany w pkt. 5.2. Poniżej kilka przykładów. W pętli zaznaczony jest punkt, który został wybrany. Zieloną strzałką kierunek przesunięcia. Obiekty przed zmianą -> różowe.

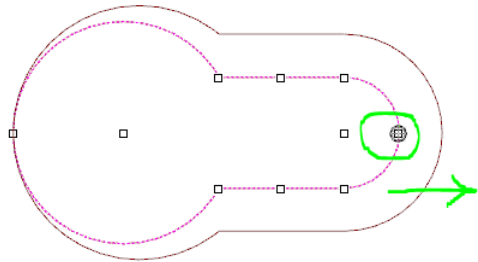
Forma D



Otwór bananowy



Otwór konturowy

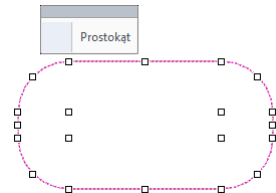
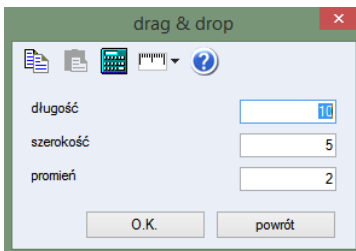


Edycja przez okno dialogowe

Po kliknięciu na obiekt program oprócz punktów charakterystycznych polilinii wyświetli menu kontekstowe zawierające nazwę rodzaju obiektu. Wybór nazwy otworzy okienko dialogowe identyczne z tym jak definiowaliśmy obiekt.

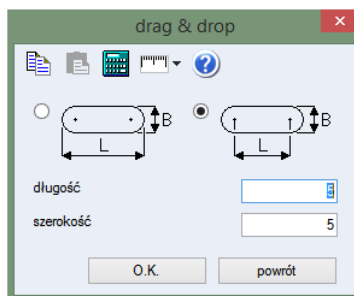
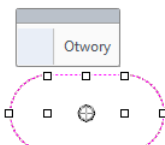
Obok menu kontekstowe po wyborze zaokrąglonego prostokąta.

Poniżej otwarte okno dialogowe po wyborze hasła „Prostokąt”.

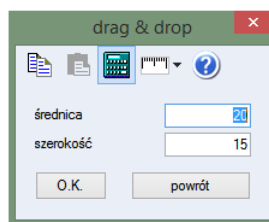
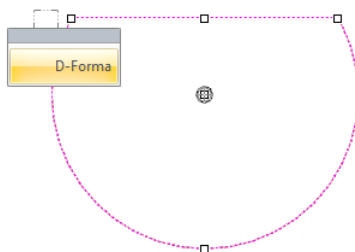


Podobnie wygląda z innymi obiektami z menu form. Dalej kilka przykładów obiektów po kliknięciu i po otwarciu okna dialogowego.

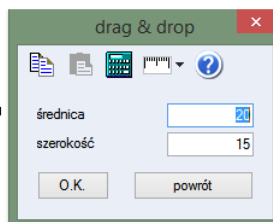
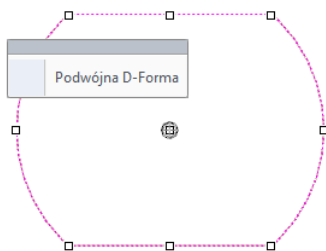
Otworki owalne



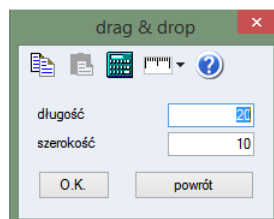
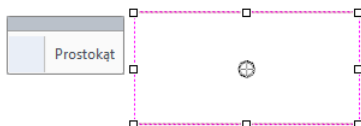
Forma D



Podwójna forma D



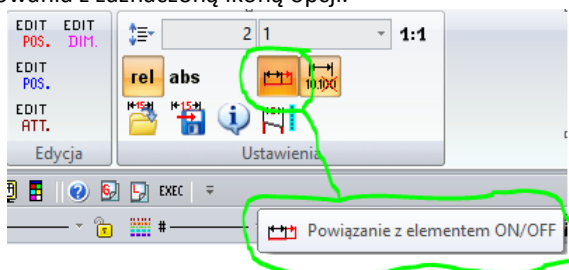
Prostokąt



7. Polilinie i wymiarowanie.

Dodane zostały opcje automatycznej zmiany konturu polilinii przy zmianie wartości wymiaru oraz poprawiona została wizualizacja linii wymiarowej (jej aktualnej wartości) w trakcie zmian.

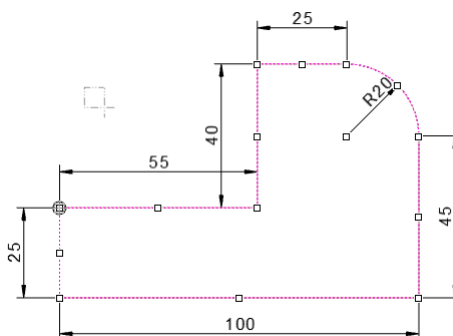
Aby zmiana wymiaru skutkowała zmianą polilinii musi być ona wymiarowana z włączoną opcją „Powiązanie z elementem ON/OFF”. Na rys. poniżej fragment menu wymiarowania z zaznaczoną ikoną opcji.



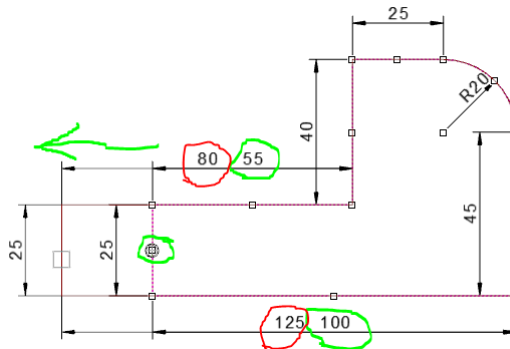
Niezależnie od sposobu wymiarowania (Drag&Drop, normalne wymiarowanie czy automatyczne wstawianie wymiarów podczas tworzenia polilinii) opcja ta musi być włączona, aby wymiary były powiązane z elementem.

7.1. Rozciąganie polilinii i wymiary.

Polinię można rozciągnąć na kilka sposobów m. in. za pomocą funkcji Drag&Drop. W tym przypadku po kliknięciu na polinię wyświetlą się jej punktu charakterystyczne.

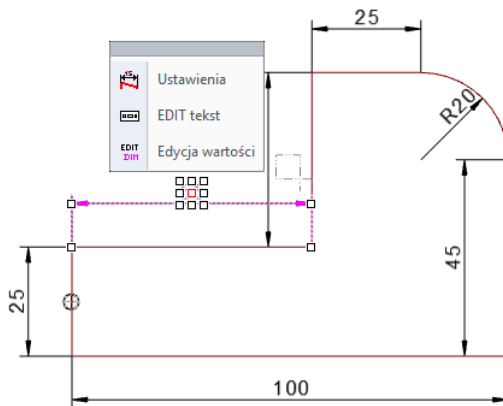


W celu rozciągnięcia wybieramy jeden z punktów i przesuwamy mysz. Na następnym rysunku na zielono został zaznaczony wybrany punkt, wymiar pierwotny 100 oraz kierunek rozciągnięcia. Na czerwono zostały zaznaczone wymiary dynamicznie się zmieniające w zależności od położenia kursora.

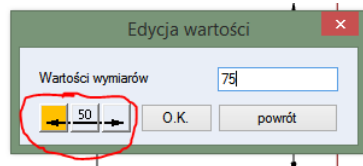


7.2. Zmiana wartości wymiaru i polilinia.

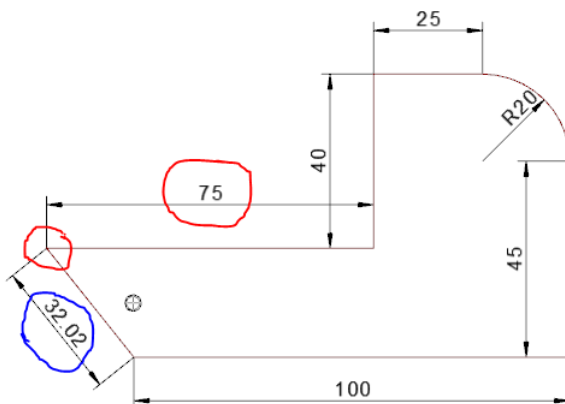
W przypadku wyboru wymiaru w funkcji Drag&Drop przy wymiarze wyświetli się menu kontekstowe (rys. poniżej).



Wybór polecenia „Edycja wartości” otworzy okno dialogowe (rys. obok), w którym można wprowadzić nową wartość wymiaru. Po wprowadzeniu zaznaczamy jedno z trzech pól definiujących kierunek zmian (na rys. obok zaznaczone na czerwono). Podświetlone pole oznacza kierunek zmian. W przypadku wyboru pola środkowego zmianie ulegną obydwa końce wymiaru, przy czym różnica pomiędzy wymiarami pierwotnym i wpisanym będzie dzielona po połowie na każdą stronę. Po wyborze zatwierdzamy wybierając klawisz „OK.” – „L”.

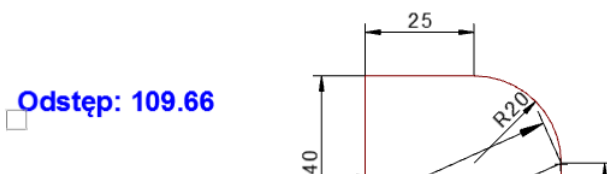
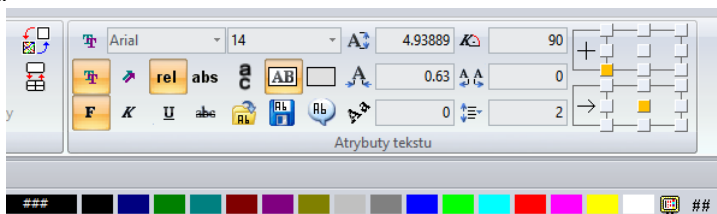


Na poniższym rysunku wynik zmiany. Wymiar „75” jest wymiarem wpisanym w okienku (zmiana z „55”) przesunął się lewy punkt polilinii. Jednocześnie uległ zmianie wymiar zaznaczony na niebiesko.



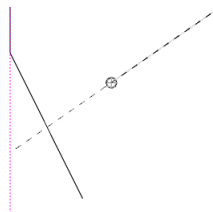
8. Informacje.

W konfiguracji informacji matematycznych można włączyć opcję wstawienia wyniku, jako tekst na rysunek. Do tej pory tekst był wstawiany z atrybutami tekstu (wysokość liter, ich krój itp.), jakie były aktualnie ustawione. W nowej wersji w górnym menu ikonowym (w momencie, gdy wynik pomiaru trzyma się kursora i mamy wskazać punkt położenia) wyświetlana jest grupa ikon do konfiguracji tekstu (rys. poniżej wstawiany jest tekst ze zmierzona odległością „Odstęp: 109.66”), która pozwala dowolnie ustawić wygląd tekstu przed wstawieniem na rysunek.



9. Edycja → Trim 3.

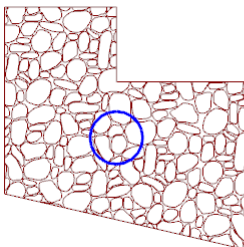
Zmieniono sposób wizualizacji elementu docinanego do wskazanej wcześniej granicy. Teraz wystarczy po wskazaniu granicy podjechać myszą do elementu i wyświetli się linią przerywaną wynik. Zatwierdzenie → „L”.



10. Kreskowanie.

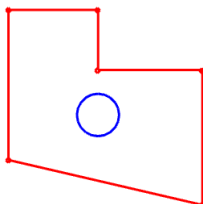
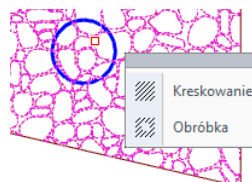
10.1. Edycja zakreskowanej powierzchni.

Zmianie uległ sposób edycji zakreskowanej powierzchni. Aktualnie w prosty sposób można dowolnie zmieniać geometrie zakreskowanego obszaru. Poniżej na rysunku zakreskowany wielokąt oraz wewnątrz kółko i prostokąt obok.



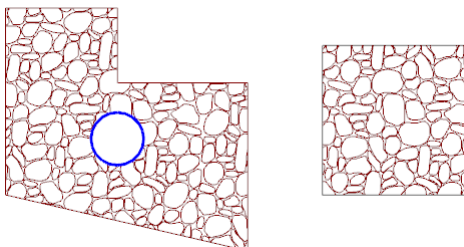
Wybieramy istniejące kreskowanie → „L”. Wyświetli się menu kontekstowe (rys. obok), w którym wybieramy polecenie „Obróbka”.

Zniknie wybrane kreskowanie a jego granice zostaną przedstawione grubą czerwoną linią.



Następnie można w dowolny sposób wskazać zmienione granice kreskowania. Wybieramy kółko (jest to jeden obiekt) a następnie za pomocą opcji powierzchnia wybieramy prostokąt.

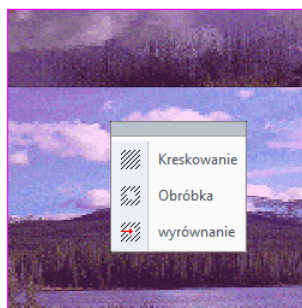
Kończymy wybór naciskając „P”. Kreskowanie zostanie dostosowane do nowych granic.



10.2. Wyrównanie kreskowania bitmapami.

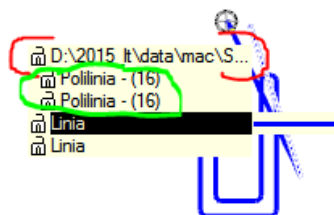
Zwykle kreskowanie wzorem można wyrównać do dowolnego punktu. W przypadku kreskowania bitmapami dołączono te opcje do menu kontekstowego. Po kliknięciu na kreskowanie bitmapami w menu kontekstowym będzie „Wyrównanie”. Pozwala to na optyczne dopasowanie bitmapy do granic wypełnionego obszaru.

Po wyborze opcji można dowolnie przesuwać bitmapę. Po wskazaniu punktu – wypełnienie ulegnie aktualizacji.



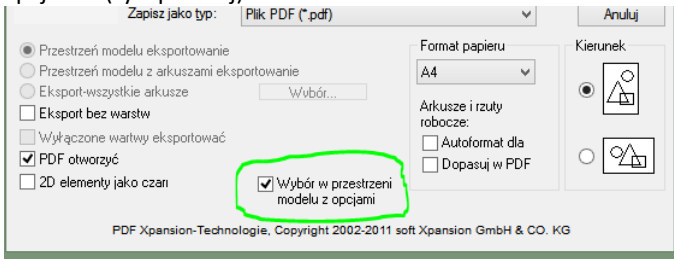
11. Wybór elementów z listy.

Zmianie uległ sposób wyświetlania listy elementów do wyboru w przypadku, gdy w obszarze kursora znajduje się wiele elementów. Najważniejszą zmianą jest wyświetlanie nazwy (obok na czerwono) elementu bibliotecznego, dzięki czemu można go wybrać w całości. Drugą zmianą jest wyświetlanie elementów składowych na liście z wcięciem (zielone), dzięki czemu łatwo jest wybrać pożądany element.



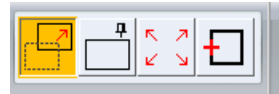
12. Zapis do PDFa.

Przy zapisie do formatu PDF wprowadzono nową opcję „Wybór w przestrzeni modelu z opcjami” (rys. poniżej).

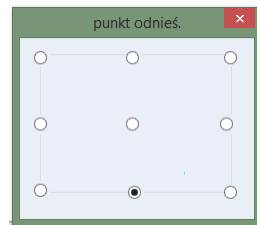


Po zaznaczeniu tej opcji, wpisaniu nazwy pliku i zatwierdzeniu klawiszem „Zapisz” przechodzimy na rysunek.

W dolnym menu pojawiają się cztery nowe ikony (od lewej):



- 1) **1:1 Zoom pozycjonowane** – opcja umożliwiająca wybranie fragmentu rysunku przez wstawienia granic wybranego wcześniej formatu papieru. Kartka papieru jest wstawiana w skali 1:1. Punkt za który jest trzymana kartka papieru można zmienić → czwarta ikona. Po wstawieniu kartki automatycznie generowany jest PDF.
- 2) **Powiększenie stałe** – wybranie tej opcji wstawia na rysunku granice papieru. Następnie przy pomocy poleceń do powiększeń oraz kółka myszy można zmienić dowolnie powiększenie oraz zapisywany fragment rysunku.
- 3) **Dokładny Auto Zoom** – autozoom rysunku wykorzystujący maksymalnie format papieru.
- 4) **Ustawienie punktu odniesienia** – polecenie służy do zmiany punktu za który trzymamy kartkę papieru w przypadku wyboru pierwszej ikony i wstawienia granic karki na rysunek. Aktywna jest tylko jak wybierzemy pierwszy sposób wskazania granic. Po jej wybraniu otworzy się okienko z 9 punktami. Wybór → „L”. Po wyborze powrócimy na rysunek trzymając granice papieru za nowy punkt.



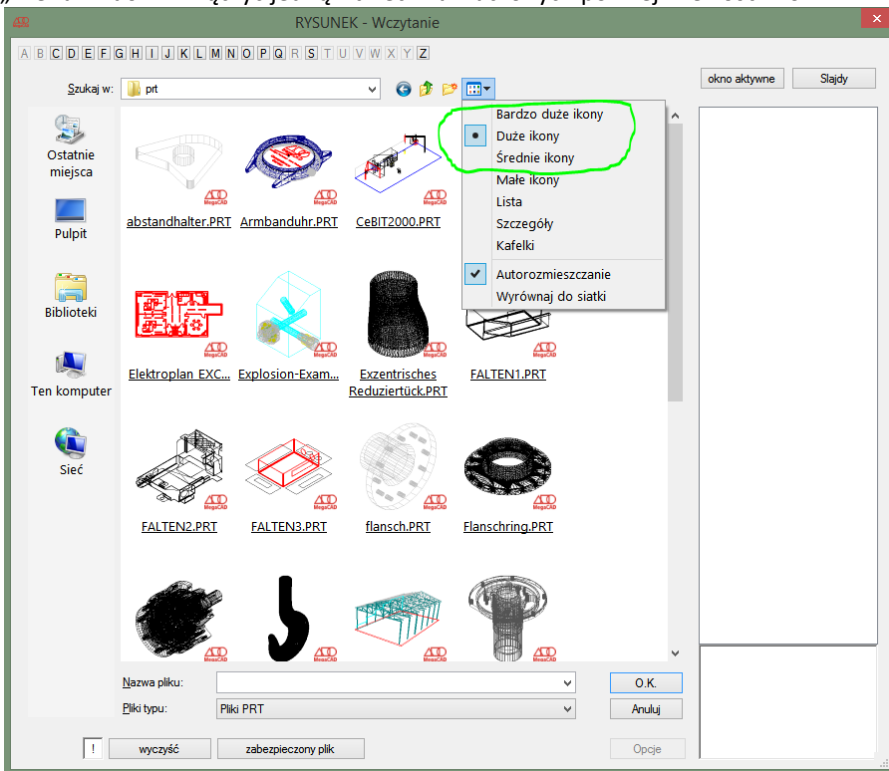
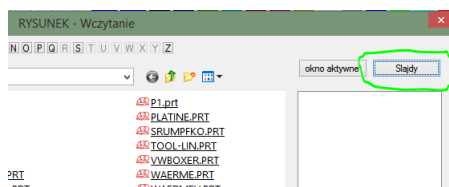
13. Miniatury rysunków i makr.

Podczas zapisu rysunku MegaCAD tworzy bitmapę z bieżącego widoku. Ta bitmapa jest przechowywana w pliku rysunku i jest dostępna dla systemu operacyjnego. W efekcie w każdym programie dołączając plik MegaCADa można włączyć w czasie wyboru pliku podgląd rysunku.

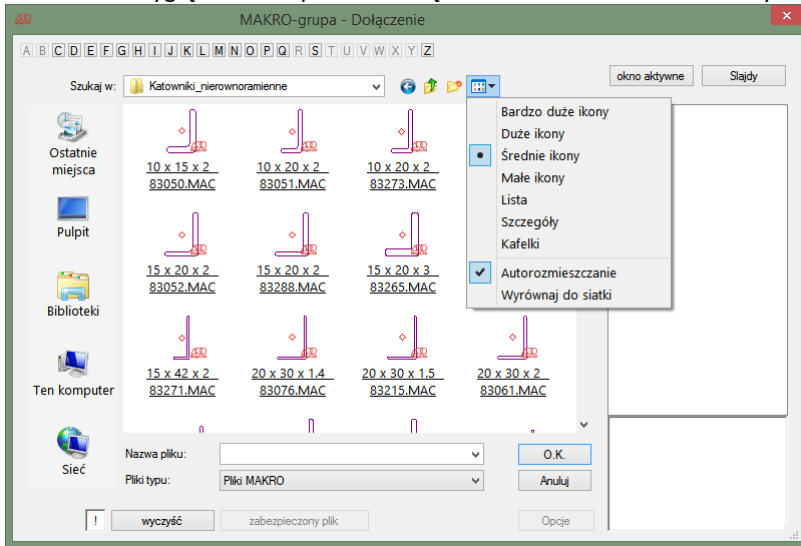
13.1. MegaCAD.

Podczas wczytywania rysunku mieliśmy możliwość przedstawienia zawartości katalogu na slajdach → na rysunku obok fragmentu okna podczas wczytywania rysunku z zaznaczonym klawiszem „Slajdy”.

W nowej wersji MegaCADa wystarczy podczas wczytywania w oknie wybrać opcję „Menu Widok” i włączyć jedną z trzech zaznaczonych poniżej wielkości ikon.

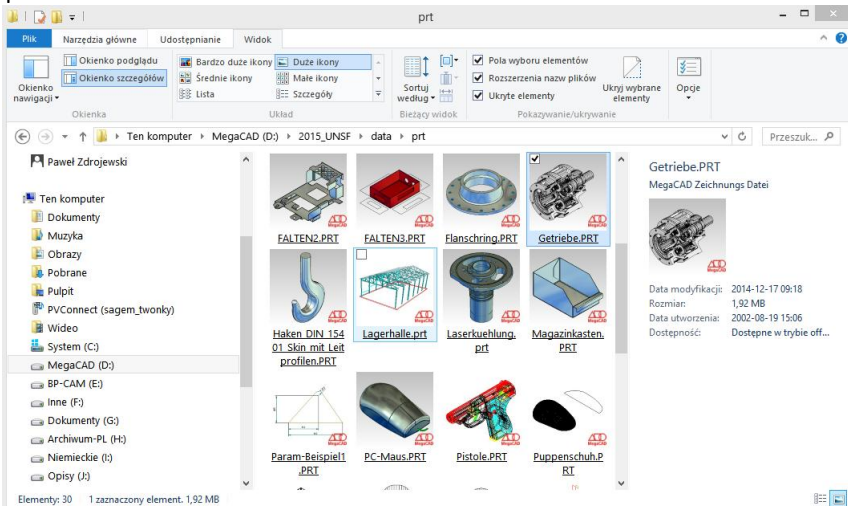


Tak samo może wyglądać okno podczas dołączania elementów bibliotecznych.



13.2. Eksplorator systemu.

Również w Eksploratorze systemu zawartość katalogów może być przedstawiona w postaci miniatur.

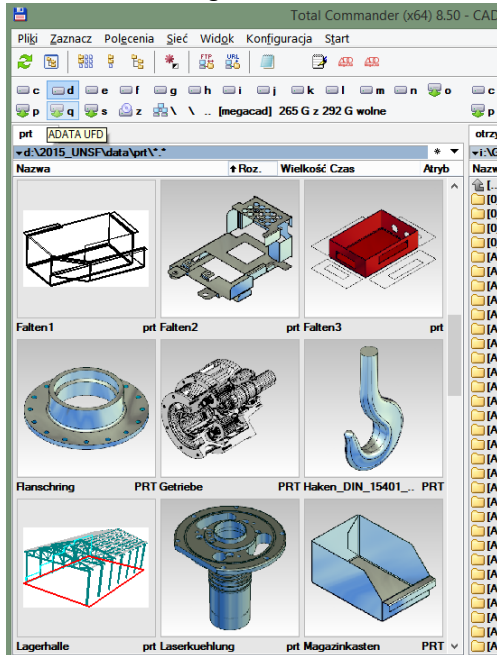


W tym celu należy wybrać z górnego menu opcję widok i zaznaczyć średnie, duże lub bardzo duże ikony.

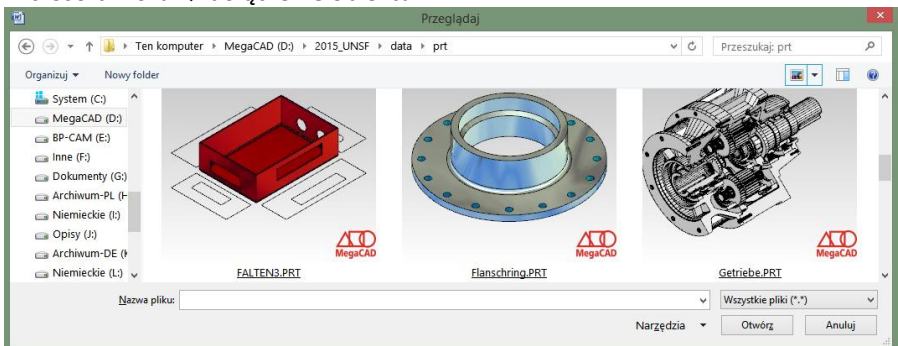
13.3. Inne programy.

W każdym innym programie, jeżeli można w nim przedstawić zawartość pliku, przedstawienie rysunków w formie obrazków jest możliwe. Poniżej kilka przykładów.

Total Commander – zawartość katalogu

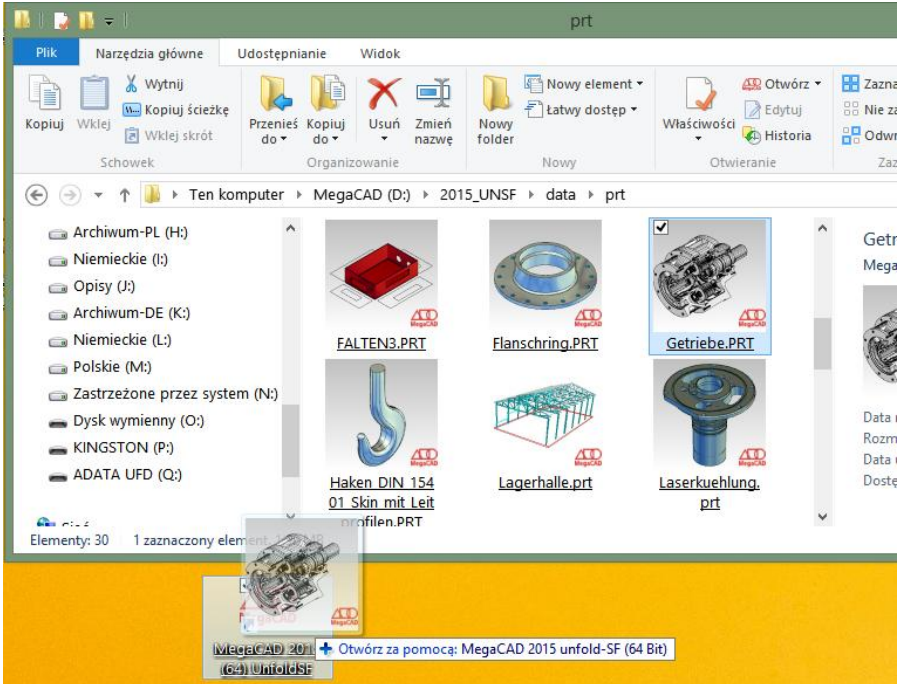


Microsoft Word → dołączenie obiektu



14. Wczytanie rysunku/makra.

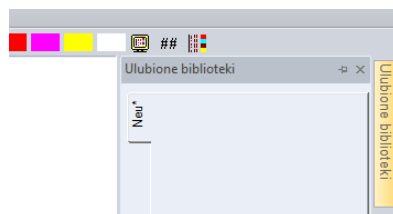
Z dowolnego menadżera plików (Eksplorator, Total Commander itp.) można przeciągnąć rysunek i „upuścić” na ikonie MegaCADa znajdującej się na pulpicie. Spowoduje to automatyczne uruchomienie programu z wczytanym plikiem.



15. Biblioteki ulubione.

Dodana została nowa funkcja do wstawiania i zarządzania elementami bibliotecznymi. Pozwala ona mieć w jednym miejscu najczęściej używane elementy biblioteczne (lub ich całe katalogi).

Z prawej strony ekranu (gdzie można dokować np. konfigurację wyglądu linii wymiarowych czy w 3D historię tworzenia modelu) znajdziemy hasło „Ulubione biblioteki”.



Umożliwia nam to szybki dostęp do najczęściej używanych elementów bibliotecznych oraz ich szybkie wstawianie z możliwością pominięcia okna dialogowego.

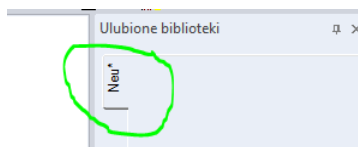
15.1. Zarządzanie ulubionymi bibliotekami.

Po instalacji programu okno „Ulubionych bibliotek” jest puste. W dowolnym momencie można dodawać, usuwać lub przenosić pojedyncze elementy, całe katalogi itp..

15.1.1. Tworzenie nowej listy.

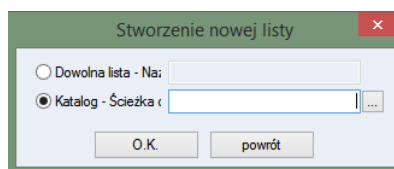
W celu stworzenia nowej listy wybieramy hasło „Neu”.

Otworzy się poniższe okno, w którym mamy możliwość zdefiniowania nowej listy.



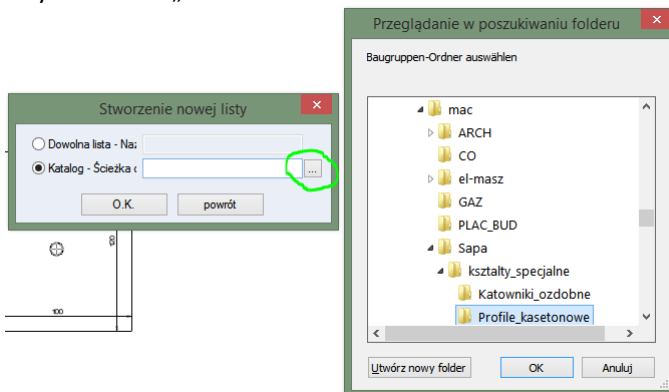
Nowa lista może być zdefiniowana jako:

- **Dowolna lista** – zawiera dowolne elementy biblioteczne przez nas wybrane.
- **Katalog – Ścieżka** – zawiera elementy biblioteczne znajdujące się we wskazanym katalogu.

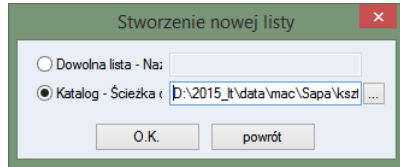


Katalog - Ścieżka

W celu wybrania katalogu wybieramy ikonkę „...” (zaznaczona na poniższym rysunku). Otworzy się okno dialogowe, w którym wskazujemy katalog. Zatwierdzamy klawiszem „OK.”

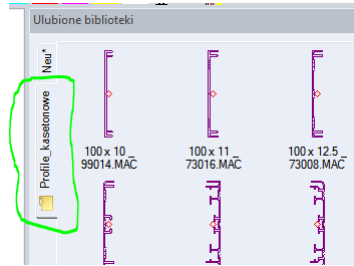


Po wybraniu w okienku pojawi się ścieżka dostępu do wskazanego katalogu (rys. obok).



Dodanie nowego katalogu kończymy wybierając klawisz „OK.” – „L”.

W efekcie dodania nowego katalogu pojawi się nowy wpis w „Ulubionych”.



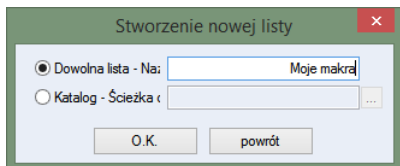
W ten sposób można dodać wiele katalogów, z których często wstawiamy elementy biblioteczne.

Dowolna lista

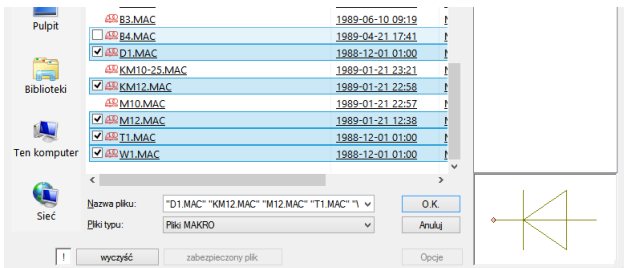
Dowolna lista pozwala na zawarcie w jednej liście elementów bibliotecznych z dowolnych katalogów. Pozwala to na ograniczenie ilości zdefiniowanych katalogów w „Ulubionych” (łatwiej jest wybierać elementy) oraz zgrupowanie najczęściej używanych makr w jednym miejscu.

W tym celu w okienku zaznaczamy pole „Dowolna lista” i wprowadzamy jej nazwę jak będzie na zakładce w „Ulubionych”.

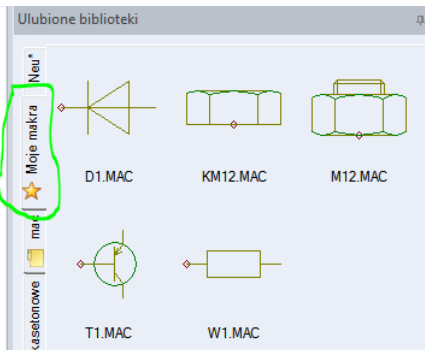
Na rysunku obok nazwa nowej listy będzie „Moje makra”. Zatwierdzamy klawiszem „OK.”.



Po zatwierdzeniu program otworzy menadżera plików (domyślnie katalog zawierający biblioteki), z którego będzie można od razu wybrać elementy mające znajdować się na naszej liście. Na rys. poniżej wybrane zostało pięć elementów. Oczywiście można zrezygnować z wybierania → powstanie pusta zakładka w „Ulubionych”.



W „Ulubionych” pojawi się nowa zakładka „Moje makra” (rys. obok). Do tej listy w dowolnym momencie można dodać element biblioteczny znajdujący się na dysku.



15.1.2. Kasowanie listy.

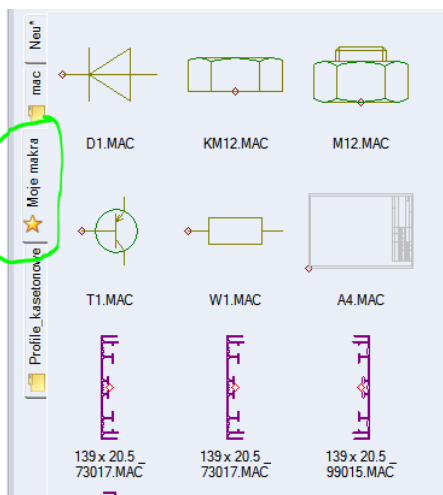
W celu skasowania listy z „Ulubionych” klikamy prawym klawiszem na nazwie i wybieramy polecenie „Löschen”.

15.1.3. Dodanie makra do listy.

Makra można dodawać tylko do dowolnych list. Nie można dodać z poziomu zarządzania ulubionymi do katalogu. Elementy biblioteczne można dodawać z katalogów lub dowolnych list znajdujących się w „Ulubionych” oraz z katalogów znajdujących się na dysku.

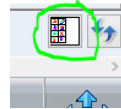
W celu dodania elementu otwieramy katalog (listę), w którym się on znajduje i naciskamy prawy klawisz będąc kursorem na elemencie (można zaznaczyć kilka trzymając klawisz „Shift” i kolejno je klikając – „L”). Z menu kontekstowego wybieramy „Kopieren”.

Następnie klikamy na zakładkę listy, do której dodajemy ten element. Po jej wyświetleniu naciskamy w jej polu prawy klawisz myszy i z menu kontekstowego wybieramy „Einfügen”. Elementy zostaną dodane. Obok uzupełniona zakładka „Moje makra” o dodatkowe elementy.



Działają również znane skróty „Ctrl+c” oraz „Ctrl+v”.

W celu dodania elementu z katalogu na dysku wybieramy ikonę znajdującą się na dole okna ulubionych (zaznaczona na rys. obok). Po jej wybraniu otworzy się okno menadżera plików, w którym wybieramy makra do dodania do listy.



15.1.4. Kasowanie makra z listy.

W celu usunięcia makra z dowolnej listy należy go wybrać – „L” – i nacisnąć klawisz „Del”.

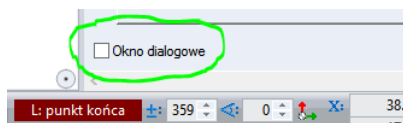
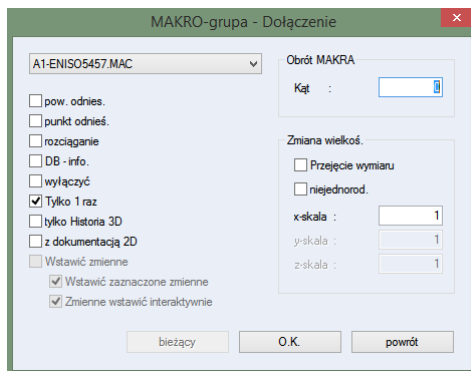
15.2. Wstawianie elementów z „Ulubionych bibliotek”.

W celu wstawienia elementu bibliotecznego znajdującego się w „Ulubionych” przeciągamy go (trzymając naciśnięty lewy klawisz myszy) z okna „Ulubionych” na pole rysunku. Na polu rysunku puszcza lewy klawisz myszy. Element będzie „trzymał się” kursora punktem zdefiniowanym w makrze, jako punkt odniesienia. Dalsze postępowanie jak przy normalnym wstawianiu makra.

Podczas zwykłego wstawiania makra otwiera się okno dialogowe (rys. obok).

Wstawiając elementy z „Ulubionych” można pominąć to okno dialogowe. Najczęściej jest w nim wykorzystywana skala, kat obrotu ewentualnie zmiana punktu odniesienia. Dostęp do tych wszystkich opcji mamy w dolnym menu w trakcie wstawiania elementu.

Na dole okienka „Ulubionych” znajduje się pole „Okno dialogowe” (rys. obok). Jeżeli jest ono wyłączone to okno dialogowe zostanie pominięte.

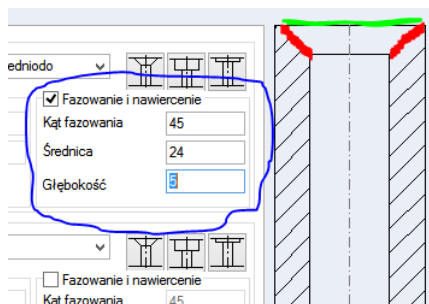


Nowości 3D

16. Wiercenie.

16.1. Fazowanie i nawiercenie.

Parametr „Średnica” jest wartością średnicy w miejscu początku fazowania (zaznaczony na zielono na rys. obok). Zmiana jednej z trzech wartości (w niebieskiej pętli) powoduje przeliczenie automatyczne pozostałych.

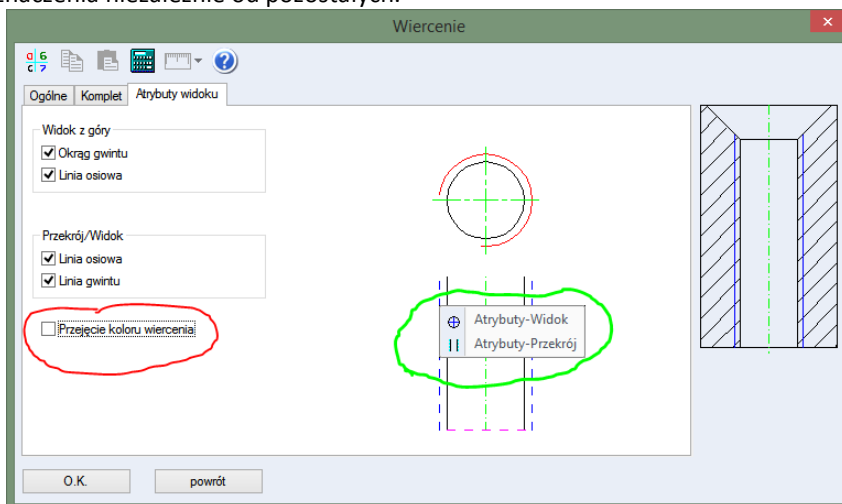


16.2. Parametry wierceń.

Parametry wierceń są „pamiętane” przez program. Przy następnym uruchomieniu programu i funkcji automatycznie załaduje ostatnio wprowadzone parametry.

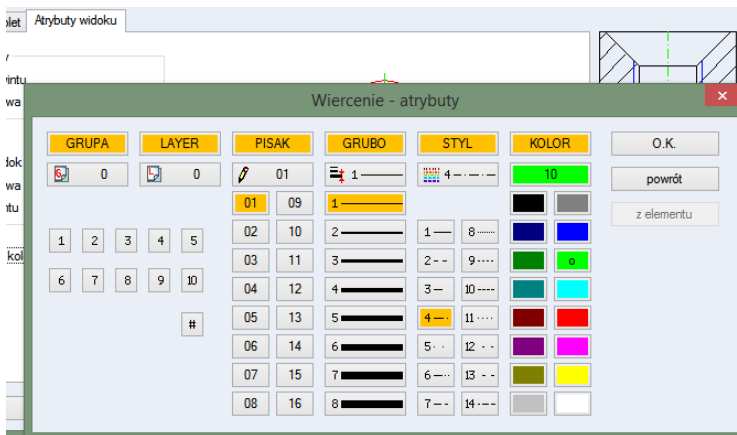
16.3. Atrybuty wierceń w dokumentacji 2D.

Atrybuty wierceń, z jakimi są przedstawiane w dokumentacji 2D ustawiamy w zakładce „Atrybuty widoku”. Można ustawić atrybuty każdemu elementowi oznaczenia niezależnie od pozostałych.



W tym celu na zakładce „**Atrybuty widoku**” (rys. na poprzedniej stronie):

- 1) wyłączamy opcję „**Przejęcie koloru wiercenia**” – w czerwonej pętli;
- 2) najechanie myszą na jeden z elementów widoku spowoduje wyświetlenie menu podręcznego – w zielonej pętli. Po wyborze jednego z poleceń z menu podręcznego otworzy się okienko „**Wiercenie – atrybuty**” (rys. poniżej), w którym ustawiamy atrybuty wybranego elementu oznaczenia. Definiować można wszystkie 6 atrybutów lub wczytać jeden z aktywnych zestawów (ikonki z numerami od 1 do 10). W efekcie jak na rysunku na poprzedniej stronie można zdefiniować pożądany widok wiercenia w dokumentacji 2D.

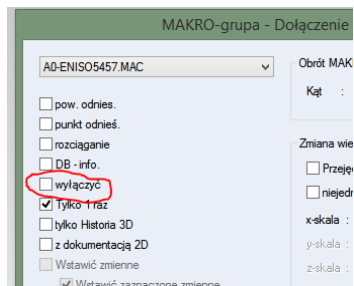


17. Podzespoły 3D.

17.1. Edycja makra „wyłączonego”.

W programie można wstawiać elementy biblioteczne (2D i 3D) na rysunek wraz ze wstawieniem geometrii lub jako elementy biblioteczne „wyłączone” (na rys. obok fragment okna dialogowego wyświetlanego podczas dołączania elementu wraz z zaznaczoną opcją „wyłączyć”).

Elementy wstawione z opcją „wyłączyć” nie podlegały edycji lub jeżeli dokonaliśmy ich edycji to zmieniany był oryginał zapisany na dysku.

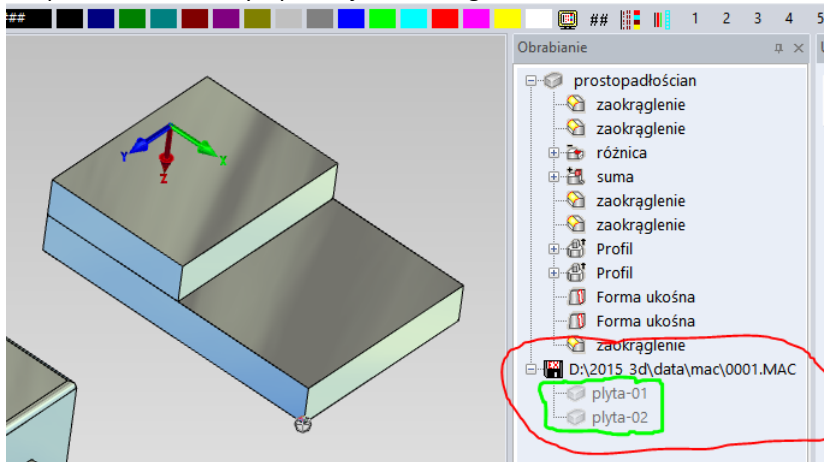


Powodowało to zmianę danego elementu w innych projektach, w których był on dołączony z opcją „wyłączyć”. Przez to istniało duże ograniczenie wykorzystania typowych podzespołów, które różniły się jedynie detalami w zależności od modelu, w którym występowały.

W wersji 2015 3D wprowadzono nowe rozwiązanie. Edycja podzespołów wstawionych z opcją „wyłączyć” jest możliwa i nie musi powodować zmiany podzespołu na dysku. Edycja podzespołu jest zapisywana jedynie w zakresie modelu, do którego został on wstawiony. Nie powoduje zmiany jego zapisu na dysku i tym samym nie występuje ta zmiana w innych modelach, w których jest wstawiony dany podzespół dany podzespół.

Natomiast nadal mamy możliwość zmiany podzespołu na dysku (edytując sam element biblioteczny) i automatycznego uaktualnienia go we wszystkich projektach, w których on występuje i był wstawiony z włączoną opcją „wyłączyć”.

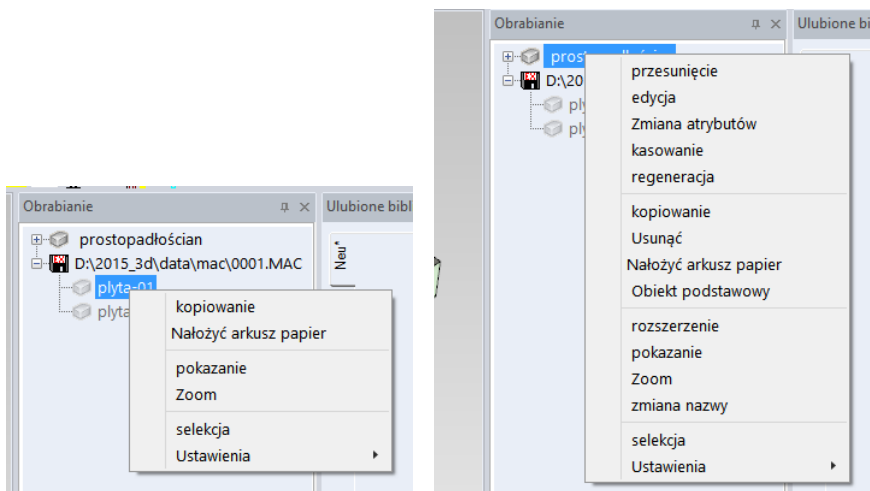
Na dysku jest zapisany element biblioteczny składający się z dwóch prostopadłościanów → rys. poniżej wraz z fragmentem historii tworzenia modelu.



Na historii modelu w czerwonej pętli zaznaczony fragment wstawionego zespołu (elementu bibliotecznego) z włączoną opcją „wyłączyć”. Zieloną pętlą zaznaczona jest historia dołączonego podzespołu, której wpisy są wyświetlane na szaro.

Poruszając się w zakresie historii tworzenia modelu mamy ograniczone menu podręczne na obiektach wchodzących w skład makra „wyłączonego”.

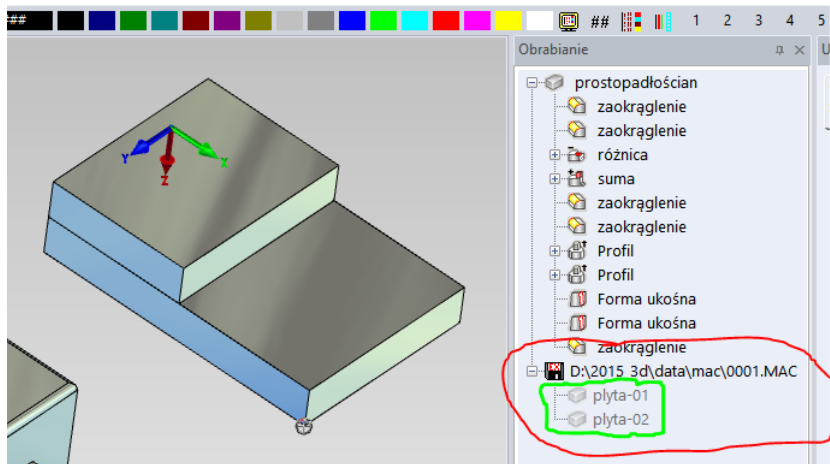
Dalej na lewym rysunku menu podręczne (po kliknięciu prawym klawiszem na wpisie na obiektach wchodzących w skład zespołu), na prawym rysunku menu podręczne uzyskane na zwykłym obiekcie wchodzącym w skład modelu.



Uwaga: edycja na elementach bibliotecznych wstawionych jako „wyłączone” jest możliwa w przypadku gdy elementy te zostały zapisane w wersji 2015.

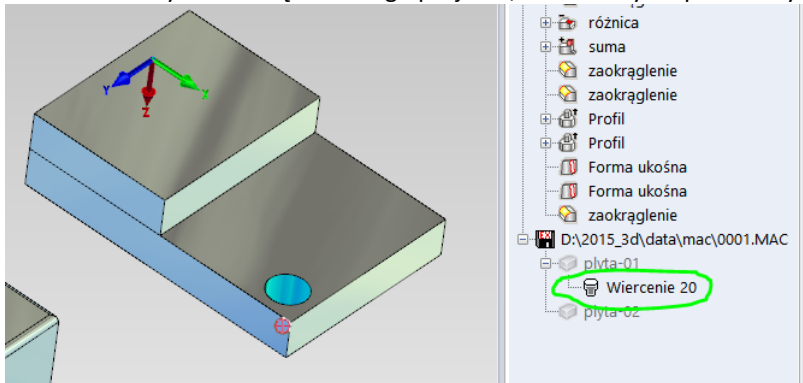
17.2. Edycja podzespołu dołączonego jako „wyłączony”.

Najprościej nowe rozwiązanie oraz sposób jego wykorzystania prześledźmy na przykładzie elementu z poprzedniego punktu.

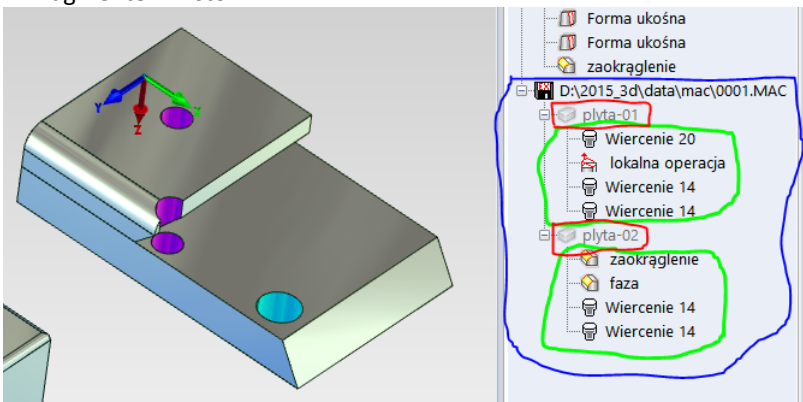


Do rysunku został dołączony element biblioteczny „0001.MAC” z włączoną opcją „wyłączyć” (przy ścieżce dostępu ikonka dyskietki z literami „EX”). Element składa się z dwóch płyt (prostokątów) oznaczonych na szaro.

W większej płycie wywiercimy otwór. Po wierceniu otrzymamy rysunek jak poniżej. Na fragmencie historii jest zaznaczony wpis wiercenia i jest on na czarno. Oznacza to, że na dołączonym zespole (wstawionym z opcją „wyłączyć”) została dokonana zmiana tylko w obrębie danego projektu, bez zmiany zespołu na dysku.



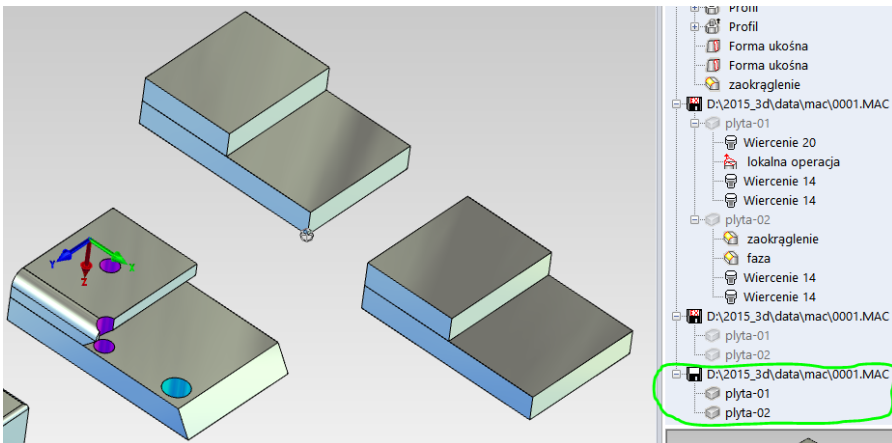
Wykonajmy dalej kilka zmian jak zaokrąglenie krawędzi czy obrót jednej z powierzchni itp.. Po zmianach podzespół może wyglądać jak poniżej na rysunku wraz z fragmentem historii.



Niebieska pętla jest zaznaczony fragment historii zawierający dołączony podzespół oraz operacje na nim wykonane tylko w obrębie aktualnego projektu (bez zapisu zmian podzespołu na dysku).

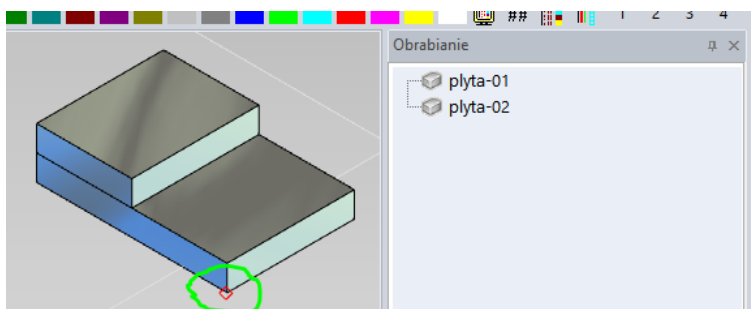
Czerwonymi pętlami obiekty oznaczone szarym kolorem będące obiektami składowymi dołączonego podzespołu. W zielonych pętlach mamy wpisy dotyczące zmian podzespołu dokonanych tylko w obrębie tego jednego projektu.

Dołączmy do modelu ten sam obiekt → makro 0001.MAC. Obiekt dołączamy dwukrotnie, raz z włączoną opcją „wyłączyć” a drugi raz z opcją wyłączoną. Na poniższym rysunku widać dołączone podzespoły (których zapisana na dysku geometria nie uległa zmianie), natomiast w historii zaznaczony został podzespół dołączony z wyłączoną opcją „wyłączyć”. Elementy składowe tego ostatniego podzespołu są edytowalne (wpisy są na czarno). Zapiszmy rysunek jako 0001a.prt. W rysunku w przypadku elementów dołączonych jako „wyłączone” zostaną zapisane ich punkty wstawienia, ścieżka dostępu do oryginału oraz operacje wykonane na tych elementach. Nie zostanie zapisana geometria oryginału. Podczas otwarcia rysunku MegaCAD wczyta z dysku te elementy oraz ponownie wykona na nich te operacje, które zostały na nich wykonane w obrębie wczytywanego rysunku.



17.3. Zmiana oryginału podzespołu „wyłączonego”.

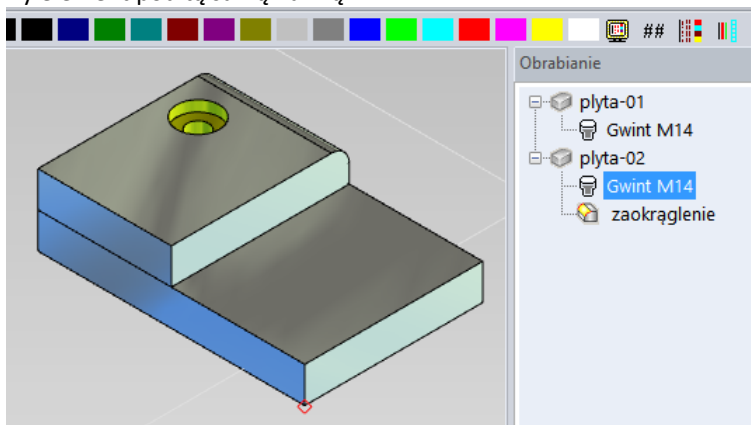
W poprzednim punkcie dołączyliśmy element biblioteczny z włączoną opcją „wyłączyć”. Zrobmy edycję oryginału zapisanego na dysku. Najprościej nowe rozwiązanie oraz sposób jego wykorzystania prześledzimy na dalszym przykładzie. Wczytajmy element biblioteczny 0001.MAC. Na rysunku poniżej wczytany element wraz z historia tworzenia modelu. Na rysunku w zielonej pętli jest zaznaczony czerwonym rombem punkt wstawienia (odniesienia).



Na poniższym rysunku przedstawiony został element po zmianach obejmujących:

- wywiercenie otworu gwintowanego z nawierceniem. Otwór jest wywiercony z opcją „przez wszystkie” czyli w tym przypadku obu elementach. W historii operacja „Gwint M14” jest przedstawiona w obu płytach.
- zaokrąglenie jednej krawędzi górnej płyty. Operacja ta dotyczyła górnej płyty.

Zapiszmy element pod tą samą nazwą.



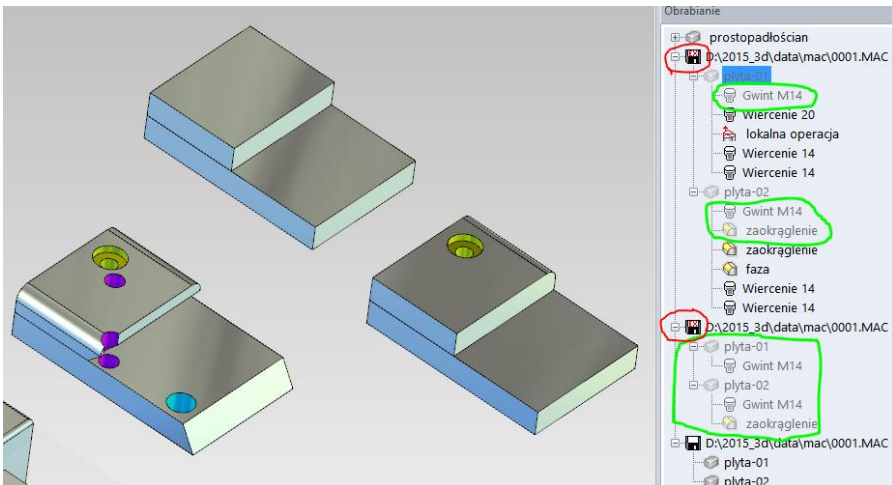
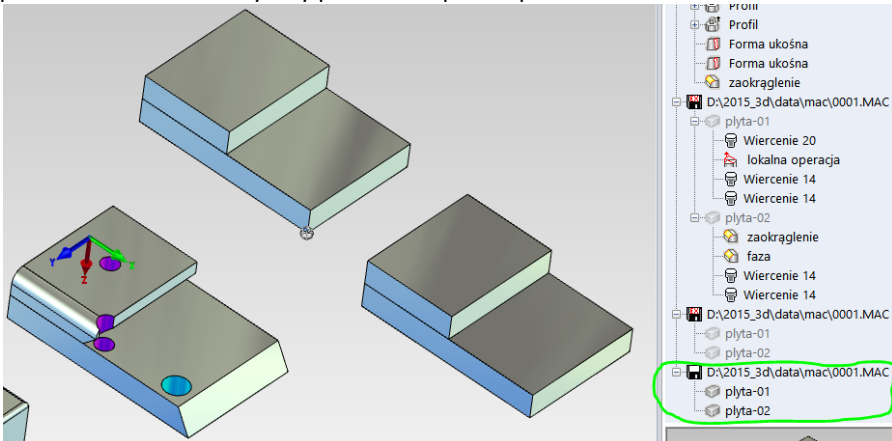
Następnie wczytamy rysunek 0001a.prt. Program automatycznie wczyta elementy biblioteczne dołączone z opcją „wyłączyć” i wykona na nich operacje zapisane w rysunku.

Na rysunku dalej fragment wczytanego rysunku z fragmentem historii. Proszę zwrócić uwagę:

- program zaktualizował podzespoły (elementy biblioteczne) dołączone z włączoną opcją „wyłączyć” (w historii zaznaczone czerwona pętlą). Na obu dolnych elementach dodany jest otwór gwintowany i zaokrąglenie. W historii wiercenie i zaokrąglenie przedstawione są kolorem szarym, ponieważ operacje te zostały wykonane przy edycji podzespołu a nie w obrębie rysunku.

- wykonał na zaktualizowanych elementach operacje, które były wcześniej w obrębie rysunku na nich wykonane. W historii wpisy tych operacji są przedstawione kolorem czarnym, ponieważ operacje te zostały wykonane na elementach tylko w obrębie wczytanego rysunku i są edytowalne.
- nie zmienił elementu górnego, który był dołączony z wyłączoną opcją „wyłączyć” – w historii brak liter „EX” na symbolu dyskietki.

Poniżej rysunek pierwszy rysunek przed zmianą podzespołu. Drugi rysunek przedstawia model wczytany po zmianie podzespołu.



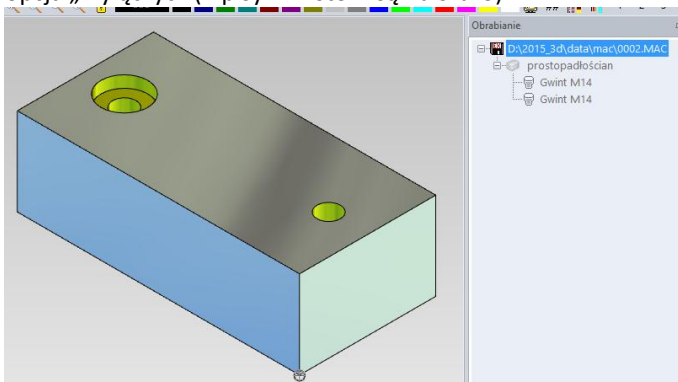
17.4. Konflikty po zmianie oryginału podzespołu „wyłączonego”.

W przypadku edycji samego podzespołu i późniejszego jego wczytania na rysunek mogą wystąpić konflikty pomiędzy operacjami wykonanymi na podzespole w obrębie samego podzespołu i wykonanymi w obrębie rysunku, do którego jest podzespół dołączony.

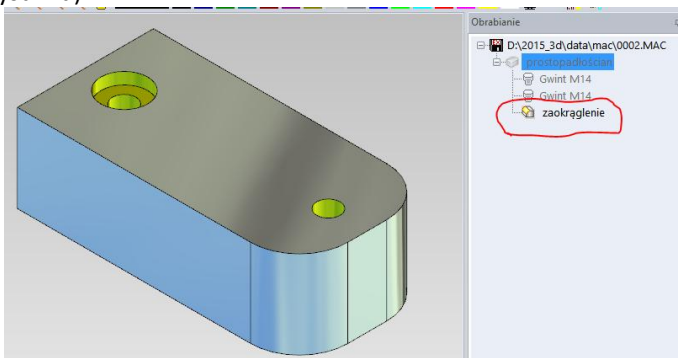
W takim przypadku podczas wczytania podzespołu i jego aktualizacji program wyświetli komunikat o błędzie. Operacje wykonane na podzespole w obrębie wczytanego rysunku, które powodują konflikt zostaną wyłączone w historii tworzenia modelu i będą nieaktywne.

Przykład.

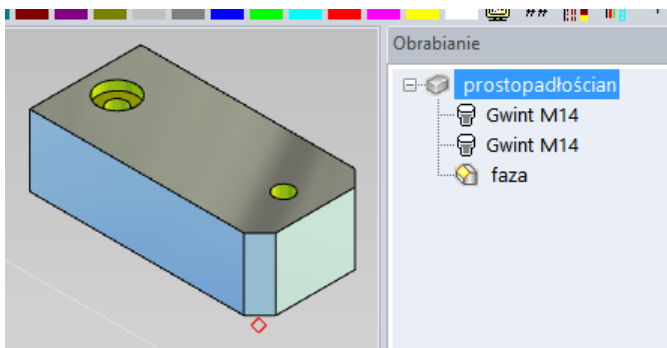
Na rysunku poniżej wczytany rysunek z elementem bibliotecznym dołączonym z włączoną opcją „wyłączyć” (wpisy w historii są na szaro).



W obrębie rysunku zaokrąglimy dwie pionowe krawędzie. Po zmianie model wygląda następująco (w czerwonej pętli operacja wykonana na podzespole w obrębie rysunku):

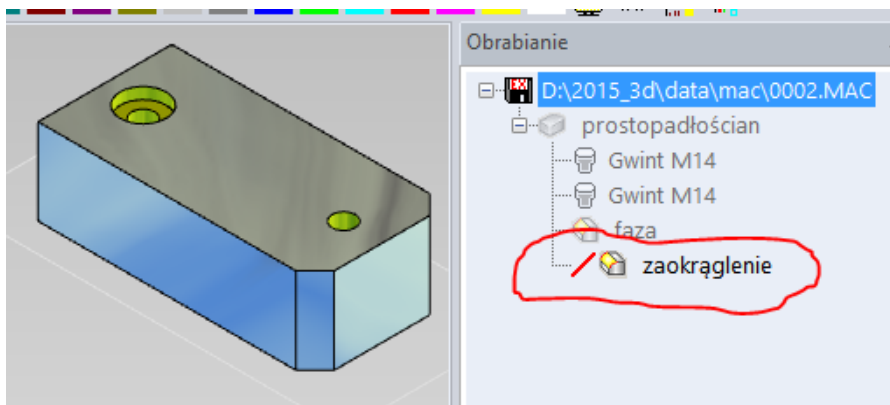
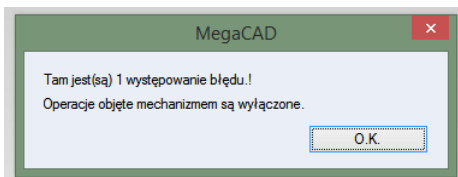


Następnie wczytujemy sam podzespół – makro 0002.mac. Zmieniamy go fazując jedną pionową krawędź. Po zmianie element wygląda jak na rysunku poniżej.



Po zmianie zapisujemy podzespół i wczytujemy rysunek. Podczas wczytywania wyświetli się komunikat o błędzie i wyłączeniu części operacji.

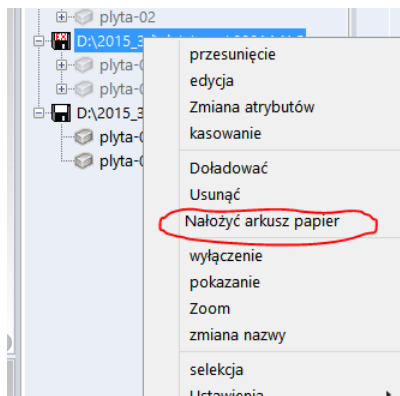
Poniżej na rysunku w czerwonej pętli fragment historii modelu wyłączony ze względu na konflikt.



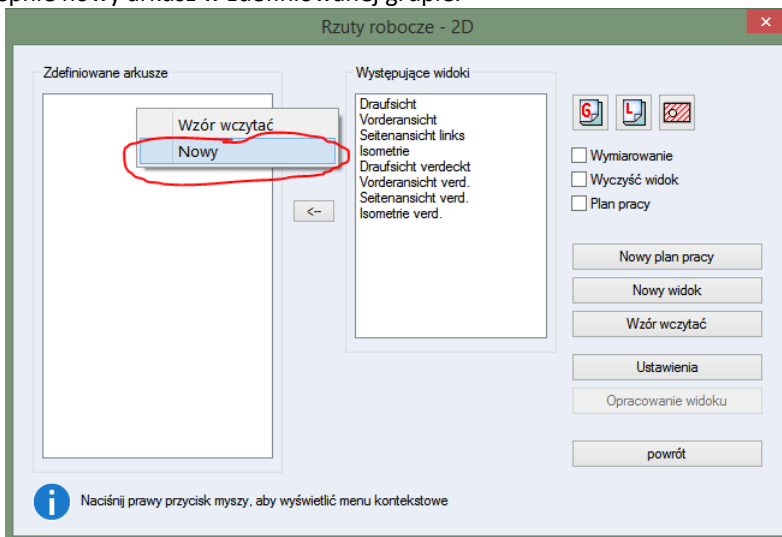
18. Podzespoły 3D i dokumentacja 2D.

MegaCAD może generować dokumentację 2D powiązaną z modelem. W przypadku dołączonych podzespołów z opcją „wyłączyć” mamy możliwość wygenerowania dokumentacji 2D tylko dla wybranego podzespołu. Jest to o tyle wygodne że na dokumentacji występuje tylko wybrany element. Wszystkie dalsze operacje w zakresie rozszerzenia dokumentacji 2D (przekroje, półwidok-półprzekrój, itp.) dla elementu.

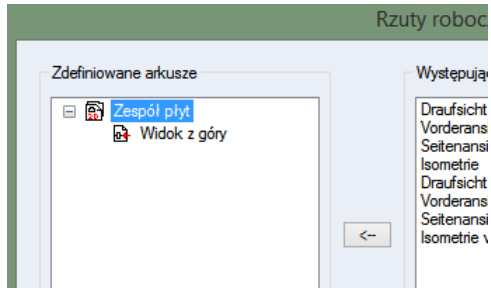
Aby stworzyć dokumentację 2D dla wybranego podzespołu należy w drzewie historii wybrać podzespół prawym klawiszem myszy. Otworzy się menu podręczne z którego wybieramy polecenie „Nałożyć arkusz papieru”.



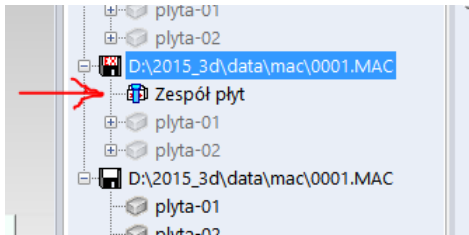
Otworzy się okno (rys. poniżej) w którym definiujemy nową grupę arkuszy, a następnie nowy arkusz w zdefiniowanej grupie.



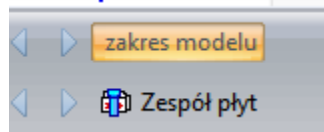
Po zdefiniowaniu w oknie dokumentacji 2D będziemy mieli wpisy jak na rysunku obok.



W historii pojawi się wpis pod nazwą podzespołu. Nazwa wpisu jest taka sama jak nazwa grupy widoków oraz jest oznaczona odpowiednią ikonką.



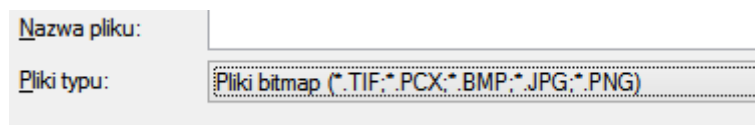
W lewym dolnym rogu pojawi się pod zakresem modelu wpis z nazwą grupy widoków. Dalsze postępowanie jak ze zwykłą dokumentacją 2D. Różnica polega na tym że bez względu na położenie podzespołu (jego przesunięcie w zakresie modelu 3D) oraz dodawanie innych elementów w jego grupie widoków będzie występował tylko ten podzespół. Operacje edycyjne wykonane na podzespołe w zakresie danego projektu lub ewentualna jego zmiana na dysku będzie skutkować zmianami na dokumentacji 2D.



19. Bitmapy.

19.1. Format .PNG.

Dodana została obsługa formatu *.PNG. Poniżej fragment okna przy wczytywaniu bitmapy.



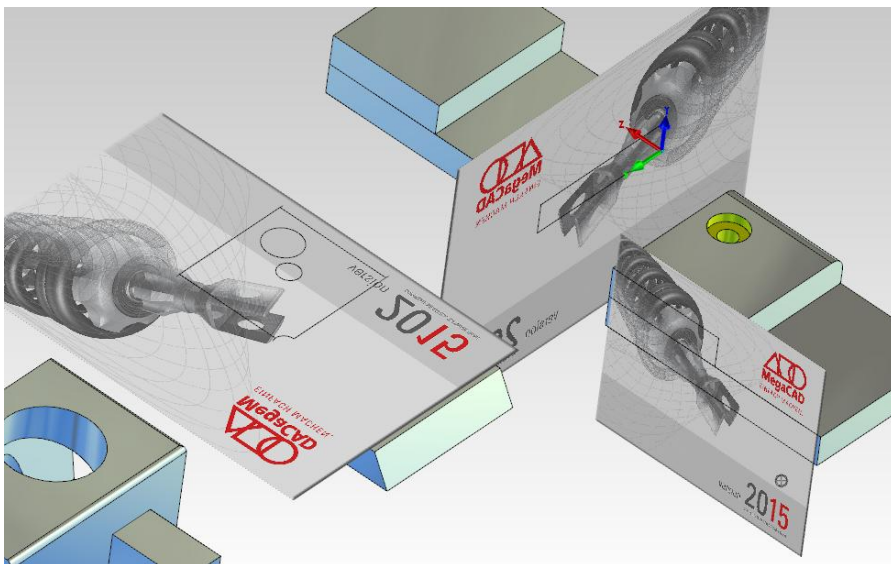
Również przy zapisie jest możliwość wyboru formatu *.PNG wraz z odpowiednią ilością kolorów (fragment okna zapisu na rys. obok).

☐

JPEG 8 bitowy
JPEG 24 bitowy
PNG Mono
PNG 16 Kolorów
PNG 256 Kolorów
PNG 24 bitowy
PNG 32 bitowy
wszystkie pliki
BMP 24 bitowy

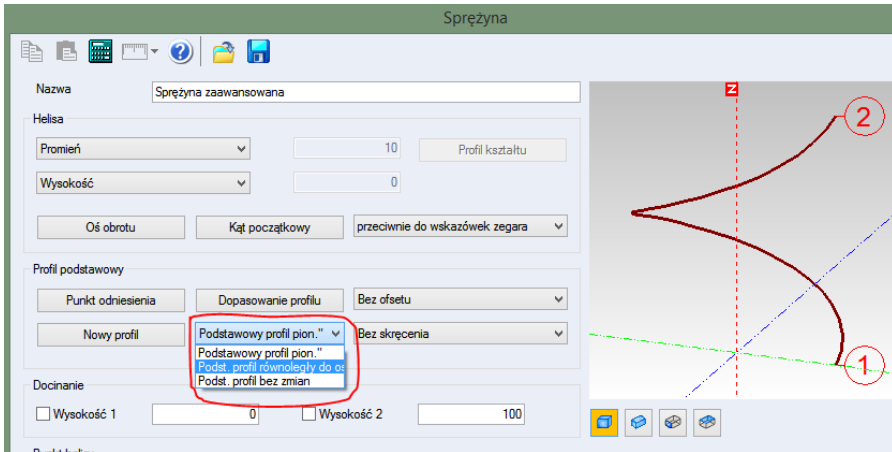
19.2. Bitmapy w 3D.

Nową możliwością jest wstawienie bitmapy dowolnie zlokalizowanej w 3D. Dodatkowo w przypadku zlokalizowania bitmapy na powierzchni bryły widoczne są krawędzie bryły.

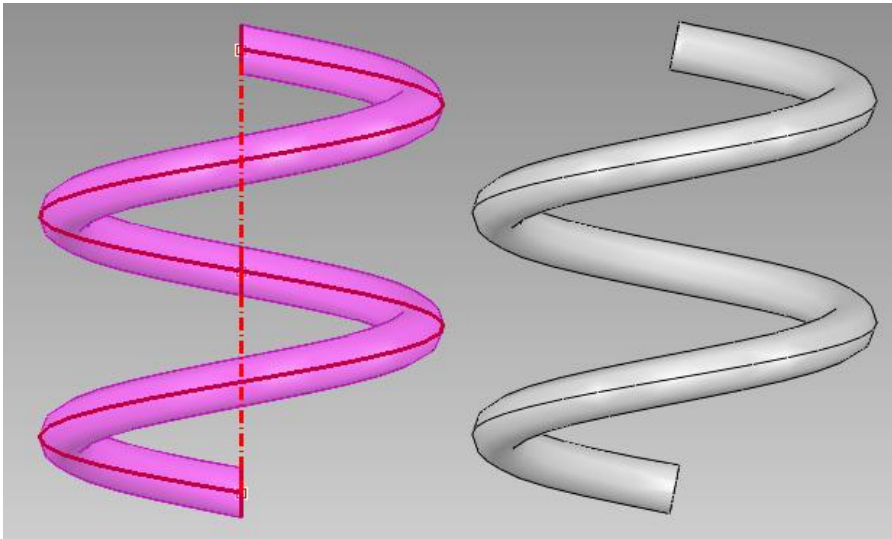


20. Zaawansowana sprężyna.

W parametrach profilu podstawowego dodana została opcja „Podst. profil równoległy do osi” (rys. dalej).



Opcja ta pozwala na zakończenie sprężyny przekrojem równoległym do kierunku osi. Na rysunku poniżej sprężyna z lewej strony zakończona z wykorzystaniem tej opcji. Sprężyna z prawej strony jest zakończona standardowo, czyli powierzchnia przekroju jest prostopadła do krzywej 3D.



21. OpenGL i elementy 2D.

W wizualizacji OpenGL można niezależnie dla każdego typu elementu 2D ustawiać jego widoczność. W poprzedniej wersji można było jedynie globalnie włączyć lub wyłączyć widoczność elementów 2D podczas wizualizacji OpenGL. Nowa funkcja umożliwia zarządzanie widocznością elementów 2D zastoniętych przez elementy trójwymiarowe.

W menu wizualizacji pojawiła się nowa ikona służąca do przełączania kolejności elementów. Po jej wybraniu pojawi się okno dialogowe (rys. obok).

Poszczególne pola służą do:

1) **Metoda** – rodzaj metody zasłaniania/uwidaczniania:

- **według elementu** – wybór pojedynczego elementu;
- **nie zasłaniać** – uwidocznienie wybrane;
- **wszystkie zasłonić** – wszystkie zasłonić;
- **według typu elementu** – uwidocznienie według typu elementu.

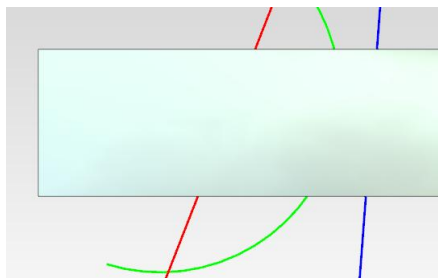
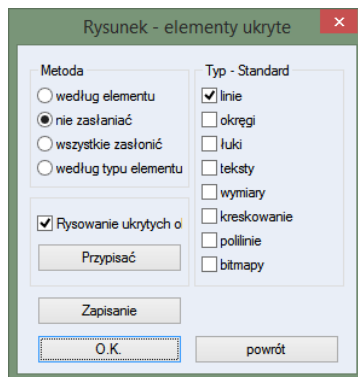
2) **Typ – Standard** – wybór typu elementów, które będzie można wybrać lub których będzie dotyczyć operacja.

3) **Rysowanie ukrytych** - przełącznik służący do określenia czy elementy mają zostać uwidocznione czy nie. Pole wyłączone – elementy będą uwidocznione. Klawisz „Przypisać” służy do przejścia na rysunek do wyboru elementów i przypisania im ustawionych parametrów.

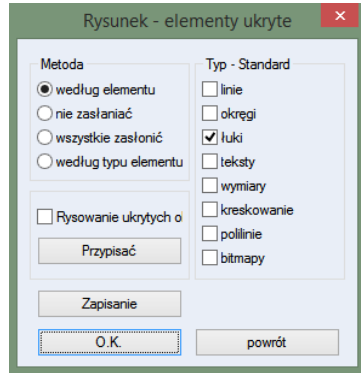
4) **Zapisanie** – zapisanie aktualnych ustawień.

Przykład.

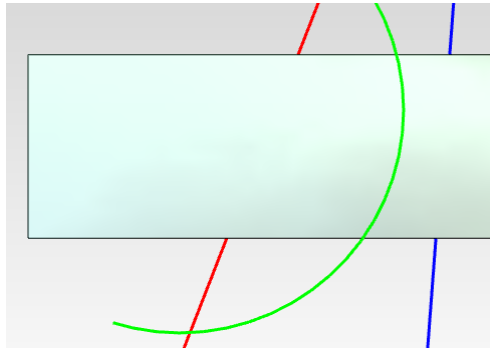
Na rysunku znajduje się prostopadłościan a pod nim są narysowane dwie linie i łuk.



W celu uwidocznienia łuku wybieramy funkcję i w oknie zaznaczamy opcje jak na rys. obok, a następnie wybieramy klawisz przypisać. Przechodzimy na rysunek i wybieramy łuk. Koniec wyboru elementów – „P”. Po zakończeniu program od razu uwzględni zmiany. „P” – powrót do okna dialogowego.



Po tej operacji łuk jest uwidoczniiony (rys. obok).



Wyłączenie łuku następuje analogicznie z tą różnicą, że w oknie dialogowym zaznaczamy pole „Rysowanie ukrytych”. Podobnie można uwidaczniać/zasłaniać całe grupy elementów, wybierać je według typów, itp..

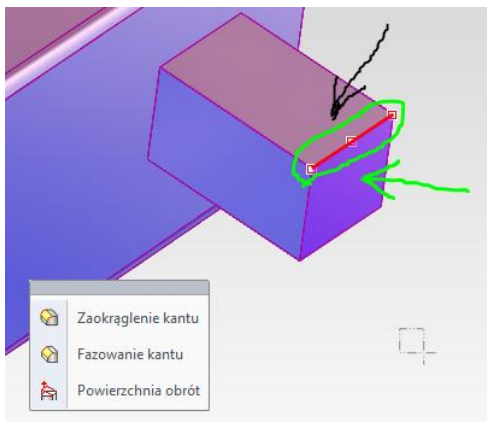
22. Drag&Drop – nowe funkcje.

Za pomocą funkcji Drag&Drop mamy możliwość szybkiej edycji wybranej bryły: zmiany jej wymiarów, atrybutów itp.. Funkcja została rozszerzona o nowe możliwości.

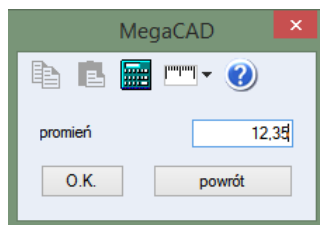
Po kliknięciu na bryłę wyświetla się dodatkowe menu podręczne. Jest ono zmienne w zależności od tego czy wybierając bryłę znajdowaliśmy się blisko krawędzi czy na jednej z powierzchni.

22.1. Wybór krawędzi.

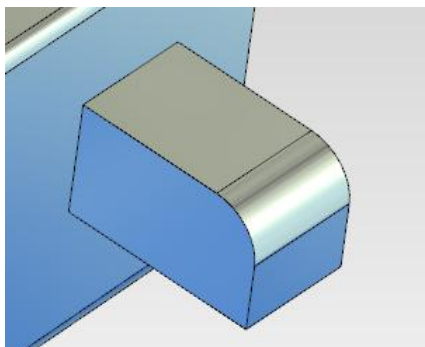
Po wybraniu krawędzi bryły otworzy się menu podręczne (rys. obok). Jeżeli klikniemy blisko krawędzi to uzyskamy menu jak na rysunku obok. Wybrana krawędź jest w zielonej pętli, myszka wybrana była na pionowej powierzchni zaznaczonej innym kolorem oraz zieloną strzałką. Gdybyśmy wybrali krawędź jak wskazuje czarna strzałka to wybrana zostałaby górna powierzchnia.



1. **Zaokrąglenie kantu** – wybranie polecenia pozwoli zaokrąglić stałym promieniem wybraną krawędź bryły. Po wybraniu otworzy się okienko (rys. obok), w którym wpisujemy wartość promienia zaokrąglenia.

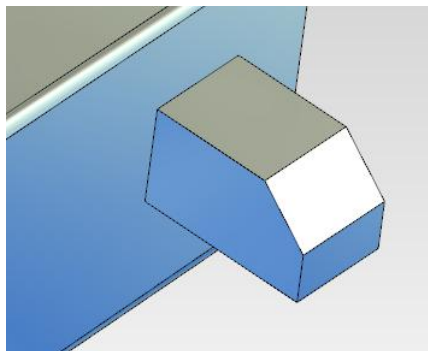
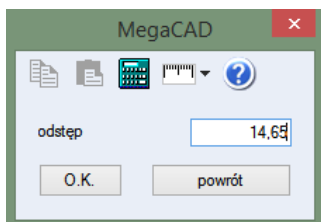


Obok na rysunku zaokrąglona krawędź.

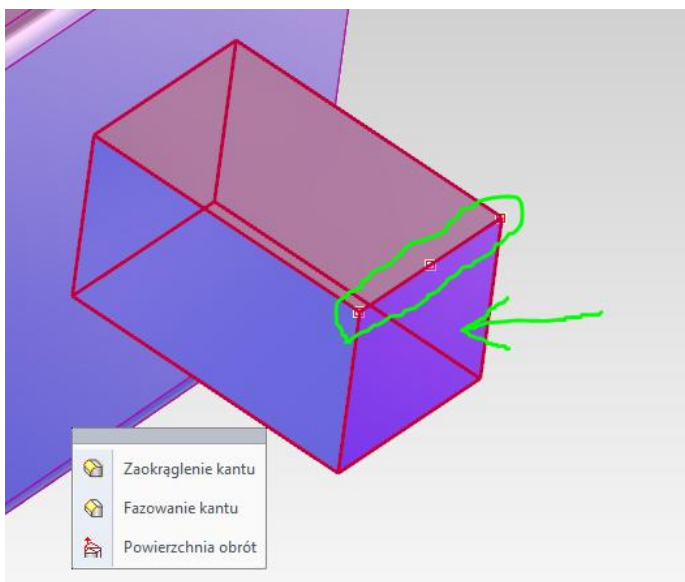


2. **Fazowanie kantu** – wybranie polecenia pozwoli fazować pod kątem 45 stopni wybraną krawędź bryły. Po wybraniu otworzy się okienko (rys. dalej), w którym wpisujemy wartość fazowania.

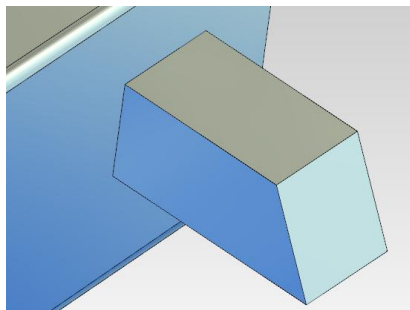
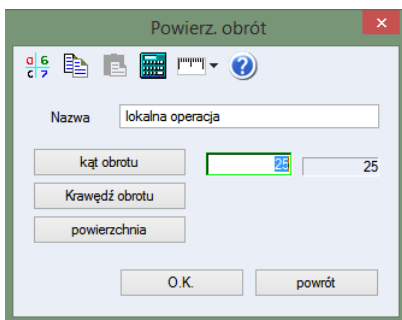
Poniżej z lewej okienko do wpisania wartości fazowania a z prawej krawędź po fazowaniu.



- 3. Obrót powierzchni** – wybranie polecenia pozwoli obrócić wybrana powierzchnie o wprowadzony kąt. Domyślnie powierzchnia jest obracana względem krawędzi, przy której znajdował się kursor w momencie kliknięcia na bryłę. Poniżej na rysunku zaznaczona została krawędź oraz strzałką powierzchnia, przy których znajdował się kursor myszy. Z menu podręcznego wybieramy polecenie „Powierzchnia obrót”.

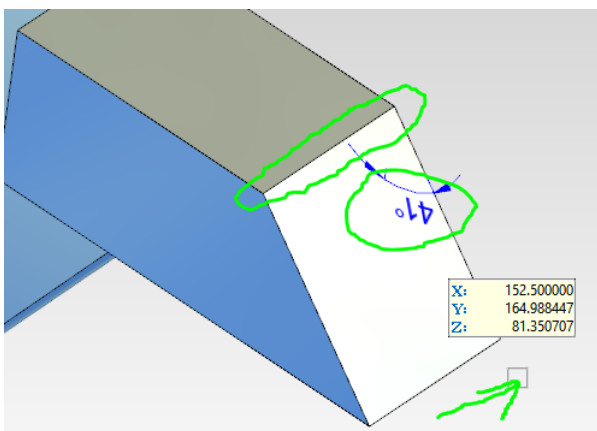


Otworzy się okienko (prawy rys. poniżej), w którym wpisujemy kat obrotu. Po wprowadzeniu zatwierdzamy obrót. Na prawym rysunku poniżej wynik obrotu



W okienku znajdują się dodatkowo trzy klawisze:

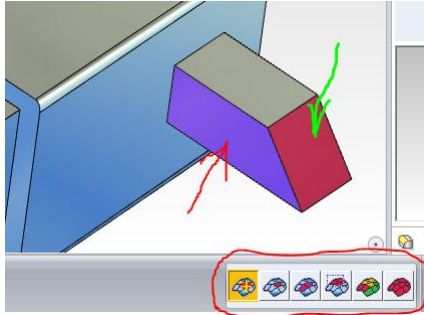
- **kąt obrotu** – pozwala na pokazanie kąta obrotu na rysunku. Po jego wybraniu przechodzimy na rysunek i wybieramy punkt definiujący kąt obrotu powierzchni. Na poniższym rysunku strzałką jest zaznaczony punkt, w pętlach krawędź obrotu i wyświetlana wartość kąta obrotu.



Po wyborze punktu wracamy do okna dialogowego, w którym zatwierdzamy kąt, możemy go zmienić lub wybrać inne opcje.

- **Krawędź obrotu** – wybór klawisza pozwala na zmianę krawędzi obrotu na inną niż wybrana. Może to być dowolna krawędź oprócz prostopadłej do obracanej powierzchni.

- **powierzchnia** – wybór klawisza pozwala na wybór innej powierzchni do obrotu. Można wybrać dowolną powierzchnię na bryle. Na poniższym rysunku zielona strzałką zaznaczona powierzchnia wcześniej wybrana. Po wyborze klawisza najechna została powierzchnia zaznaczona czerwona strzałką. Wybór lewy klawisz myszy. W ten sposób można wybrać kilka powierzchni do jednoczesnego obrotu. Czerwoną pętlą zaznaczone zostały uaktywnione sposoby wyboru powierzchni. Koniec wyboru i powrót do okna dialogowego – „P”. Dalej można zmieniać pozostałe parametry lub zatwierdzić obrót.

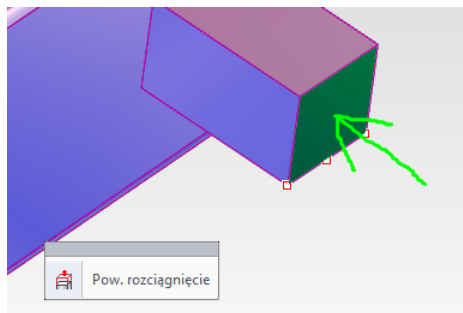


Uwagi:

- 1) przy wyborze kilku powierzchni i zatwierdzeniu obrotu może zostać wyświetlony komunikat o braku możliwości wykonania operacji.
- 2) powierzchnie do obrotu można wybierać tylko na jednej bryle.

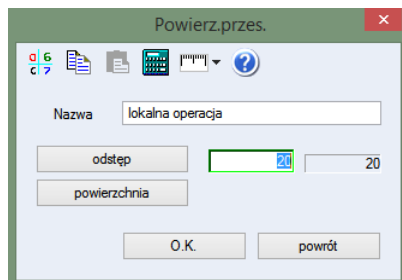
22.2. Wybór powierzchni.

Po wybraniu powierzchni bryły (w momencie kliknięcia nie można znajdować się przy krawędzi bryły) otworzy się menu podręczne, w którym można wybrać polecenie „Pow. rozciągnięcie”. Służy ono do przeciągnięcia wybranej (lub kilku wybranych) powierzchni. Na rysunku obok strzałką zaznaczono punkt wyboru.



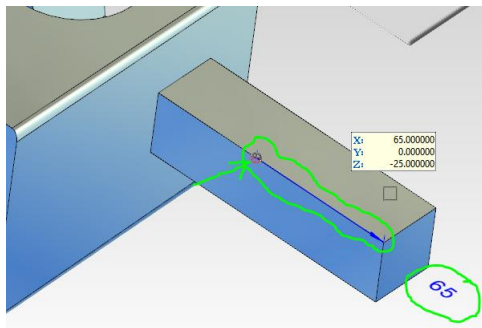
Po wybraniu polecenia otworzy się okienko (rys. obok), w którym wprowadzamy wartość przesunięcia powierzchni. Dodatkowo do dyspozycji mamy:

- **odstęp** – wskazanie punktu, przez który ma przechodzić przesunięta powierzchnia.

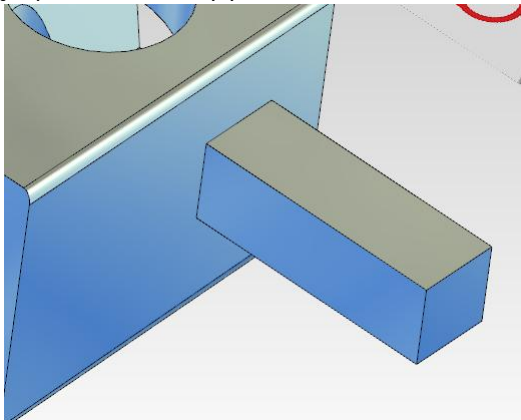


Podczas wskazania odstępów zaznaczamy pierwszy punkt, a następnie przesuwając mysz program wyświetla wartość przesunięcia oraz kierunek (zaznaczone na zielono).

- **powierzchnia** – możliwość wskazania innej powierzchni niż wybrana i/lub dodatkowych powierzchni do rozciągnięcia.

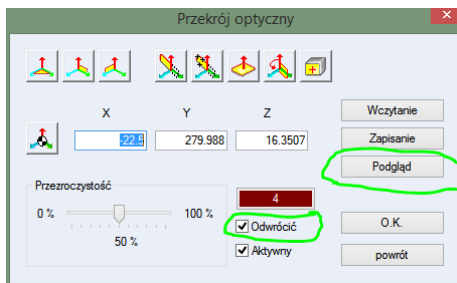


Po wyborze i/lub zmianach zatwierdzamy przesunięcie klawiszem „OK.” – „L”. Poniżej przesunięta powierzchnia bryły.



23. Wirtualny przekrój.

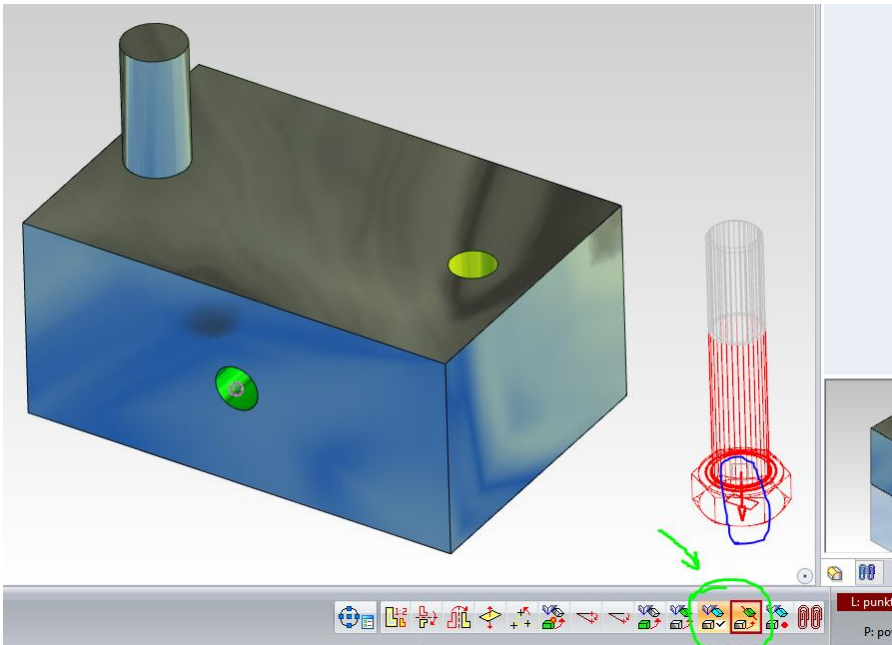
Po zdefiniowaniu przekroju i wybraniu opcji podgląd można naciskając klawisz „-” odwrócić jego orientację. Działanie identyczne z opcją „Odwrócić”, która w czasie podglądu jest przełączana. Powrót po przełączeniu do okna dialogowego spowoduje włączenie/wyłączenie opcji „Odwrócić” i taki przekrój zatwierdzimy naciskając klawisz „OK.”.



24. Pozycjonowanie po osi.

Zmieniona została funkcja służąca do pozycjonowania elementów (dołączane, kopiowane itp.). Poniżej prostokąta z wywierconymi otworami i dostawionym walcem oraz dołączana śruba (kierunek osi zaznaczony w niebieskiej pętli. Zmodernizowane zostały opcje zaznaczone zieloną pętlą:

- pozycjonowanie listy elementów;
- Element jednostkowy wzdłuż osi / Linie wyrównać.

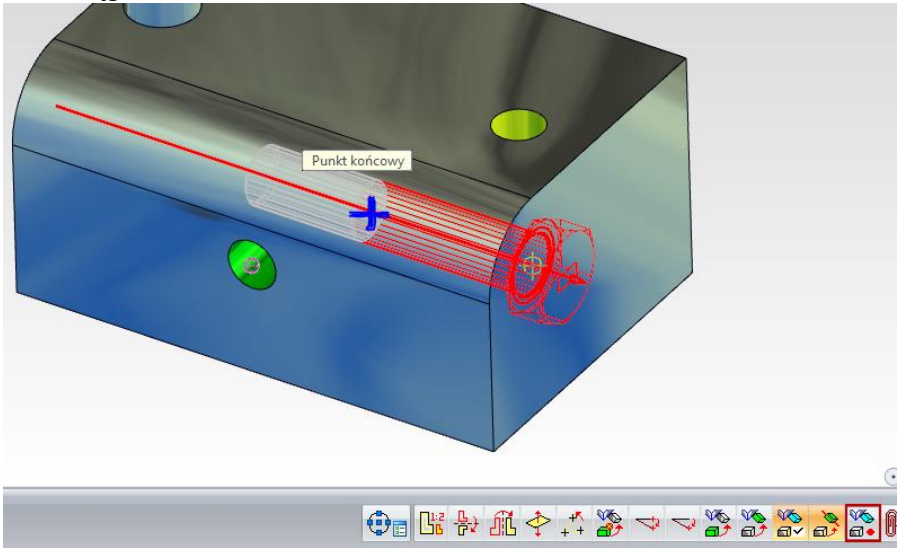


Po włączeniu obu mamy możliwość wyrównać oś pozycjonowanego elementu do wybranej krawędzi. Nowością jest też możliwość wyrównania do osi obiektu. Obiektem może być wiercenie, walec, stożek itp., czyli każdy element mający oś. Oś możliwą do wyboru posiada również zaokrąglenie.

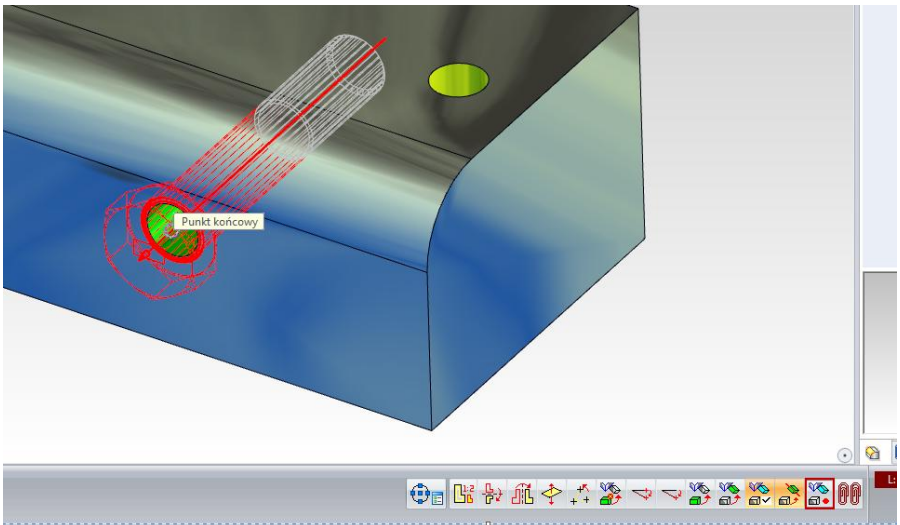
Uwaga: podczas pozycjonowania kursor nie może znajdować się blisko krawędzi. Jeżeli mamy wybrać oś otworu/elementu/zaokrąglenia to należy znajdować się na:

- **otwór/walec** – na środku „denka” lub na powierzchni elementu;
- **zaokrąglenie** – na powierzchni zaokrąglenia.

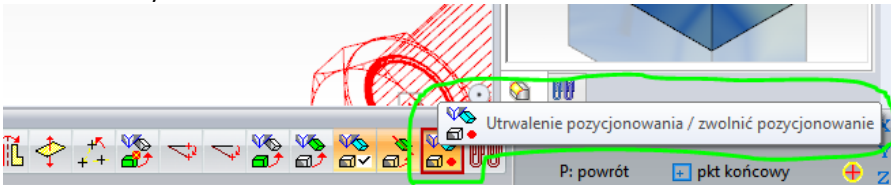
Na rysunku poniżej na niebiesko przykładowe położenie kursora podczas wyboru osi zaokrąglenia.



Na następnym rysunku obrócony element i wyrównana jego oś do kierunku osi wywierconego otworu.

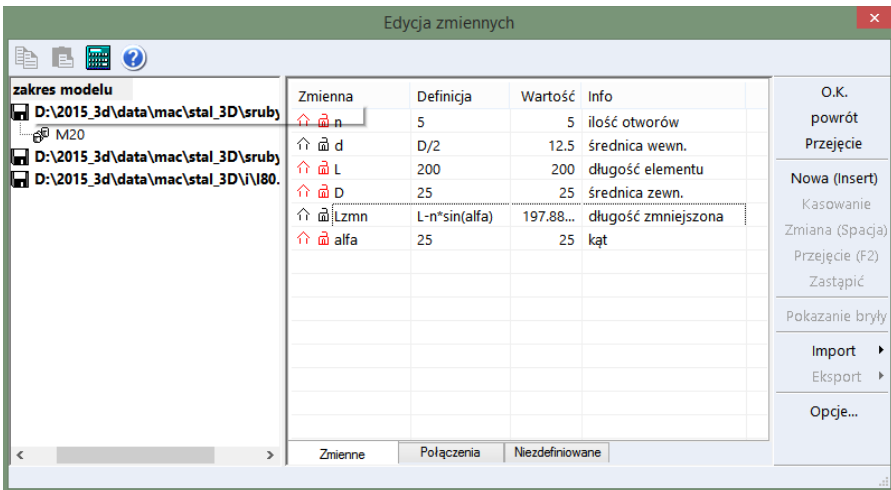


Najczęściej będzie nam zależeć na zablokowaniu obróconego elementu. W takim przypadku należy przejść naciskając tabulator na przedostatnią ikonę i naciśnięcie spacji (rys. poniżej w zielonej pętli wraz z dymkiem podpowiedzi). Spowoduje to podświetlenie ikony i WYŁĄCZENIE zmian pozycjonowania przy zbliżeniu się do obiektów na rysunku.



25. Zmienne.

W tabeli zmiennych pojawiła się dodatkowa kolumna „Info”, w której można wpisywać własne komentarze.



Oraz wiele innych drobnych usprawnień.