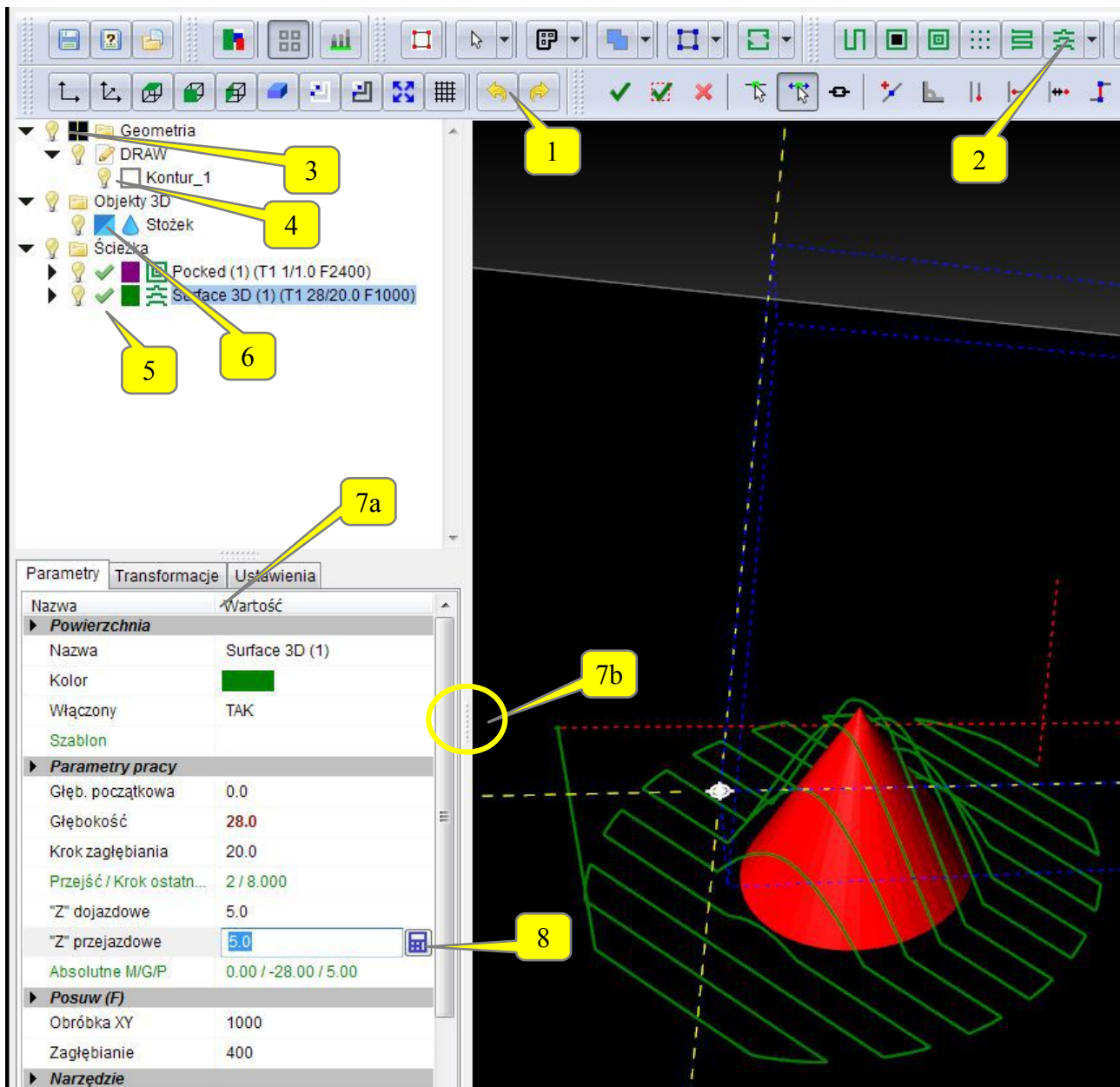


Zmiany ogólne



Opis

1. Wielopoziomowe UNDO/REDO.
2. Procesy do obróbki powierzchni 3D.
3. Ikonka umożliwiająca wyłączenie widoku stołu.
4. Ikonki widoczności obiektów. Kliknięcie na ikonkę przy folderze z przytrzymanym klawiszem Ctrl – zapala lub gasi wszystkie lampki w folderze.
5. Ikonka wł/wył z obróbki.
6. Ikonka wyświetlania obiektu 3D jako siatki.

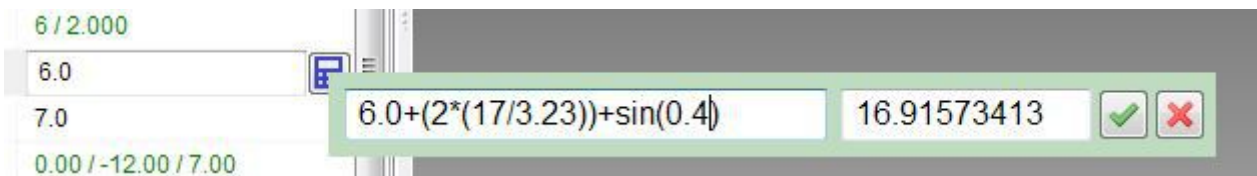
7. Możliwość dopasowania szerokości okna parametrów i szerokości kolumn.
8. Kalkulatory wyrażeń. Skróty klawiszowe:

F1 – otwarcie okna kalkulatora

ESC – zamknięcie okna, w polu edycji zostanie pierwotna wartość.

HOME – przywrócenie pierwotnej wartości – taka jaka była przy otwarciu okna.

ENTER – zamknięcie okna i przepisanie nowej wartości do pola edycji. Skrót ten działa jeśli wpisane wyrażenie jest prawidłowe tzn. w polu wyniku nie widnieje komunikat #ERR. Aby dowiedzieć się więcej o zaistniałym błędzie należy myszką najechać na pole wyniku - komunikat o błędzie wyświetli się jako podpowiedź.



Dodatkowo:

- Dodano skrót klawiaturowy dla zmiany punktu wejścia w kontur [W]
- W procesie gwintowania dodano parametr określający kąt rozpoczęcia spirali.

Magazyn narzędzi

Dodano nowy typ narzędzia „frez z promieniem naroża”. Narzędzie to można stosować także w procesie fazowania.

Parametry narzędzia ✕

Kolor do symulacji

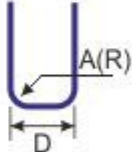
Indeks **T1**

Opis *

Typ

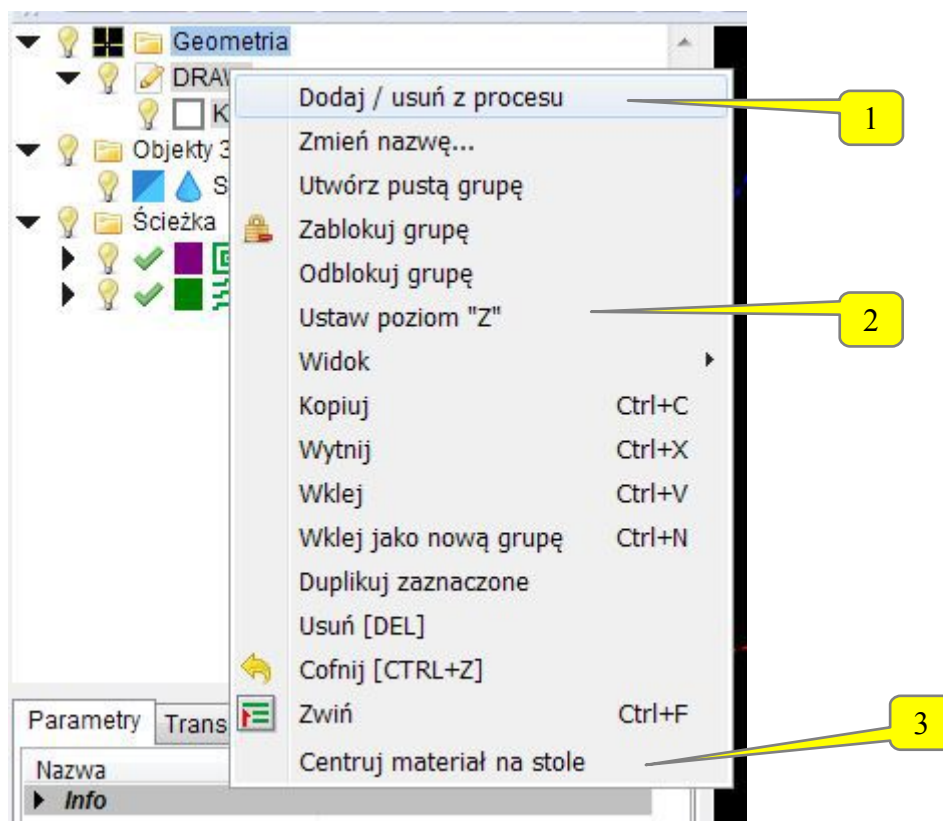
D

A



✓ Zastosuj

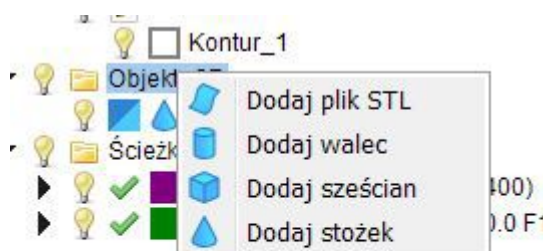
Menu na liście geometrii



Opis

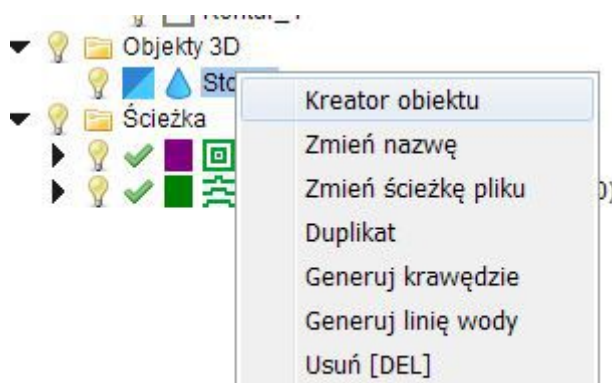
1. Dodaj / Usuń z procesu – Otwiera okno gdzie aktualnie zaznaczoną geometrię można dodać lub usunąć z procesu, który zaznaczymy na liście.
2. Ustaw poziom „Z” - Kontury mogą mieć własny poziom „Z” który głównie wykorzystywany jest przy generowaniu krawędzi płaszczyzn z obiektów 3D. Tutaj można ustawić go ręcznie. Aktualną wartość można odczytać na liście właściwości konturu.
3. Centruj materiał na stole – Opcja przydatna gdy pracujemy bez kontrolera i materiał nie jest widoczny w całości (chowa się pod stołem lub jest poza obszarem roboczym). Uwaga! - wpływa także na położenie materiału na maszynie!

Menu na liście folderu obiektów 3D



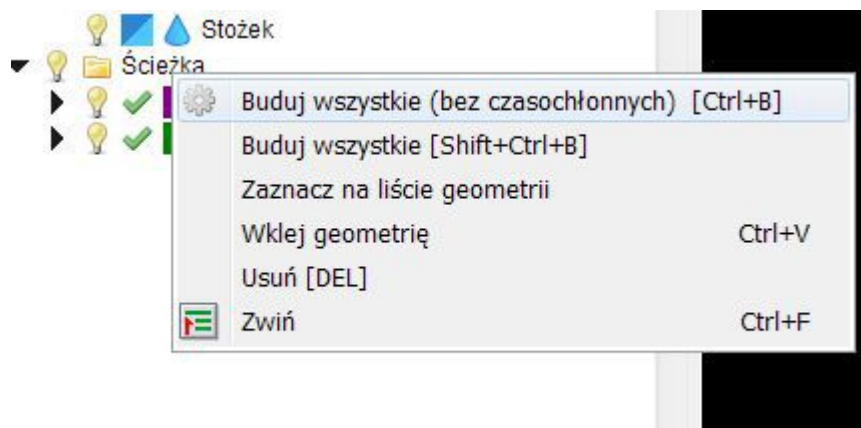
Dodaj plik STL – Dodaje obiekt STL z pliku. Pozostałe pozycje dodają proste obiekty. Obiekt STL można zaimportować także przez ikonkę „Import” z górnej belki.

Menu na liście obiektów 3D



1. Kreator obiektu – otwiera okno gdzie można ustawić wymiary i położenie obiektu 3D.
2. Zmień nazwę – Zmiana nazwy obiektu. Domyślnie zawsze taka jak nazwa pliku z którego obiekt pochodzi.
3. Zmień ścieżkę pliku – Obiekty STL nie są przechowywane w plikach .cam, a jedynie ścieżka do nich. Opcja ta pozwala ustawić nową ścieżkę pliku dla danego obiektu. Jeśli program po otwarciu pliku .cam nie znalazł ścieżki do obiektu, to niebieska ikonka zawiera dodatkowo czerwony wykrzyknik.
4. Tworzy duplikat obiektu.
5. Otwiera okno gdzie możemy wygenerować krawędzie z górnych lub dolnych płaszczyzn obiektu. Kontury te mogą służyć jako geometria do procesów obróbki.
6. Generuj linie wody - otwiera okno gdzie można wygenerować linie przecięcia obiektu z planem XY na danej wysokości Z (warstwie).

Menu na liście procesów

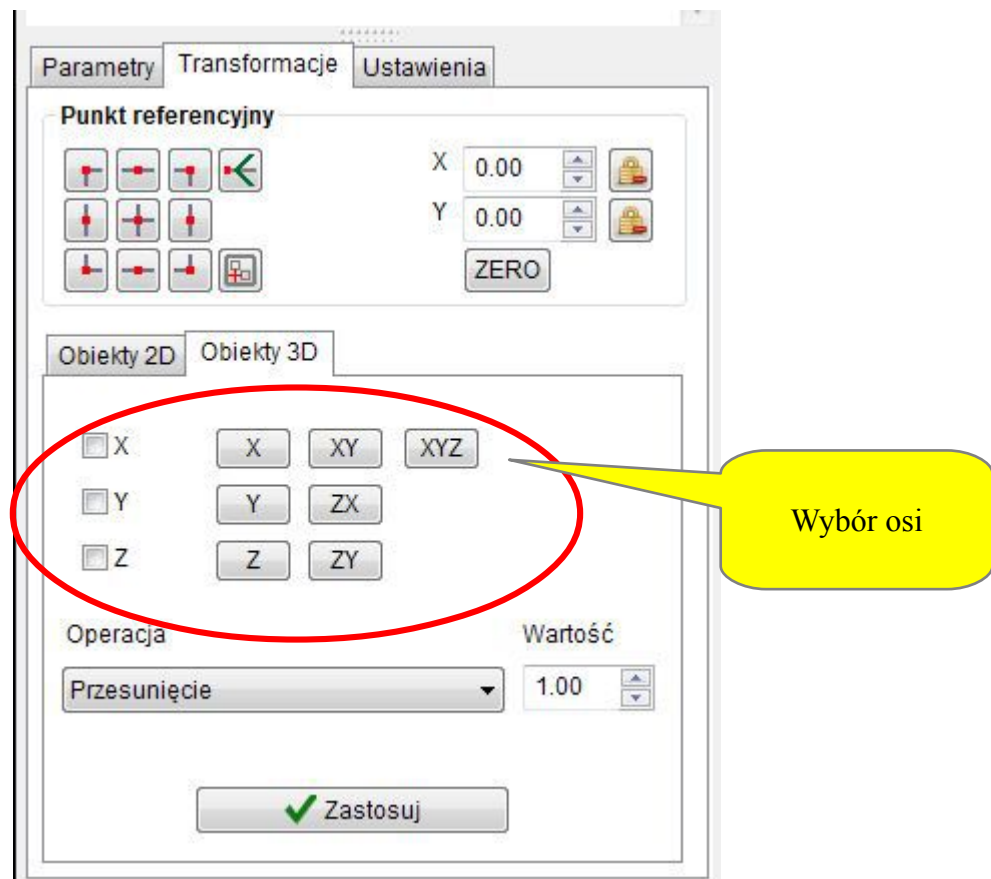


Buduj wszystkie (bez czasochłonnych) - buduje wszystkie procesy oprócz „vcarve” oraz „surface”.

Buduj wszystkie - buduje absolutnie wszystkie procesy.

Skróty klawiaturowe do tych funkcji w odróżnieniu od poprzednich wersji działają w każdej sytuacji.

Okno transformacji obiektów 3D



W zakładce możemy dokonywać wszelkich transformacji na obiektach 3D. Zmiany przeprowadzamy w następujący sposób: wybieramy oś lub osie, wybieramy operację i wartość a następnie klikamy „Zastosuj”. Za pomocą „Undo” zawsze możemy cofnąć czynność. Tak samo jak dla geometrii 2D punktem odniesienia jest punkt referencyjny.

Dodatkowo, obiekt w widoku 2D można przesuwać i obracać myszką tak jak geometrię 2D: Zaznaczamy obiekt, naciskamy klawisz „M” - obiekt robi się żółty możemy go teraz przesuwać myszką, a kółkiem myszy obracać. Zatwierdzenie zmian prawym klawiszem myszy.

W większości przypadków najprostszą drogą będzie jednak skorzystanie z kreatora obiektu STL.

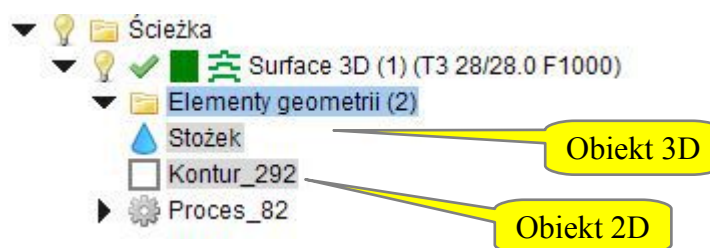
Opis transformacji

Operacja	Osie	Opis
Przesunięcie	XYZ	Przesuwa obiekt w wybranej osi o wartość.
Obrót	XYZ	Obraca obiekt o kąt (w stopniach)
Skala	XYZ	Skalowanie obiektu np. wpisanie 2 spowoduje dwukrotne powiększenie obiektu w danych osiach.
Centruj	XYZ	Centruje obiekt w wybranej osi.
Dosuń z lewej / dołu	XYZ	Dosuwa lewą lub dolną krawędź obiektu do punktu referencyjnego.
Dosuń z prawej / góry	XYZ	Dosuwa prawą lub górną krawędź obiektu do punktu referencyjnego.
Dosuń do spodu materiału	Bez znaczenia	Obiekt zostanie „położony” na spodzie materiału
Wymiar	XYZ	Zmienia wymiar obiektu w danej osi.
Wymiar proporcjonalny	X lub Y lub Z	Zmienia wymiar obiektu w danej osi, a pozostałe wymiary zmieniane są proporcjonalnie.
Lustro	X lub Y lub Z	Obiekt lustrzany w danej osi.
Wyczyść przekształcenia	Bez znaczenia	Czyści macierz przekształceń obiektu – obiekt ma formę i położenie jak w pliku STL.

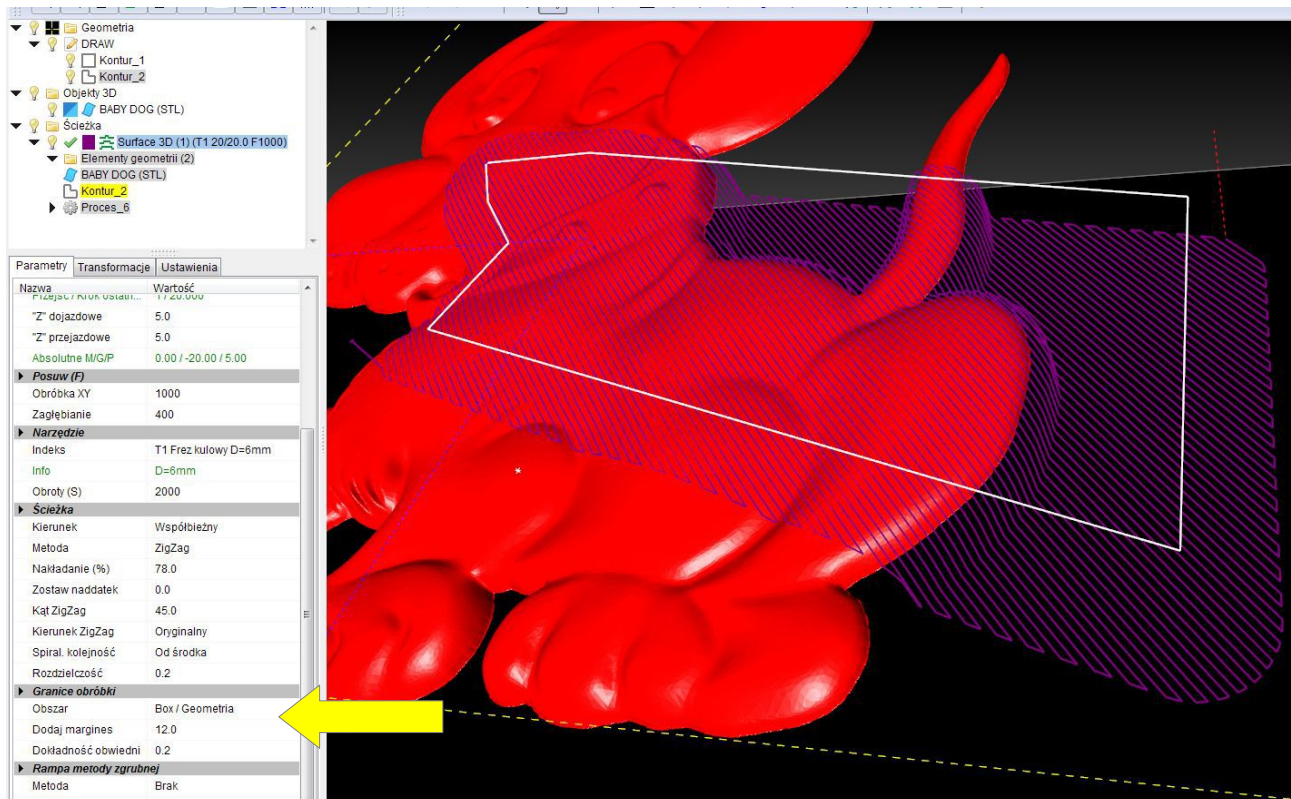
Proces surface 3D (powierzchnia 3D)

Proces służy do obróbki powierzchni 3D z plików STL. W odróżnieniu od modułu Piko3D który był do tej pory (i nadal jest), a który nadaje się tylko do prac „artystycznych”, ten oblicza ścieżkę w sposób zdecydowanie dokładniejszy. W połączeniu z faktem, że można łączyć różne typy obróbki daje to dużo większe możliwości realizacji projektów.

Proces „powierzchnia 3D” jako elementów geometrii używa zarówno obiektów 3D jak i 2D. Obiekty 2D służą do wyznaczania granic obróbki, lub też, jak w przypadku obróbki po liniach do bezpośredniego wyznaczenia ścieżki narzędzia.



Przykład wykorzystania geometrii 2D jako granic obróbki (+12mm offset)



Grupa „Ścieżka”

► Ścieżka	
Kierunek	Współbieżny
Metoda	Spiralna
Nakładanie (%)	50.0
Zostaw naddatek	0.0
Kąt ZigZag	46.0
Kierunek ZigZag	Oryginalny
Spiral. kolejność	Od środka
Rozdzielczość	0.2

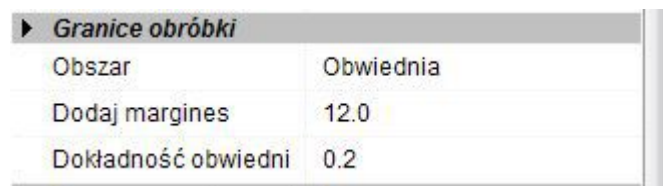
Metoda.

Strategia	Frez	Zgrubna	Dokładna	Opis
Spiralna	kula	TAK	TAK	Ścieżka tworzona jest z kolejnych offsetów geometrii 2D.
ZigZag	kula	TAK	TAK	Ścieżka tworzona jest z kolejnych równoległych linii wypełniających kontur geometrii 2D.
Linie wody	kula	TAK	TAK	Ścieżka narzędzia po kolejnych warstwicach obiektu
Zgrubna	płaski	TAK	NIE	Zgrubne wybieranie materiału. Uwagi: <ul style="list-style-type: none"> • Parametr „Nakładanie (%)” Może mieć minimalną wartość. Ograniczenia: <ul style="list-style-type: none"> • Obiekty nie mogą zwięzać się ku podstawie. • Jeśli obiektów jest wiele (w jednym procesie) nie mogą się nakładać. • Obiekty nie mogą zawierać otworów bocznych czy elementów wewnętrznych • Obiekty nie mogą zawierać błędów typu nakładające się ścianki, odwrócone strony ścianek.
Po liniach geometrii	kula	TAK	TAK	Ścieżka bezpośrednio po liniach geometrii.

Rozdzielczość – skok wzdłuż linii ścieżki (XY) gdzie samplowana jest pozycja „Z”. Im mniejsza wartość tego parametru tym dłuższy czas obliczeń. Domyślną wartością jest 0.2mm.

Większość pozostałych parametrów obróbki jest identyczna jak dla procesu pocket.

Grupa „Granice Obróbki”



▶ Granice obróbki	
Obszar	Obwiednia
Dodaj margines	12.0
Dokładność obwiedni	0.2

Obszar

Box/geometria	Granice obróbki wyznacza geometria 2D umieszczona w folderze elementy geometrii, lub jeśli jej brak, to prostokąt wyznaczający obszar obiektu.
Obwiednia	Granice obróbki wyznacza obwiednia obiektu czyli „cień” jaki obiekt rzuca na płaszczyznę XY.

Dodaj margines – przed wykorzystaniem granice obróbki są offsetowane o podaną tutaj wartość. Jeśli wartość jest dodatnia granice są powiększane, jeśli ujemna pomniejszane.

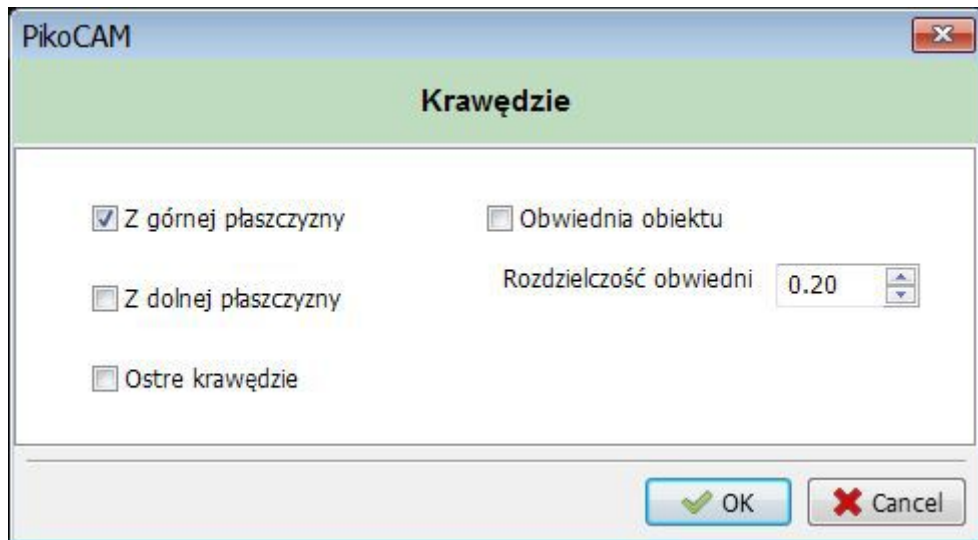
Dokładność obwiedni – skok w osi Y samplowania obwiedni obiektu. Domyślną wartością jest 0.2mm

Proces Cut out object 3D (wytnij obiekt 3D)

Proces ten jest identyczny jak zwykły proces offsetu, z tym, że jako geometrię podajemy obiekt 3D, który zostanie wycięty po swojej obwiedni.

Dobrze jeśli parametr „Dokładność obwiedni” ma taką samą wartość jak ustawiona w procesie obróbki powierzchni - nie będzie wówczas konieczności każdorazowego obliczania obwiedni z inną rozdzielczością (oszczędność czasu).

Generator krawędzi obiektów 3D



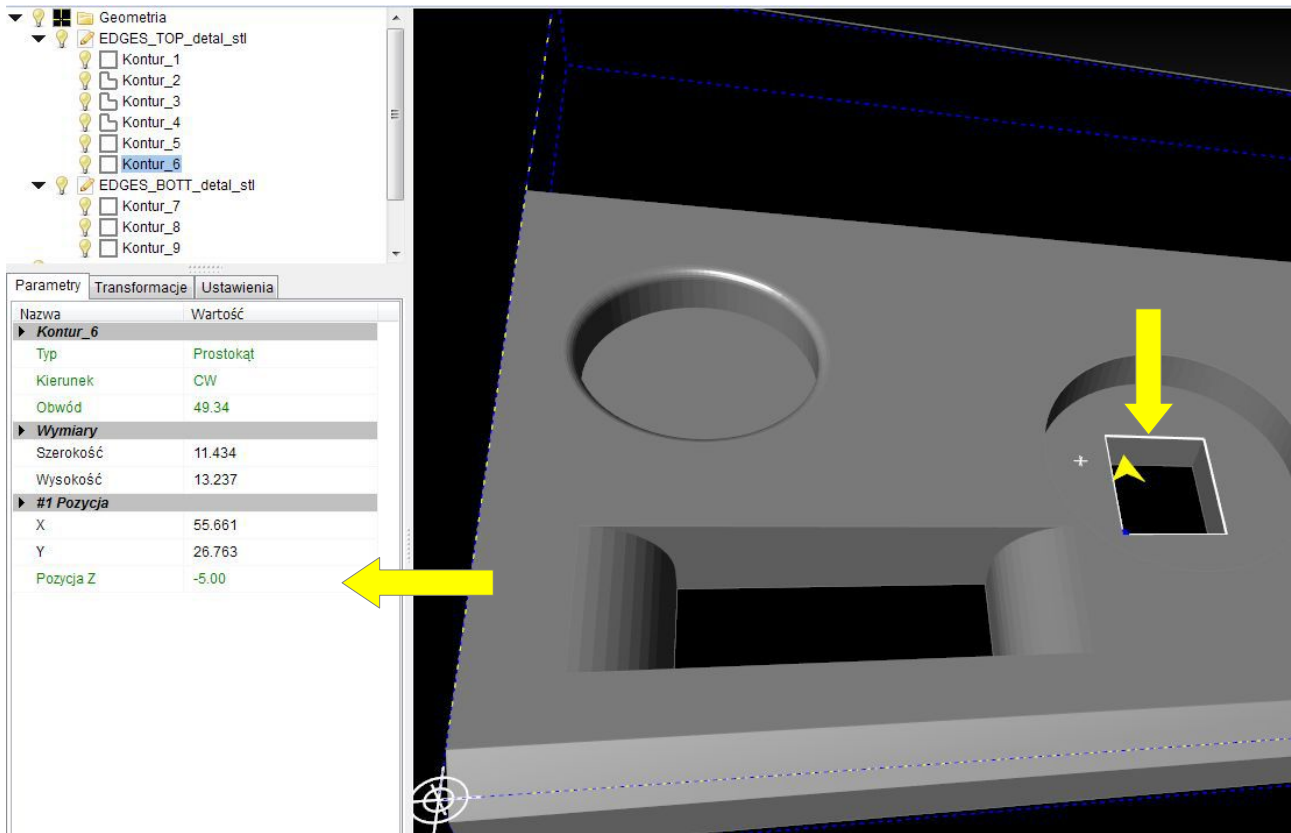
Z górnej płaszczyzny – krawędzie płaszczyzn równoległych do płaszczyzny XY – skierowanych w górę.

Z dolnej płaszczyzny – krawędzie płaszczyzn równoległych do płaszczyzny XY – skierowanych w dół.

Ostre krawędzie – krawędzie które nie mają kontynuacji – jak np. krawędzie arkusza blachy.

Obwiednia obiektu - „cień” jaki rzuca obiekt na płaszczyznę XY.

Wygenerowane kontury mają własną pozycję „Z” którą można wykorzystać do ustawiania parametrów obróbki jak np. głębokość obróbki. Wartości z okienka parametrów można kopiować za pomocą „Ctrl C”.



Przykład wykorzystania krawędzi do procesu pocket.

