

# **LaserCut 5.1**

# **Podręcznik Użytkownika**

**(ver5.1 dla kontrolera MPC6515)**

**V1.2**

## **Rozdział 1 Instalacja systemu**

1.1 Składniki systemu	4
1.2 Wymagania na komputer	4
1.3 Instalacja karty kontrolera MPC6515	4
1.4 Instalacja oprogramowania	5

## **Rozdział 2 Opis wersji dla CorelDraw**

2.1 Wyjście lasera	6
2.2 Import plików typu DST	10
2.3 Plik wyjściowy	10
2.4 Opcje	10

## **Rozdział 3 Opis wersji dla AutoCAD**

3.1 Wyjście lasera	11
3.2 Export danych	11
3.3 Opcje	11
3.4 Łączenie linii	11

## **Rozdział 4 Opis wersji uniwersalnej**

4.1 Plik (File)	12
4.2 Edycja (Edit)	13
4.3 Rysuj (Draw)	15
4.4 Narzędzia (Tools)	19
4.5 Laser	21
4.6 Widok (View)	24
4.7 Pomoc (Help)	25
4.8 Inne przyciski na pasku narzędzi (Other button on the tool bar)	25

## **Rozdział 5 Wyjście lasera (Laser output)**

5.1 Warstwa (Layer)	27
5.2 Test	33
5.3 Dodatkowe parametry obróbki (Auxiliary processing parameters)	33
5.4 Download data (Stand Alone)	35

## **Rozdział 6 Opcje**

6.1 Tabela główna (Main interface)	36
6.2 Obszar roboczy (Worktable)	37
6.3 Przesuw (Feeding)	38
6.4 Cięcie (Cut)	39
6.5 Grawerowanie (Engrave)	40
6.6 Grawerowanie schodkowe (Grade engrave)	41
6.7 Otworowanie (Hole)	42

## **Rozdział 7 Wykorzystanie panela PAD03**

7.1 Ekran główny panelu PAD03	43
7.2 Użycie panelu PAD03	44
7.3 Ustawianie parametrów dodatkowych na PAD03	44

## **Rozdział 8 Załadowanie danych**

9.1 Update MPC6515	46
9.2 Download pliku roboczego (processing file) (*.mol)	46

## **Rozdział 9 Uwagi do programów narzędziowych**

10.1 Version check program	48
----------------------------	----

## **Rozdział 10 Dodatki**

11.1 Jak przygotować pliki AI (Adobe Illustrator)	49
11.2 FAQ	50

Oryginał instrukcji: Leetro Automation Co. Ltd  
Tłumaczenie polskie: Andrzej Piechota  
[www.omega.pomorze.pl](http://www.omega.pomorze.pl)

# Rozdział 1 Instalacja systemu

## 1.1 Składniki systemu

System składa się ze sprzętu (control card) i oprogramowania. Sprzęt to karta kontrolera MPC6515 i panel PAD03 (lub ekran tekstowy). Oprogramowanie zawiera sterowniki dla kontrolera i programu sterującego. Całość systemu zapakowana jest w karton a oprogramowanie zawiera załączona płyta CD.

Opis katalogów na płycie:

Subdirectory	Files	Explanations
Install	Pliki instalacyjne	
Drivers	Sterowniki do kontrolera	
Demo Data	dane demo - PLT, BMP etc.	
Read me	Objaśnienia dot. wersji software	

## 1.2 Wymagania na komputer

Wymagany system operacyjny: Window2000、Win XP

Komputer IBM kompatybilny

CPU: Powyżej Pentium 2

RAM: min 128 MB

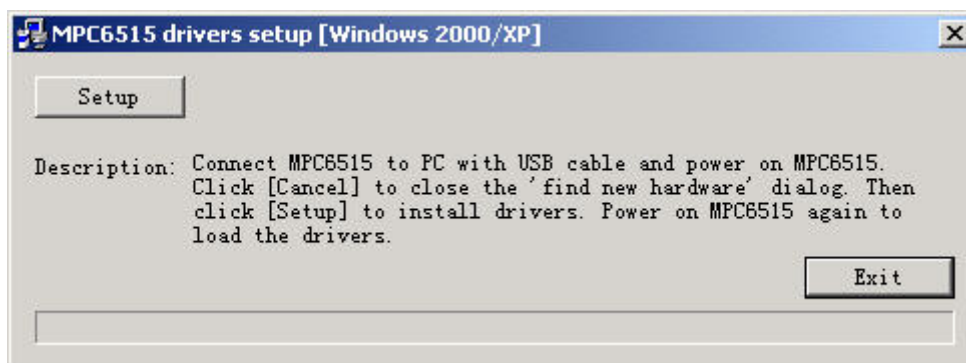
HD: powyżej 10 GB

CD-ROM

Przynajmniej 2 łącza USB

## 1.3 Instalation karty kontrolera MPC6515

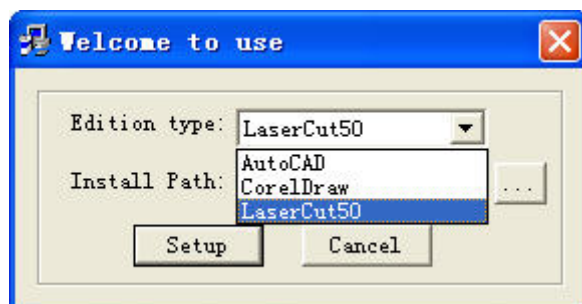
Połącz kontroler (laser) z komputerem za pomocą kabla USB. Jeżeli pojawi się okno dialogowe “Znaleziono nowy sprzęt” naciśnij przycisk “Anuluj”, a następnie uruchom plik Drivers\SetupMpc6515Drv.exe.



Jeżeli ten program nie jest zainstalowany, komputer nie może komunikować się z kontrolerem MPC6515.

#### 1.4 Instalacja oprogramowania

Uruchom Setup.exe - pojawi się okno dialogowe jak niżej:



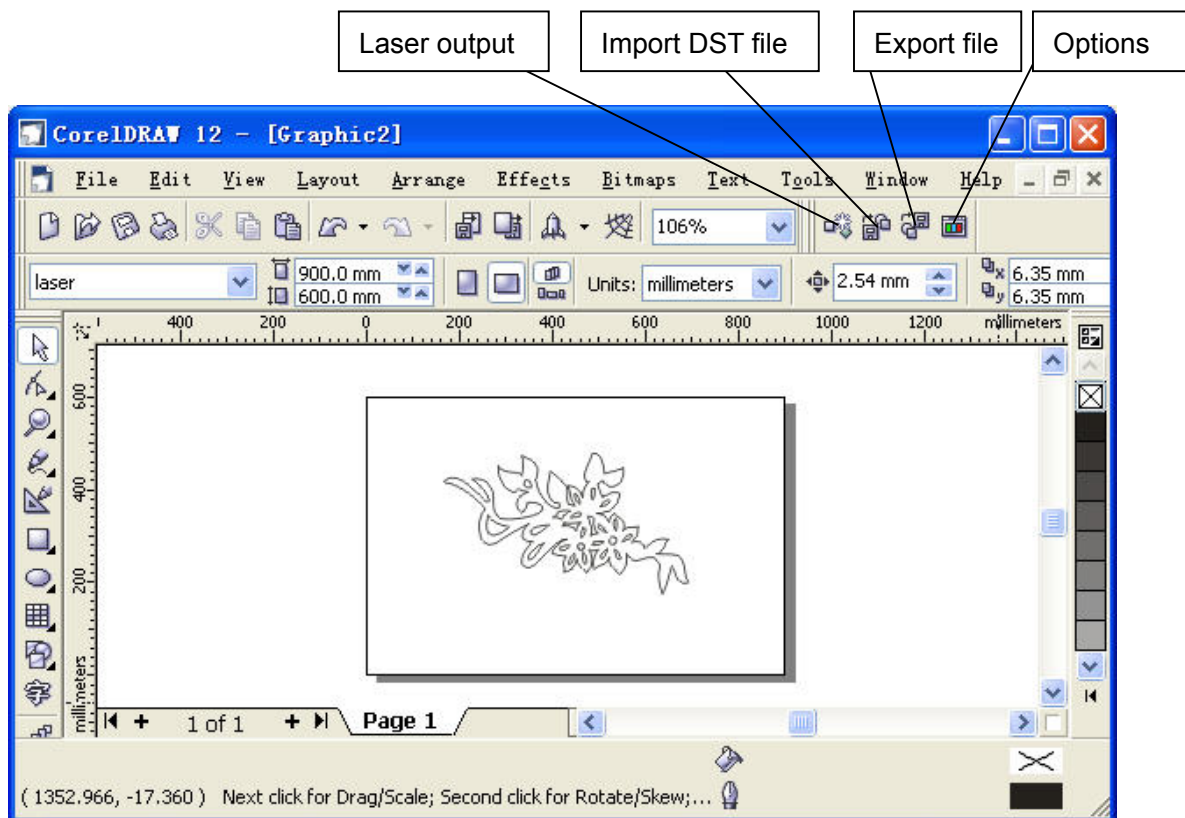
Wystąpią trzy opcje w "Edition type". Domyślna lokalizacja i nazwa wyświetla się jako pierwsza. Można ją zmienić. Zalecane jest pozostawienie bez zmian. Kliknięcie



daje możliwość zmiany miejsca instalacji. Kliknięcie "Setup" powoduje instalację oprogramowania.

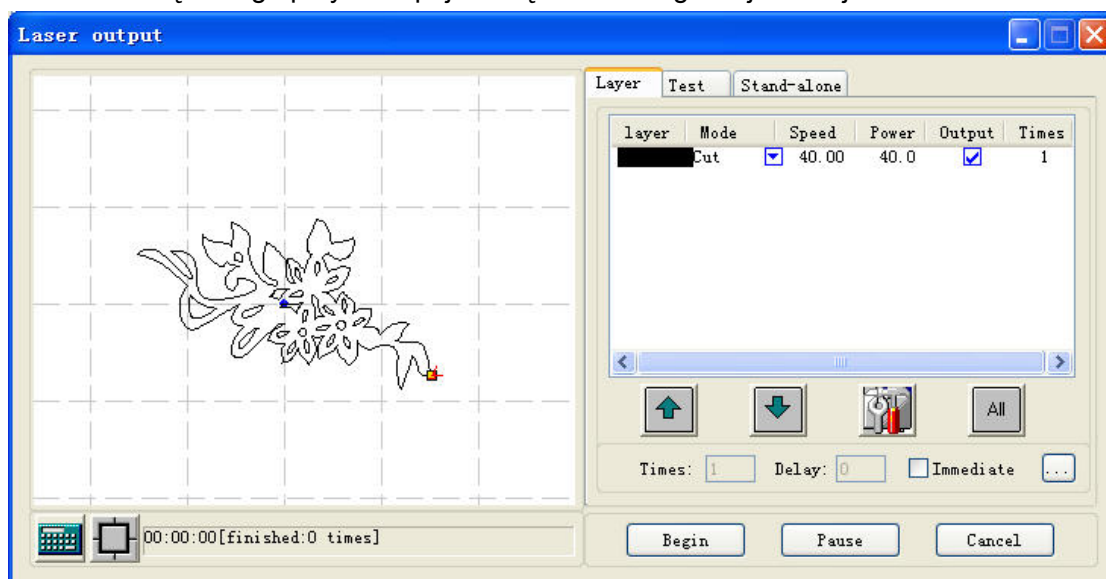
## Rozdział 2 Opis wersji dla CorelDraw

Uruchom CorelDraw i dodatkową listwę narzędziową jak na rysunku.



### 2.1 Wyjście lasera (Laser output)

Po kliknięciu tego przycisku pojawi się okno dialogowe jak niżej.



#### 2.1.1 Warstwa (Layer)

Proszę spojrzeć do "Rozdział 5"

#### 2.1.2 Test

Proszę spojrzeć do "Rozdział 5"

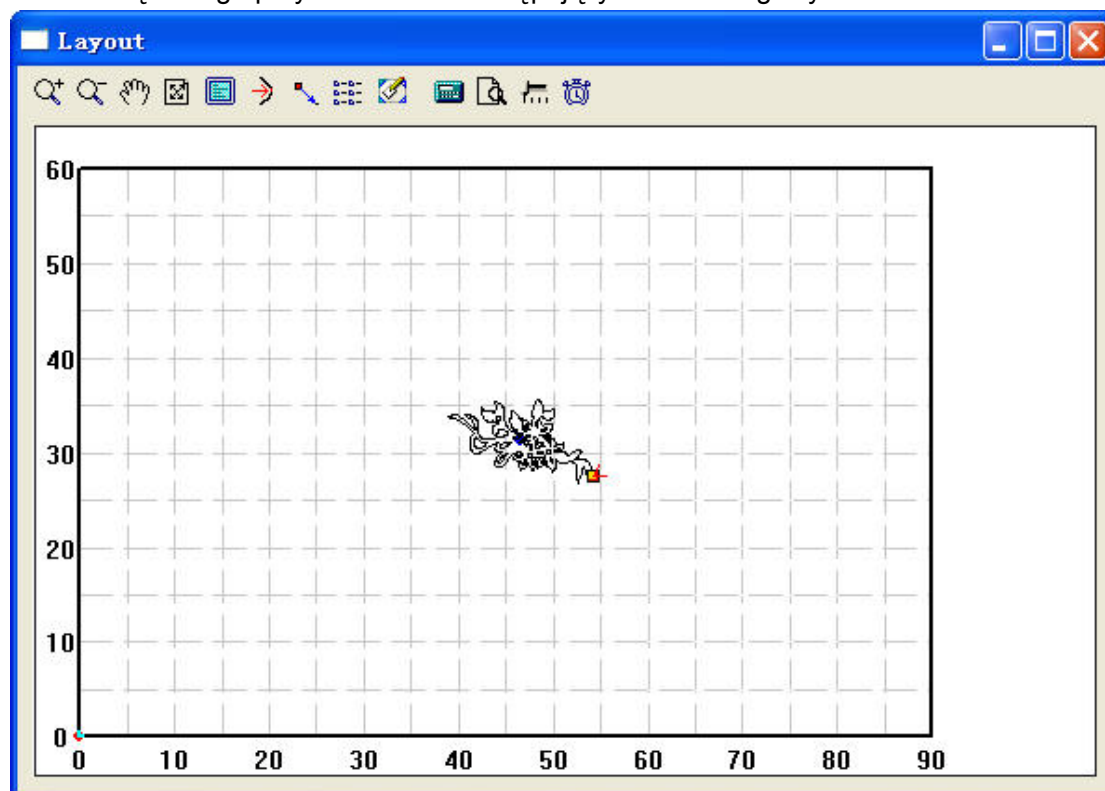
### 2.1.3 Stand alone

Proszę spojrzeć do "Rozdział 5"



### 2.1.4

Kliknięcie tego przycisku ukaze następujący ekran dialogowy.



#### 2.1.4.1 Powiększenie (Zoom in)

Ikona

Powiększa widok ukazywanej grafiki. Kliknięcie tego przycisku a następnie grafiki powiększa widok.

#### 2.1.4.2 Pomniejszenie (Zoom out)

Ikona

Redukuje widok ukazywanej grafiki. Kliknięcie tego przycisku i grafiki zwiększa pokazywany obszar.

#### 2.1.4.3 Pan

Ikona

Przesuwa ekran. Kliknij przycisk, naciśnij lewy przycisk myszy i przesuwaj ją.

#### 2.1.4.4 Pokaż wszystkie obiekty (Zoom to all object)

Ikona

Ustawia maksymalne powiększenie do takiej wartości, aby ukazać wszystkie elementy grafiki.

#### 2.1.4.5 Pokaż obszar roboczy (Zoom to table)

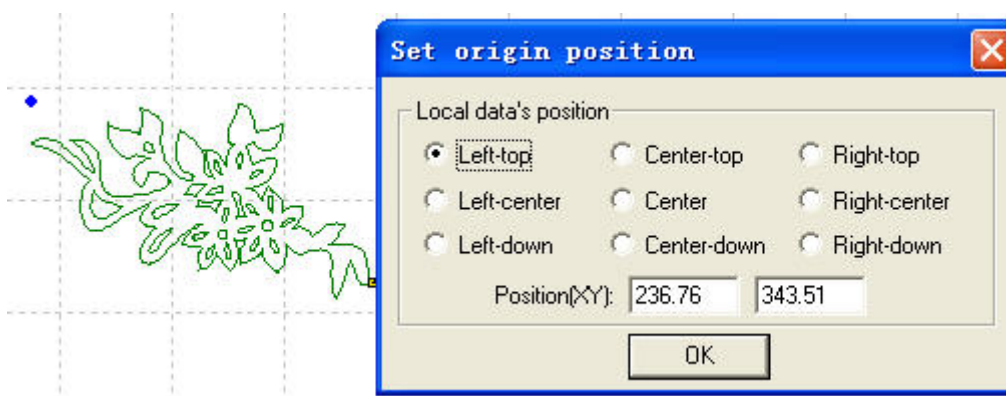
Ikonka .

Ukazuje cały obszar roboczy lasera.

#### 2.1.4.6 Ustawienie punktu startowego (Set laser origin)

Ikonka .

Kliknij przycisk. Pojawi się okno dialogowe ustawiania punktu startowego pracy. Punkt startowy dla głowicy lasera jest ustawiany względem pola ograniczającego grafikę. Tym samym jego wybór ma wpływ na ustawienie pracy lasera

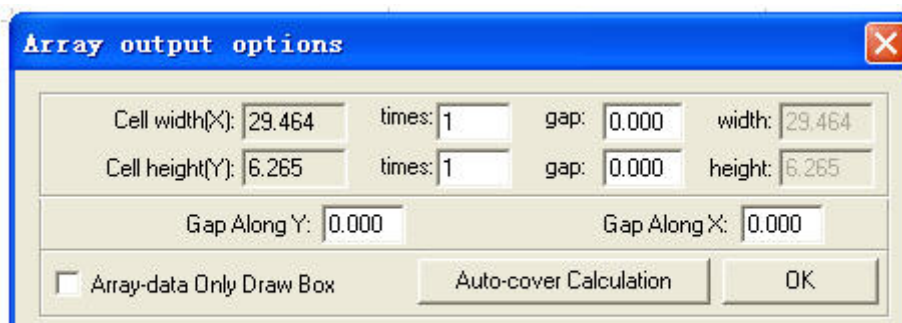


Punkt startowy ustawia się dowolnie, zgodnie z preferencjami.

#### 2.1.4.7 Duplikowanie obiektów (Array output options)

Ikonka .

Kliknij ten przycisk.



**LASER**

**Cell Width(X/Y):** Wymiary oryginału.

**Times:** Ilość kolumn i wierszy duplikacji.

**Gap:** Odległość pomiędzy dwoma sąsiednimi kolumnami lub wierszami.

**Width:** Szerokość wynikowa.

**Height:** Wysokość wynikowa.

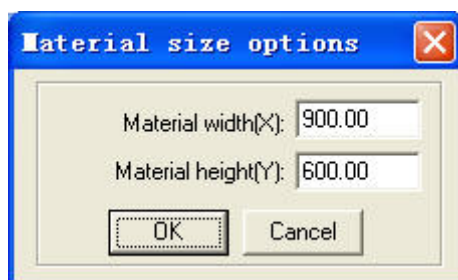
**Gap along Y:** Dodatkowa odległość w osi Y pomiędzy pierwszą i drugą kolumną.

**Gap along X:** Dodatkowa odległość w osi X pomiędzy wierszami.

**Array-data Only Draw Box:** Wybranie tej opcji powoduje ukazanie tylko jednego elementu, pozostałe narysowane zostaną jako prostokąty.

**Auto-cover Calculation:** Funkcja ta umożliwia kalkulację duplikacji na obszarze całego dostępnego materiału zgodnie z ustawionymi parametrami. Kliknięcie tego

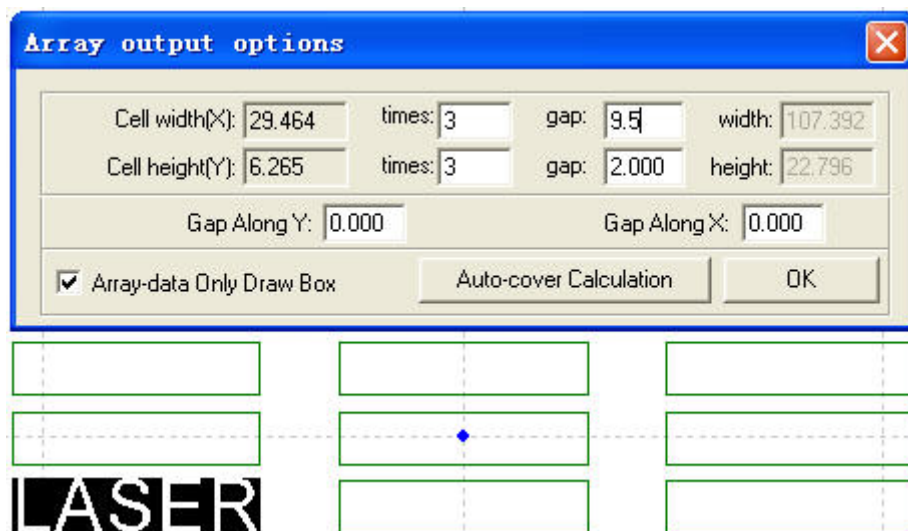
przycisku powoduje ukazanie się następującego dodatkowego okna dialogowego:



**Material width(X):** Szerokość materiału (domyślnie szerokość stołu).

**Material height(Y):** Wysokość materiału (domyślna wartość to wysokość stołu).

Przykład:



#### 2.1.4.8 Przesuwanie danych

Ikona .

Kliknij przycisk i przesunij mysz; Będziesz mógł zmienić pozycję danych na stole roboczym.

#### 2.1.4.9 Kalkulacja

Ikona .

Jeżeli grafika i dane obróbki będą zmienione, kliknięcie ikonki spowoduje przeliczenie danych i ich zapamiętanie w pliku roboczym.

#### 2.1.4.10 Symulacja

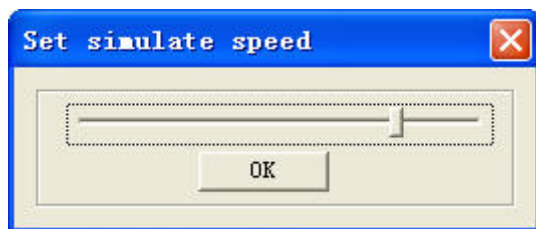
Ikona .

Po ustawieniu parametrów kliknij ten przycisk. To zasymuluje proces obróbki dla sprawdzenia czy rezultat będzie zgodny z oczekiwanym.

#### 2.1.4.11 Ustawienie prędkości symulacji

Ikonka .

Kliknij przycisk.



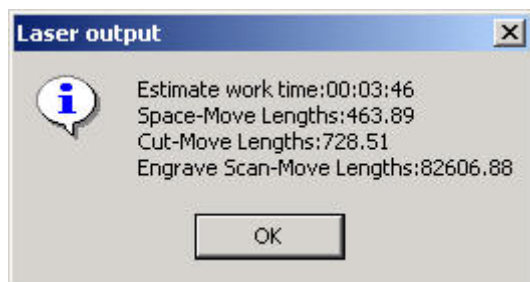
Tym narzędziem ustawia się prędkość symulacji.

#### 2.1.4.12 Przybliżony czas pracy

Ikonka .

Kliknięcie przycisku ukaże następujące okno dialogowe:

(jak w przykładzie – przybliżony czas pracy 3 min 46 sek, łączna długość ruchów pomocniczych 463,89mm, łączna długość cięcia 728,51mm, łączna długość ruchów grawerowania 82606,88mm)



#### 2.1.5

Kalkulacja Jeżeli grafika i dane obróbki będą zmienione, kliknięcie ikonki spowoduje przeliczenie danych i ich zapamiętanie w pliku roboczym.

### 2.2 Import pliku typu DST

Kliknięcie przycisku powoduje import plików typu DST.

### 2.3 Plik wyjściowy (Output file)

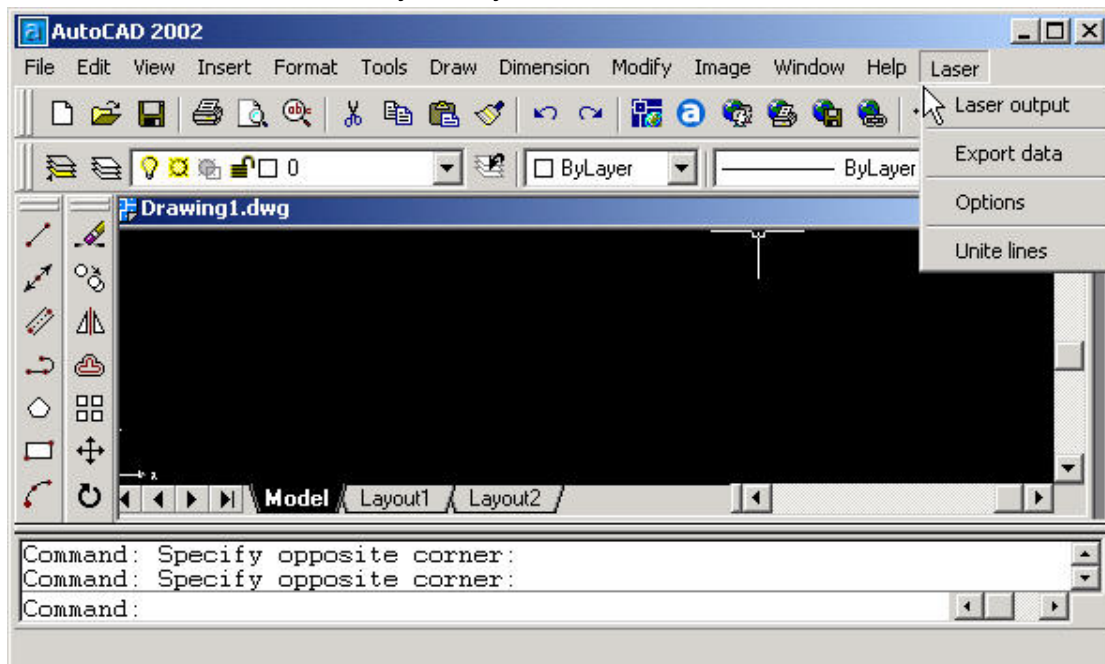
Kliknięcie tego przycisku powoduje eksport danych.

### 2.4 Opcje (Options)

Proszę spojrzeć do "Rozdział 6"

## Rozdział 3 Opis wersji dla AutoCAD

Uruchom AutoCAD i menu jak niżej.



### 3.1 Wyjście lasera (Laser output)

Proszę spojrzeć do "Rozdział 2"

### 3.2 Eksport danych (Export Data)

Po kliknięciu tego przycisku można eksportować dane robocze.

### 3.3 Opcje (Options)

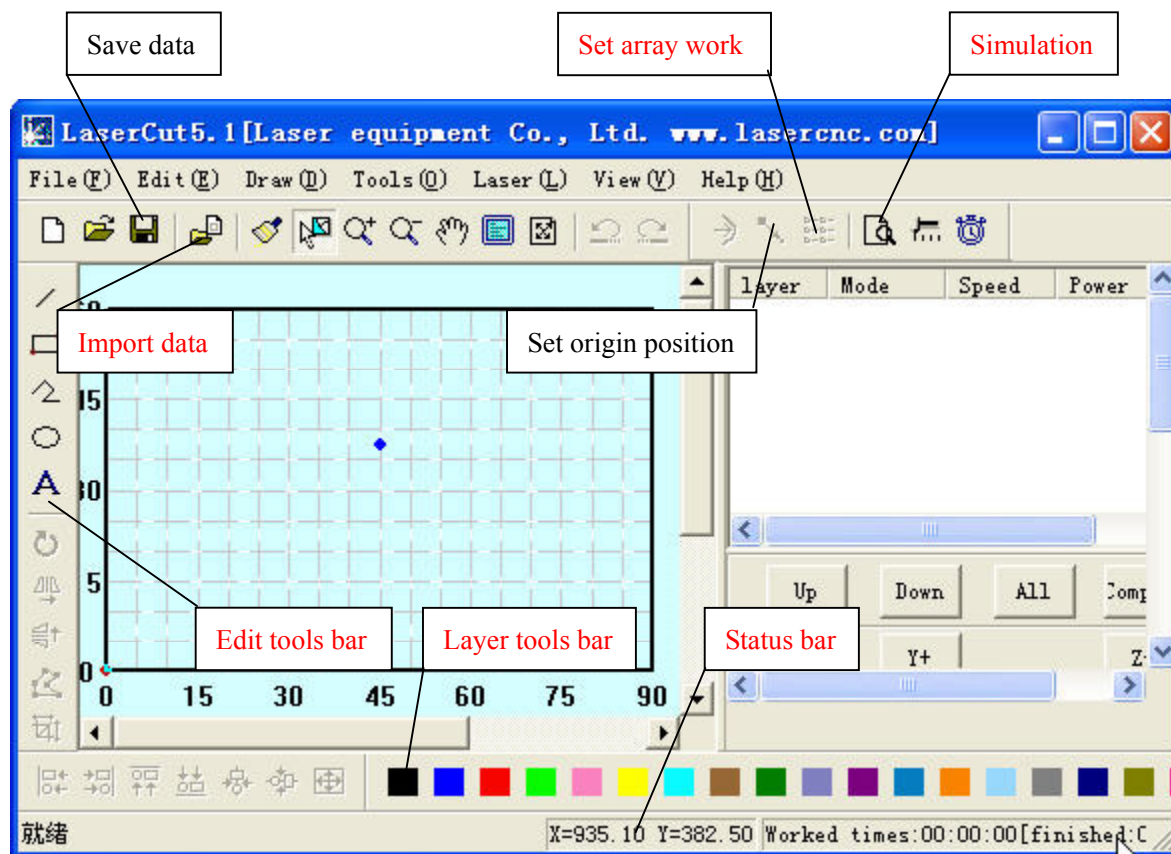
Proszę spojrzeć do "Rozdział 6"

### 3.4 Łączenie linii (Unite lines)

Narzędzie to łączy szereg podzielonych odcinków w jedną linię. Używane jest zazwyczaj przy plikach typu DXF.

## Rozdział 4 Opis wersji uniwersalnej


Wygląd ogólny aplikacji przedstawia się jak niżej. Wszystkie funkcje systemowe umieszczone są na pasku narzędziowym.




Przytrzymanie kursora myszy nad ikoną powoduje wyświetlenie opisu funkcji narzędzia. Kolejno podamy opis narzędzi na pasku.

### 4.1 Plik (File)

#### 4.1.1 Nowy (New)

Odpowiada mu ikona: . Tworzy nowy plik

#### 4.1.2 Otwórz (Open)

Odpowiada mu ikona: . Ładuje dane przygotowane wcześniej przez oprogramowanie. Format pliku to EC Project ( \*.ecp).

#### 4.1.3 Zapisz (Save)


Odpowiada mu ikona: . Zapisuje dane jako EC Project ( \*.ecp).

#### 4.1.4 Zapisz jako (Save As)

Zapisuje ECP-EC Project ( \*.ecp) pod kolejną, inną nazwą, również jako ECP-EC

Project ( \*.ecp).

#### 4.1.5 Import

Odpowiada mu ikona: .

Ładuje dane z pliku w formacie jaki potrafi odczytać oprogramowanie.  
Dopuszczalne są pliki typu \*.PLT, \*.AI, \*.DXF, \*.DST, \*.BMP etc.

#### 4.1.6 Export

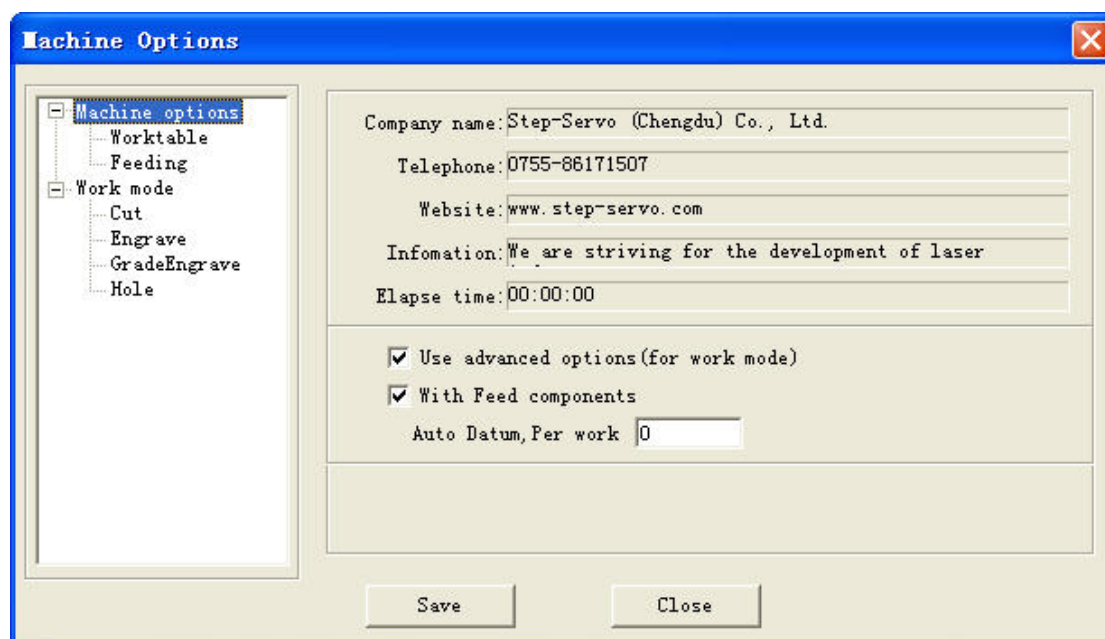
Zapisuje dane graficzne z bieżącego okna jako standardowy plik typu PLT (\*.PLT) lub DXF.

#### 4.1.7 Relink machine

Jeżeli komputer nie jest połączony z kontrolerem MPC6515 kliknięcie powoduje ponowną próbę połączenia komputera z kontrolerem.

#### 4.1.8 Opcje (Options)

Kliknięcie tej pozycji przywołuje następujące okno dialogowe:.



***Jakiegokolwiek zmiany tych parametrów mają decydujący wpływ na pracę maszyny. Przed ich zmianą konsultuj się z dostawcą.***


Szczegóły – patrz Rozdział 6

#### 4.1.9 Wyjście (Exit)


Kliknięcie tej opcji kończy pracę oprogramowania.

### 4.2 Edycja (Edit)


#### 4.2.1 Cofnięcie operacji (Undo)

Odpowiada mu ikona: .


#### 4.2.2 Ponowienie operacji (Redo)

Odpowiada mu ikona: .

#### 4.2.3 Odświeżenie ekranu (Refresh)

Odpowiada mu ikona: .

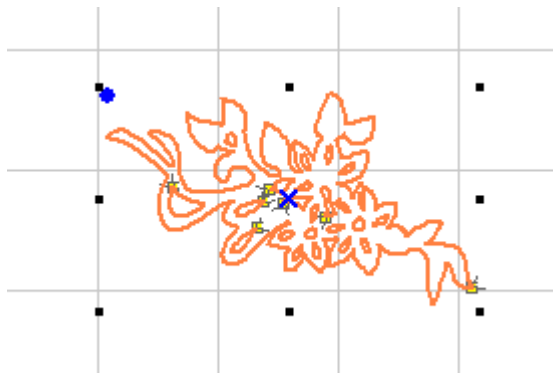
#### 4.2.4 Zaznacz, wybierz (Pick)

Odpowiada mu ikona: .

Zaznacza grafikę. Można wybrać całość lub część grafiki. Zaznaczoną grafikę można edytować – wykasować, przesunąć, zmienić przyporządkowanie do warstwy itd.

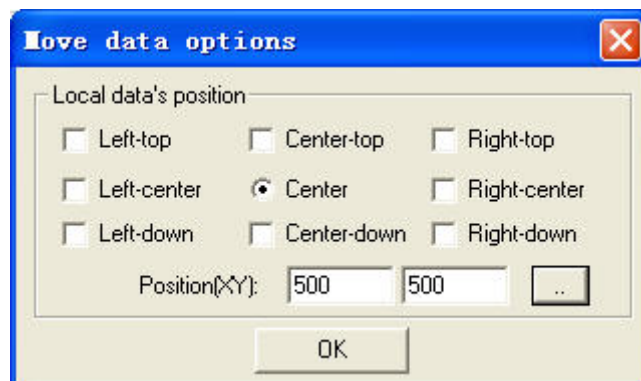
Powiązane są z nim również inne funkcje.

Kliknij przycisk i wybierz grafikę.




Przesuń mysz do któregoś z biegunów grafiki, a następnie przeciągnij mysz – możesz zmienić dowolnie kształt grafiki.

Po wybraniu grafiki naciśnij klawisz “Spacja”.




Wprowadź koordynaty dla osi X i Y – w ten sposób zmienisz pozycję grafiki.

#### 4.2.5 Powiększenie (Zoom in)

Odpowiada mu ikona: .


Powiększa widok ukazywanej grafiki. Kliknięcie tego przycisku a następnie grafiki powiększa widok.

#### 4.2.6 Pomniejszenie (Zoom out)

Odpowiada mu ikona: .


Redukuje widok ukazywanej grafiki. Kliknięcie tego przycisku i grafiki zwiększa pokazywany obszar.

#### 4.2.7 Pan

Odpowiada mu ikona: .


Przesuwa ekran. Kliknij przycisk, naciśnij lewy przycisk myszy i przesuwaj ją.

#### 4.2.8 Pokaż obszar roboczy (Zoom to table)

Odpowiada mu ikona: .

Ukazuje cały obszar roboczy lasera.

#### 4.2.9 Pokaż wszystkie obiekty (Zoom to all object)

Odpowiada mu ikona: .


Ustawia maksymalne powiększenie do takiej wartości, aby ukazać wszystkie elementy grafiki.

#### 4.2.10 Wyśrodkuj na stole (Center to table)

Kiedy dane są wprowadzane, mogą znaleźć się poza obszarem roboczym lasera, lub ramką referencyjną. Kliknięcie tej opcji przenosi dane do ramki referencyjnej. Jeżeli wybierzesz grafikę i klikniesz tę opcję, wybrana grafika umieszczona zostanie w środku obszaru roboczego maszyny


### 4.3 Rysowanie (Draw)

#### 4.3.1 Linia (Line)

Odpowiada mu ikona: .


Kliknij przycisk, przesunij mysz na ekranie i możesz rysować linię. Z przyciśniętym przyciskiem "Ctrl" można rysować linie poziome.

#### 4.3.2 Prostokąt (Rectangle)

Odpowiada mu ikona: .


Kliknij przycisk, przesunij mysz na ekranie i możesz rysować dowolne prostokąty. Z przyciśniętym przyciskiem "Ctrl" można rysować kwadraty.

#### 4.3.3 Rysowanie linii łamanej (Draw poly-line)

Odpowiada mu ikona: .


Kliknij przycisk, przesunij mysz na ekranie i możesz rysować linię łamaną poprzez klikanie myszą. Po naciśnięciu przycisku "C" linia zostanie zamknięta. Naciskając "Ctrl" narysujemy odcinek.

#### 4.3.4 Elipsa (Ellipse)

Odpowiada mu ikona: .


Kliknięcie przycisku daje możliwość rysowania elips. Z wciśniętym przyciskiem "Ctrl" rysowany będzie okrąg.

#### 4.3.5 Krzywe Beziera (Bezier)

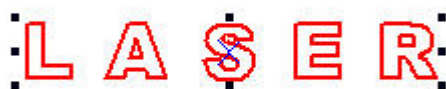
Odpowiada mu ikona: .

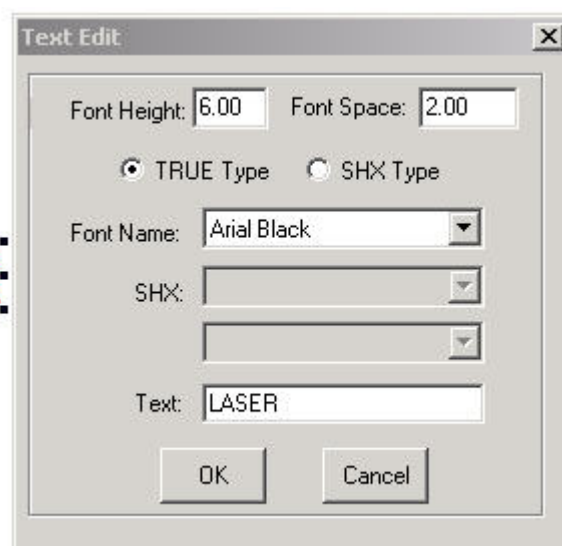
Kliknięcie tego przycisku daje możliwość rysowania krzywych Beziera.

#### 4.3.6 Tekst (Text)

Odpowiada mu ikona: .

Kliknij przycisk i przeciągnij myszą obszar na ekranie.







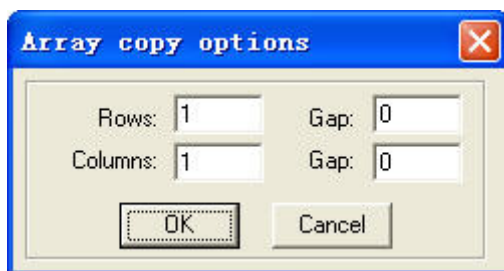
Jeżeli chcesz edytować tekst, kliknij na polu tekstowym i wpisz nowy.

Przed zmianą wielkości tekstu należy zamienić go na krzywe. Przycisk odpowiedzialny za tę operację znajduje się w menu "Narzędzia-- Zamień na krzywe" ("Tools – To curve"). Po zmianie na krzywe treść tekstu nie może być zmieniona.

#### 4.3.7 Kopie (Copies)




Odpowiada mu ikona: .

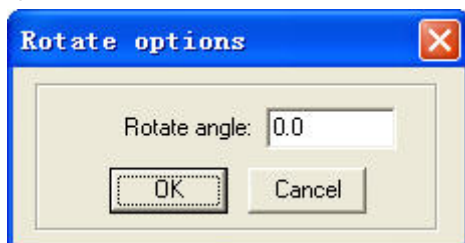
Kliknij przycisk "select" , a następnie wybierz grafikę przeznaczoną do kopiowania. Wybierz przycisk kopiowania.



Wprowadź odpowiednie wartości. Gap oznacza dystans pomiędzy sąsiednimi kopiami.



#### 4.3.8 Obrót (Rotate)

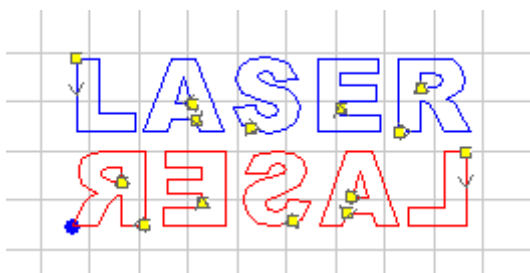
Odpowiada mu ikona: . Kliknij "pick" , i wybierz grafikę do obrotu. Następnie kliknij ten przycisk. Naciśnięcie "Spacebar" po kliknięciu , otworzy okno dialogowe obrotu.





Wprowadź określoną wartość obrotu i zatwierdź.

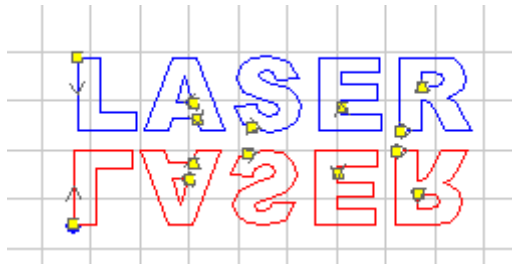
#### 4.3.9 Odbicie (pionowo) Mirror (vertically)

Odpowiada mu ikona: . Kliknij "pick" , i wybierz grafikę do edycji. Następnie kliknij ten przycisk w celu zmiany grafiki. Poniżej jest przykład: górny - oryginał, dolny – wynik.



#### 4.3.10 Odbicie (poziomo) Mirror (horizontally)

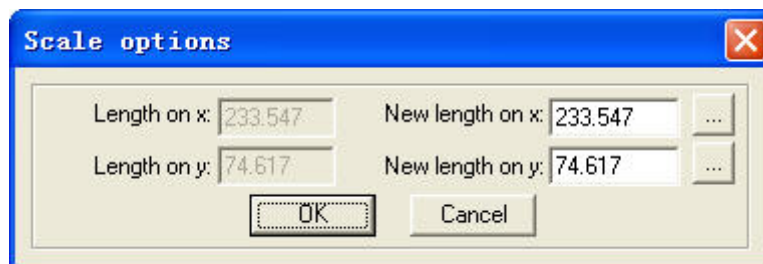
Odpowiada mu ikona: . Kliknij "pick" , i wybierz grafikę do edycji. Następnie kliknij ten przycisk w celu zmiany grafiki. Poniżej jest przykład: górny - oryginał, dolny – wynik.



#### 4.3.11 Wielkość (Size)

Odpowiada mu ikona:

Zmienia wielkość grafiki. Kliknij "pick" , i wybierz grafikę do edycji. Następnie kliknij przycisk.



Teraz wprowadź wielkość dla osi X i osi Y. Naciśnij "OK" i wielkość obiektu zmieni się. Jeżeli nie chcesz zmieniać proporcji obiektu, wprowadź jedną wielkość (X lub Y)

i wciśnij przycisk

#### 4.3.12 Wyrównanie (Align)

Odpowiada mu ikona: . Do wyboru jest siedem opcji wyrównania.

#### 4.3.13 Edycja biegunów (Edit node)

Odpowiada mu ikona: . Pozwala na edycję biegunów wybranej grafiki wektorowej. Kliknięcie tego przycisku wyświetla bieguny grafiki jako małe kwadraty.



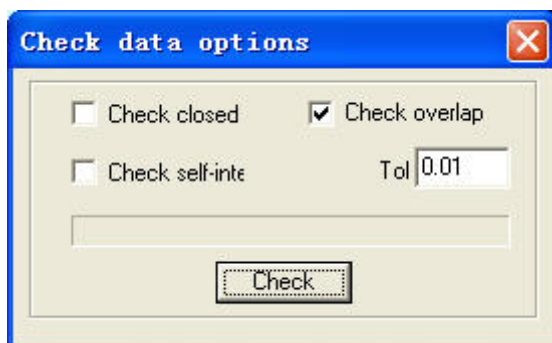
Przesuń mysz do bieguna – przeciągając mysz można zmienić kształt grafiki.

Przesuń mysz nad grafikę, kursor zmieni kształt na krzyż. Podwójnie kliknięcie na linii dodaje biegun. Przytrzymanie myszy nad biegunem i naciśnięcie "Delete" usuwa biegun.

## 4.4 Narzędzia (Tools)

### 4.4.1 Sprawdzenie danych (Data check)


Kliknij ten przycisk.



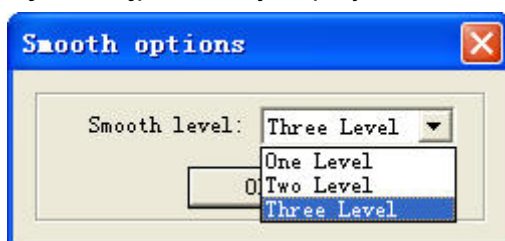
Funkcja ta sprawdza czy dane zawierają obiekty zamknięte, przenikające się lub nałożone.

W przypadku wystąpienia nieoczekiwanych efektów, np nie możesz grawerować prawidłowo, należy użyć tego narzędzia w celu sprawdzenia danych pod kątem nieprawidłowości. Kliknij "Check". Obiekty będące źródłem problemów zostaną zaznaczone na czerwono. Zaznacz niepożądane obiekty i usuń je przyciskiem "Delete".

### 4.4.2 Wygładzanie krzywej (Smooth curve)

Odpowiada mu ikona: .

Narzędzie do zmiany gładkości krzywej. Poprawia to prędkość cięcia. Wybierz grafikę a następnie kliknij na przycisku.




Do wyboru są trzy opcje. Wyższy stopień bardziej wygładza krzywą, ale przybliżenie przebiegu krzywej do oryginału jest najmniejsze.

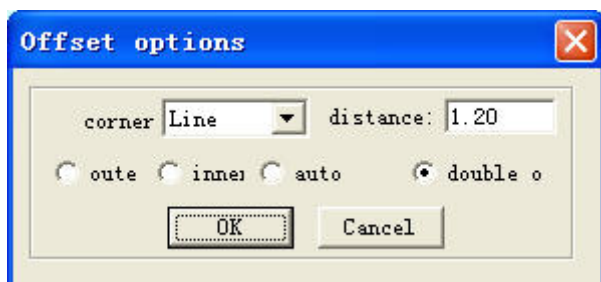
### 4.4.3 Łączenie linii (Unite line)

Narzędzie to pozwala na połączenie wielu odcinków w jedną linię. Jest używane zazwyczaj dla plików typu DXF.

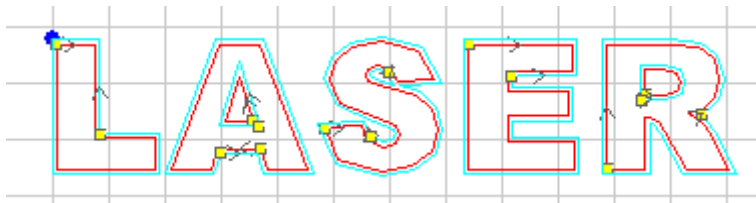
### 4.4.4 Ofset (Offset curve)

Odpowiada mu ikona: .

Narzędzie to nadaje obrys do krzywej. wybierz grafikę i kliknij tę funkcję.



Wprowadź pożądane wartości parametrów ofsetu. Uzyskane dane będą oznaczone jako nowa warstwa. Poniżej przykład:

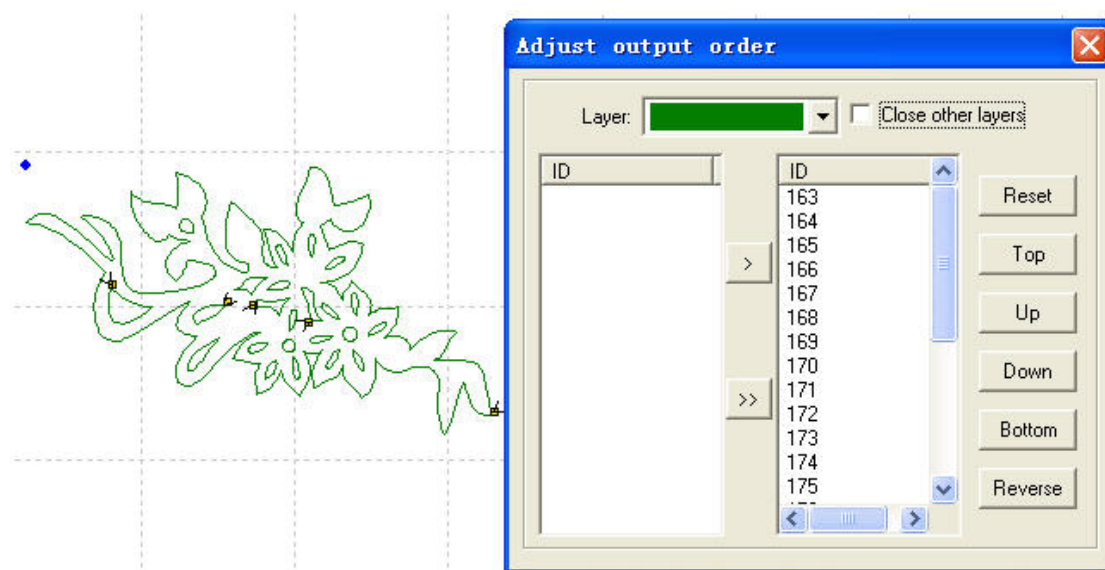


#### 4.4.5 Zamień na krzywe (To curve)

Zmienia tekst na krzywe.


#### 4.4.6 Kolejność obróbki (Output order)


Poprzez użycie tego narzędzia można zmienić kolejność obrabiania segmentów grafiki na inną niż domyślna,



Każda liczba (ID number) reprezentuje oddzielny segment grafiki. Zmiana kolejności w tabeli powoduje zmianę kolejności elementów na wyjściu.

#### 4.4.7 Inwercja barw (Invert colors)

Odpowiada mu ikona: .


Dotyczy tylko formatu BMP. Kliknij przycisk “pick” , i wybierz grafikę do edycji. Następnie przyciśnij przycisk inwersji. Pola białe zmieniają się na czarne i odwrotnie.

Poniżej przykład:

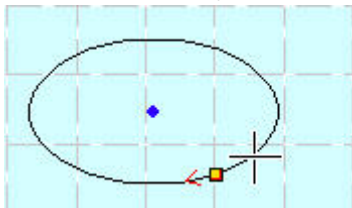


## 4.5 Laser

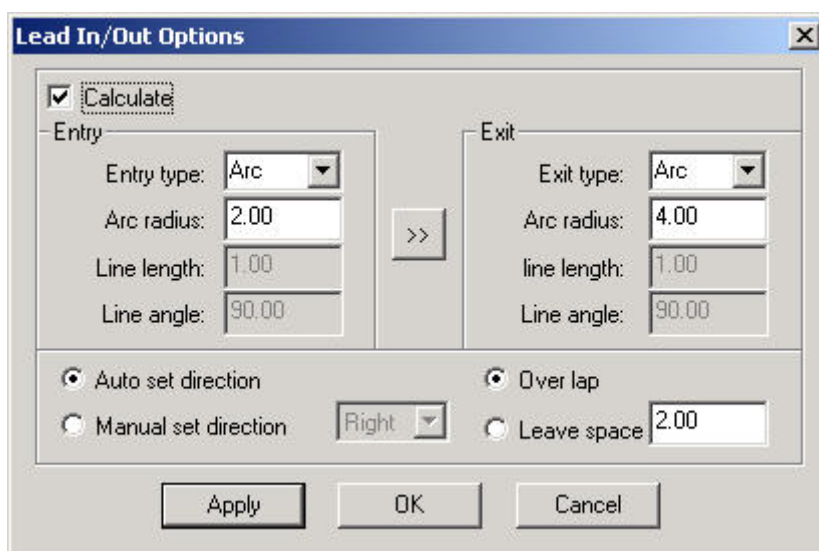
### 4.5.1 Definiuj kierunek cięcia (Define cut route)

Odpowiada mu ikona: .

Oprogramowanie definiuje punkt startowy i kierunek cięcia samoczynnie. Generalnie, punkt jest w narożniku obiektu. Jeżeli chcesz zmienić punkt startowy i kierunek cięcia, zaznacz grafikę i kliknij ten przycisk, a następnie przesuń mysz nad wybraną grafikę. Cursor zmieni kształt na krzyż. Kliknięcie w jakimś punkcie ustawia go jako punkt startowy. Kierunek cięcia jest wskazywany na wektorze. Można go zmienić na odwrotny poprzez naciśnięcie klawisza „F”. Poniżej przykład:



Naciśnij “spację” i będziesz mógł ustawić linię wejścia i wyjścia.




Calculate: wybór tej opcji pozwala na ustawienie linii wejścia i wyjścia.

Entry/Exit type: ustawienie typu linii wejścia i wyjścia. Dostępne 2 rodzaje: po łuku i po prostej(arc/line).

Arc radius: wielkość łuku wejścia/wyjścia.

Line length: długość linii wejścia/wyjścia.

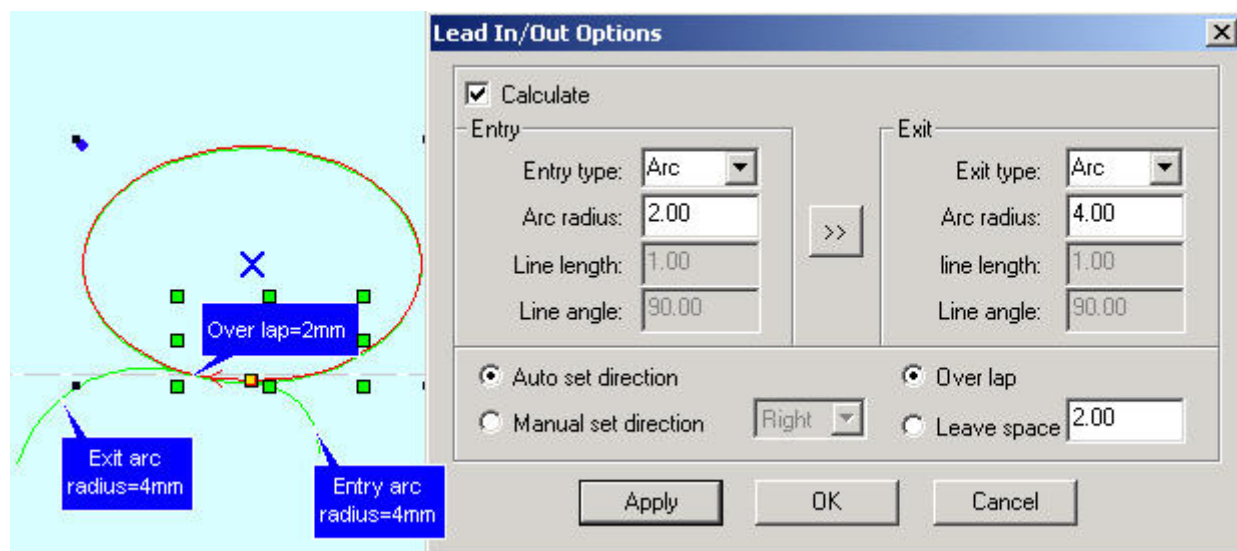
Line angle: kąt linii wejścia/wyjścia.

: ustawia parametry wyjścia na te same wartości jak wejścia.


Auto set direction: oprogramowanie ustawi linie wejścia/wyjścia (i/lub offset grafiki) samoczynnie.

Manual set direction: ręczne ustawienie linii wejścia i wyjścia.

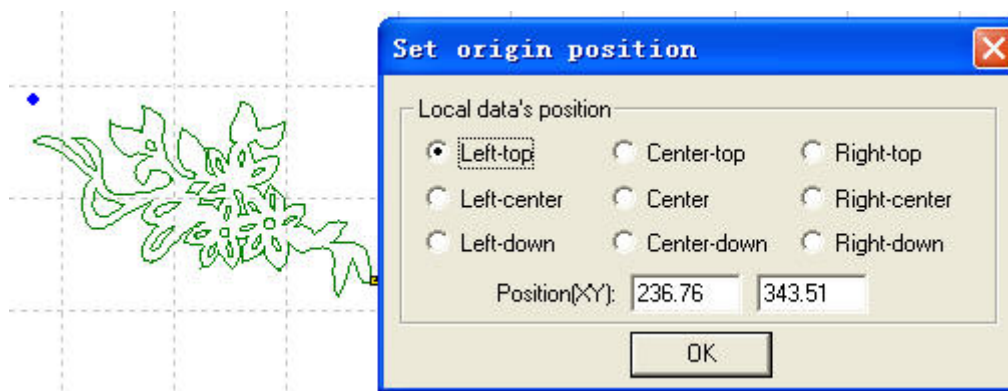
Over lap/leave space: opcja ta kontroluje odległość przy obróbce materiału.



#### 4.5.2 Ustawienie punktu startowego (Set laser origin)


Odpowiada mu ikona: .

Kliknij przycisk. Pojawi się okno dialogowe ustawiania punktu startowego pracy. Punkt startowy dla głowicy lasera jest ustawiany względem pola ograniczającego grafikę. Tym samym jego wybór ma wpływ na ustawienie pracy lasera.



Punkt startowy ustawia się dowolnie, zgodnie z preferencjami.

#### 4.5.3 Duplikowanie obiektów (Array output options)

Odpowiada mu ikona: .

Kliknij ten przycisk.

**LASER**

**Cell Width(X/Y):** Wymiary oryginału.

**Times:** Ilość kolumn i wierszy duplikacji.

**Gap:** Odległość pomiędzy dwoma sąsiednimi kolumnami lub wierszami.

**Width:** Szerokość wynikowa.

**Height:** Wysokość wynikowa.

**Gap along Y:** Dodatkowa odległość w osi Y pomiędzy pierwszą i drugą kolumną.

**Gap along X:** Dodatkowa odległość w osi X pomiędzy wierszami.

**Array-data Only Draw Box:** Wybranie tej opcji powoduje ukazanie tylko jednego elementu, pozostałe narysowane zostaną jako prostokąty.

**Auto-cover Calculation:** Funkcja ta umożliwia kalkulację duplikacji na obszarze całego dostępnego materiału zgodnie z ustawionymi parametrami. Kliknięcie tego przycisku powoduje ukazanie się następującego dodatkowego okna dialogowego:

**Material width(X):** Szerokość materiału (domyślnie szerokość stołu).

**Material height(Y):** Wysokość materiału (domyślna wartość to wysokość stołu).

Przykład:



kliknięcie na jakimkolwiek kolorowym kwadracie powoduje powstanie nowej warstwy z obiektem. Warstwa dodawana jest automatycznie do listy wartw.

**Pasek wyrównania (Align toolbar):** Ukazuje lub ukrywa następujący pasek narzędziowy:



#### 4.6.2 Pasek stanu (Status bar)

Ukazuje lub ukrywa następujący pasek stanu:



Pasek stanu ukazuje koordynaty pozycji kursora myszy. Ponadto wyświetla nazwę i adres internetowy producenta.

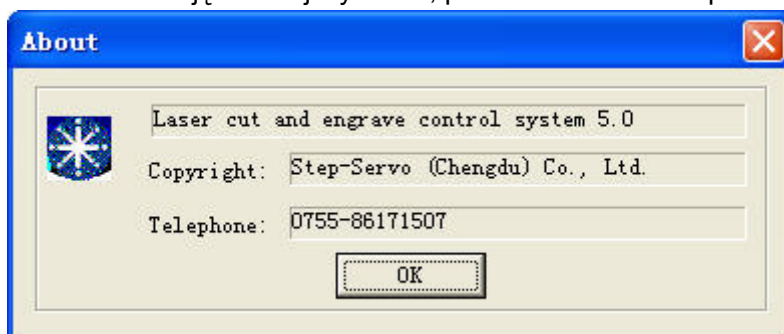
### 4.7 Pomoc (Help)

#### 4.7.1 Pomoc (Help)

Kliknięcie przycisku wyświetla pomoc dostępną w programie (nie dotyczy wersji anglojęzycznej).


#### 4.7.2 O.. (About)

Wyświetla informację o wersji systemu, prawach autorskich itp.

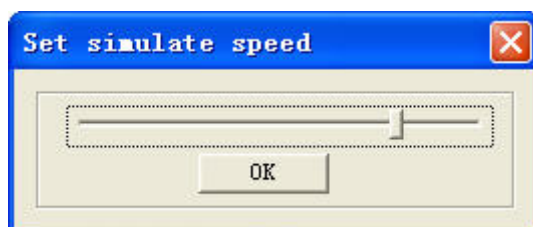


### 4.8 Inne przyciski na pasku narzędzi (Other button on the tool bar)

#### 4.8.1 Ustawienie prędkości symulacji (Set simulate speed)


Odpowiada mu ikona: .

Kliknij przycisk.



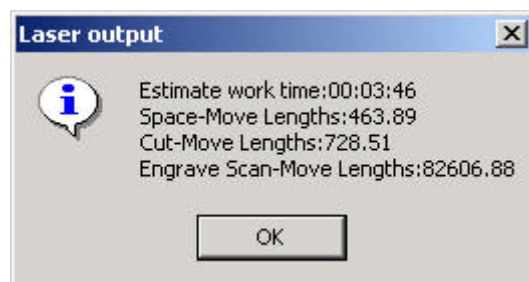
Tym narzędziem ustawia się prędkość symulacji.

#### 4.8.2 Przybliżony czas pracy (Estimate work time)

Odpowiada mu ikona: .

Kliknięcie przycisku ukaże następujące okno dialogowe:

(jak w przykładzie – przybliżony czas pracy 3 min 46 sek, łączna długość ruchów pomocniczych 463,89mm, łączna długość cięcia 728,51mm, łączna długość ruchów grawerowania 82606,88mm)



## Rozdział 5 Wyjście lasera (Laser output)

Okno dialogowe składa się z trzech głównych części:

Layer	Mode	Speed	Power	Output	Times
	Cut	40.00	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1

Up Down All Calculate

Y+ Z+ X- Datum X+ Z Datum Y- Z-

☐ Slow ☐ Step Length: 50.00

Laser Auxiliary processing parameters .00

Times: 1 Delay: 0 ...

Run Box Clip Box ☐ Immediate

Start P Stop

DownLoad

### 5.1 Warstwa (Layer)



#### 5.1.1 Okno główne warstw ("Layer")


Zarządzanie warstwami ukazuje okienko:


Layer	Mode	Speed	Power	Output	Times
Cut	Cut	40.00	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Engr	Engr	400.00	50.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Grade	Grade	250.00	80.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Hole	Hole	--	50.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1

Up Down All Calculate





Jeżeli występuje więcej niż jedna warstwa, kolejność ich przetwarzania odbywa się

z góry na dół. Zmianę kolejności można wykonać przez przesunięcie warstwy w górę lub w dół. W tym celu należy zaznaczyć wiersz warstwy i kliknąć przycisk  lub . Kolejność zostanie zmieniona.

Przy wybranym pojedynczym wierszu kliknięcie przycisku  ustawia te same parametry dla pozostałych warstw.

Po zmianie grafiki lub jakiegoś parametru kliknięcie przycisku  zapamiętuje parametry w pliku roboczym.

W kolumnie “Tryb pracy (Mode)” rodzaj pracy może być wybrany z rozwijanego menu, jak następuje:

Layer	Mode	Speed	Power	Output	Times
	Cut	40.00	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	2
	Engra	400.00	50.00	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	Grade	250.00	80.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	Hole	--	50.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1

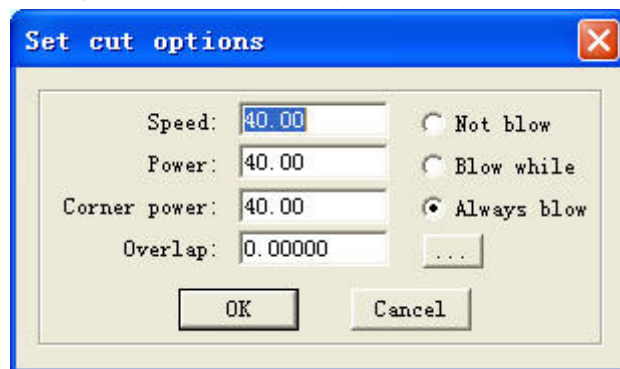
Up
Down
All
Calculate

Kolumny “Prędkość (Speed)” “Moc (Power)” podają wielkość w procentach do mocy i prędkości maksymalnej dla wybranego trybu pracy. Wybranie kolumny “Wyjście (Output)” ustawia czy dana warstwa będzie obrabiana, czy nie.

W kolumnie “Ilość (Times)” ustawiamy ile razy warstwa ma być obrabiana.

#### 5.1.2 Okno “Ustawienie opcji cięcia” (set cut options)

Podwójne kliknięcie na kolorze warstwy w kolumnie “Layer” column, dla trybu cięcia (cut) otwiera okno dialogowe parametrów cięcia:



The dialog box titled "Set cut options" contains the following controls:

- Speed:
- Power:
- Corner power:
- Overlap:
- Radio buttons on the right:
  - ☐ Not blow
  - ☐ Blow while
  - ☒ Always blow
- Buttons at the bottom:  and

**Speed:** wektor prędkości w osiach X i Y

**Power:** moc lasera dla określonej warstwy

**Corner Power:** moc lasera dla cięcia w rogach obiektu. Ponieważ przy dojściu głowicy lasera do narożnika prędkość spada, przy stałej mocy, cięcie będzie głębsze niż w innych obszarach.

**Overlap:** Kiedy zamknięte obiekty nie mogą być wycięte tak jak są (zamknięte)

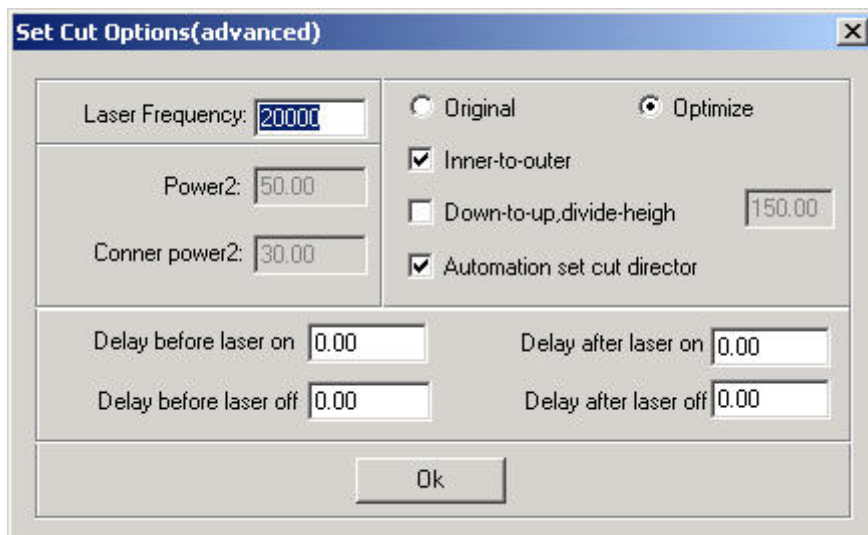
ustawienie tego parametru zapobiega minięciu się początku i punktu końcowego cięcia. Najlepszą drogą do uniknięcia tego problemu jest poprawa dokładności mechanicznej maszyny.

**Not Blow:** funkcja nadmuchu wyłączona.

**Blow with Laser:** funkcja nadmuch włączona tylko przy pracującym laserze. Funkcja ta wymaga zgodności sprzętowej (opcja).

**Always Blow:** nadmuch włączony zawsze przy pracującym laserze.

: Otwiera okno opcji zaawansowanych.



**Laser:** Częstotliwość PWM (modulacja szerokości impulsu).

**Original:** Maszyna podąża dokładnie za linią grafiki.

**Optimize:** Oprogramowanie kalkuluje trajektorię w celu poprawy efektywności. Wybór tej opcji daje dwie dodatkowe możliwości:

**Inner-to-outer:** cięcie od środka na zewnątrz.

**Down-up:** cięcie od dołu do góry powiązane z parametrem podziału wysokości "divide-height".

**Automation set cut direction:** Oprogramowanie wybierze samoczynnie kierunek cięcia. Jeżeli potrzebna jest zmiana kierunku należy odznaczyć tę opcję.

**Power2:** moc drugiej głowicy (jeżeli występuje).

**Corner power2:** moc lasera w narożniku – dotyczy głowicy drugiej.

Jeżeli wymagana jest zmiana kolejności obrabiania musi być wybrana pozycja "Original".

**Delay before laser on:** opóźnienie włączenia lasera.

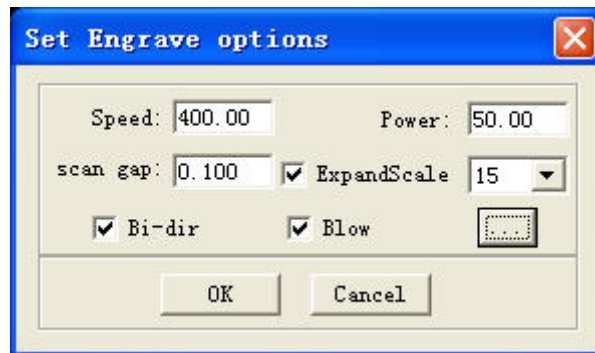
**Delay after laser on:** opóźnienie operacji od włączenia lasera.

**Delay before laser off:** opóźnienie wyłączenia lasera.

**Delay after laser off:** opóźnienie po wyłączeniu lasera.

### 5.1.3 Okno ustawiania opcji grawerowania("set engrave options")

Podwójne kliknięcie na kolorze warstwy w kolumnie "Layer" column, dla trybu grawerowania (engrave) otwiera okno dialogowe parametrów grawerowania:



**Speed:** prędkość grawerowania w osi X.

**Power:** moc lasera.

**Scan gap:** odległość między liniami w osi Y przy grawerowaniu w osi X.

**Bi-dir:** wybranie tej opcji powoduje pracę w obu kierunkach osi X przy ruchach głowicy lasera. Odznaczenie tej funkcji oznacza pracę lasera tylko przy jednym kierunku ruchu.

**Blow:** nadmuch lub bez nadmuchu.

**Expand scale:** przy grawerowaniu małych liter szerokość linii poprzecznych może być mniejsza niż powinna. Ustawienie tego parametru kompensuje efekt.



: Otwiera opcje zaawansowane.



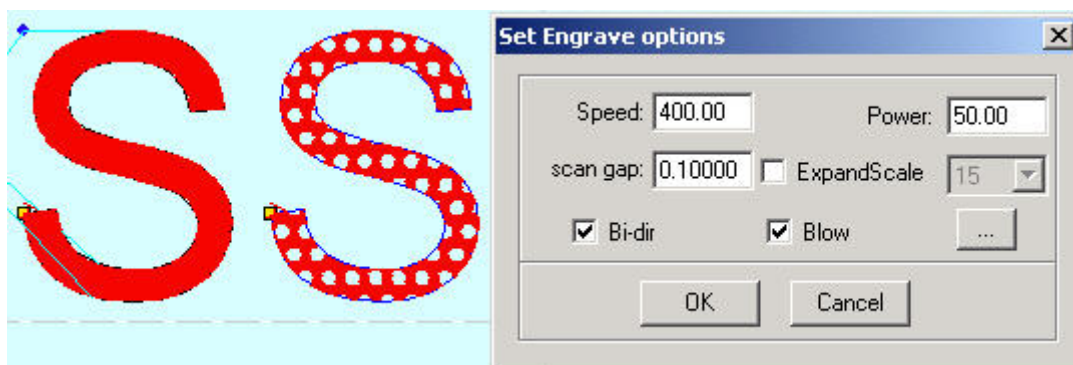
**Fill circle:** wybór opcji powoduje grawerowanie wypełnienia obiektu małymi kółkami.

**Engrave circle:** uaktywnia opcję grawerowania kółek.

**Radius:** promień koła.

**Space:** odległość pomiędzy kołami wzoru.

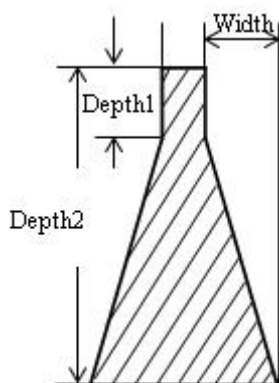
**Power2:** tylko przy drugiej głowicy lasera (opcja).



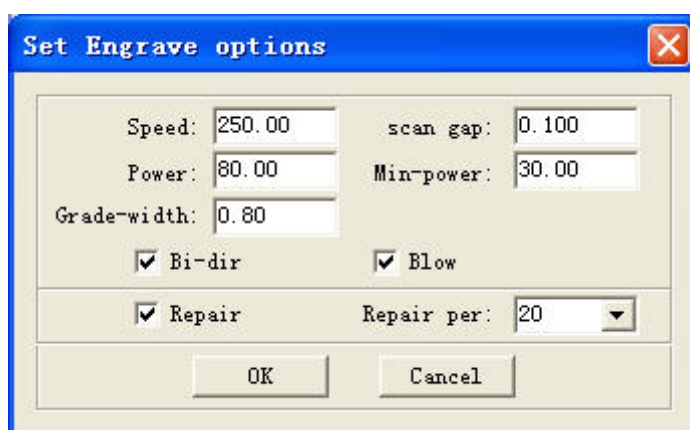
Prawy znak "S" jest rezultatem wyboru "Fill circle". Średnicę i odległość można zmieniać przez wprowadzanie różnych parametrów wejściowych.

#### 5.1.4 Ustawianie opcji grawerowania schodkowego (setting grade engrave options)

Szkic oznaczeń grawerowania schodkowego jest następujący:



Podwójne kliknięcie na warstwie otwiera następujące okno dialogowe:



**Speed:** prędkość grawerowania w osi X.

**Scan gap:** odległość między liniami w osi Y przy grawerowaniu w osi X.

**Power:** moc lasera. Parametr ten determinuje głębokość wycięcia.

**Min-Power:** niższy poziom mocy przy grawerowaniu schodkowym.

**Grade-width:** szerokość schodka.

**Bi-dir:** wybranie tej opcji powoduje pracę w obu kierunkach osi X przy ruchach głowicy lasera. Odznaczenie tej funkcji oznacza pracę lasera tylko przy jednym kierunku ruchu.

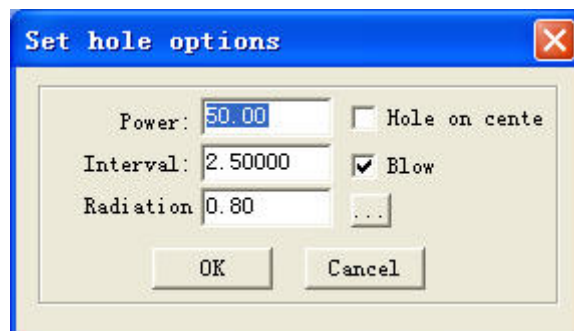
**Blow:** nadmuch lub bez nadmuchu.

**Repair:** wybór opcji powoduje powstanie węższych znaków.

**Repair per:** zmiana parametru dopasowuje grawerowanie do szerokości znaków.

#### 5.1.5 Okno dialogowe opcji otworowania (setting hole options)

Podwójne kliknięcie na obszarze koloru warstwy otwiera okno dialogowe:



**Power:** moc lasera.

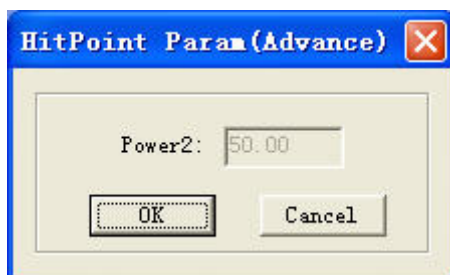
**Interval:** odległość pomiędzy sąsiednimi otworami.

**Radiation time:** opóźnienie dla otworu. Od parametru zależna jest wielkość otworu.

**Hole on center:** otwór z środka wszystkich zamkniętych obiektów.

**Blow:** nadmuch włączony/wyłączony.

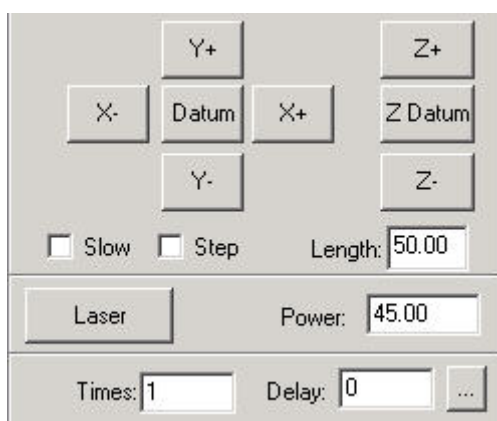
: opcje zaawansowane:



**Power2:** moc drugiej głowicy lasera (opcja).

**Wszystkie wielkości domyślne pochodzą od ostatnich zapamiętanych ustawień.**

## 5.2 Test



X-, X+, Y+, Y-, Z+, Z-: Ruchy w osiach.

Datum, Z Datum: Naciśnij ten przycisk i głowica lasera (lub oś Z) będzie przesuwiała się wolno (z prędkością ustawioną w oknie Opcje) do punktu zerowego maszyny, a następnie szybko do punktu pracy. Procedura eliminuje błędy kumulowane. Ogólnie rzecz biorąc, zasadą powinno być wykonanie resetu maszyny przed pracą. Może to być ustawione przez oprogramowanie (wybór "Autodatum") lub zablokowane..

Slow: W tej wersji nie używane.

Step: W tej wersji nie używane.

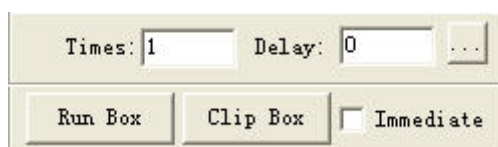
**Length:** W tej wersji nie używane.

**Power:** Wartość mocy lasera. Minimum to zero a maximum 100%.

Laser: Laser on/off.

## 5.3 Dodatkowe parametry obróbki (Auxiliary processing parameters)

W poniższym oknie dialogowym można ustawić dodatkowe parametry pracy.



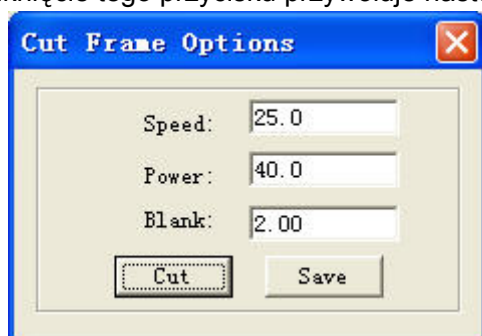
**Times and Delay:** Wprowadzenie 10 w "Times" i 20 w "Delay", a następnie wciśnięcie "Run", spowoduje wykonanie 10 tych samych obiektów. Urządzenie odczeka z kolejnym startem 20 sekund od zakończenia każdej operacji. 20 sekund pozostaje na wyjęcie i położenie nowego materiału. Funkcja ta zwiększa wyraźnie efektywność pracy.

**Immediate:** Wybranie tej opcji ustawia punkt startowy w bieżącej pozycji głowicy lasera. W innym przypadku głowica lasera podąża do punktu starowego ustawionego wcześniej.

Run Box: Głowica lasera wykona ruch po prostokącie obejmującym całą grafikę bez emisji mocy. funkcja używana do sprawdzenia poprawności ustawienia materiału.

Clip Box: Głowica lasera wykona ruch po prostokącie obejmującym całą grafikę

z włączonym laserem. Funkcja ta również jest używana do sprawdzenia położenia materiału. Kliknięcie tego przycisku przywołuje następujące okno dialogowe:



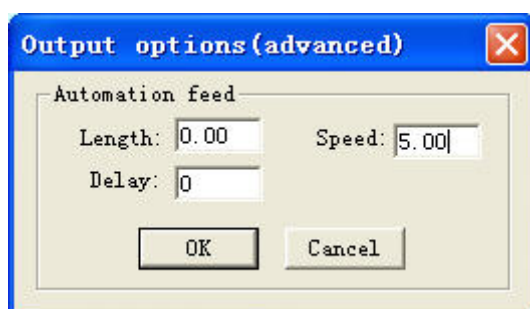
**Speed:** można wybrać różne prędkości dla różnych materiałów. Wskazane wcześniejsze sprawdzenie poprzez testy.

**Power:** moc lasera przy cięciu.

**Blank:** odległość pomiędzy ramką, a krawędzią wycinanego elementu.

**Save:** zapis ustawień dla późniejszego wykorzystania.

: opcje zaawansowane.

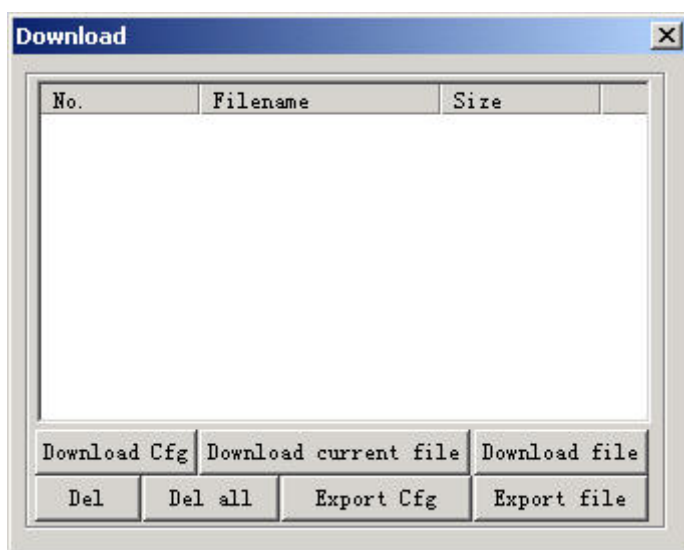


**Length (feeding length):** Wprowadzenie wielkości spowoduje przesunięcie materiału o określoną wielkość po każdym zakończonym procesie. Funkcja ta wymaga dodatkowego wyposażenia.

**Speed (feeding speed):** Prędkość przesuwania.

**Delay:** opóźnienie przesuwania.

## 5.4 Ładowanie danych (Download data)



### 5.4.1 Ładowanie konfiguracji (Download CFG)

Łaadowanie wszystkich parametrów konfiguracyjnych z tabeli "Options" do kontrolera MPC6515. Można również wykonać to poprzez eksport pliku CFG (CFG.mol), a następnie skopiowanie go do kontrolera z dysku USB. Jeżeli modyfikujemy parametry, lub zmieniamy wersję firmware musimy zresetować konfigurację maszyny.

### 5.4.2 Ładowanie bieżącego pliku (Download current file)

Łaadowanie bieżących danych do kontrolera (maszyny).

### 5.4.3 Ładowanie pliku (Download file)

Ładowanie pliku danych z listy do maszyny.

### 5.4.4 Del

Kasowanie wybranego pliku.

### 5.4.5 Del all

Kasowanie wszystkich plików z maszyny.

### 5.4.6 Export Cfg

Operacja ta tworzy plik typu \*.mol zawierający wszystkie parametry konfiguracyjne dla maszyny. Plik może być później załadowany do kontrolera za pomocą dysku USB.

### 5.4.7 Export file

Operacja ta tworzy plik typu \*.mol zawierający wszystkie parametry robocze dla maszyny. Plik może być później załadowany do kontrolera za pomocą dysku USB.

## Rozdział 6 Opcje (Options)

**Jakiegolwiek zmiany parametrów opisanych w opcjach mają decydujący wpływ na pracę maszyny. Przed ich zmianą konsultuj się z dostawcą.**

### 6.1 Tabela główna (Main interface)

The screenshot shows the 'Machine Options' window. On the left is a tree view with 'Machine options' expanded, showing sub-items: Worktable, Feeding, Work mode, Cut, Engrave, GradeEngrave, and Hole. The main panel contains the following fields and controls:

- Company name: Step-Servo (Chengdu) Co., Ltd.
- Telephone: 0755-86171507
- Website: www.step-servo.com
- Information: We are striving for the development of laser
- Elapse time: 00:00:00
- ☒ Use advanced options (for work mode)
- ☒ With Feed components
- Auto Datum, Per work: 0
- Buttons: Save, Close


#### 6.1.1 Informacje o producencie

Pokazuje podstawowe dane o producencie – nie są modyfikowane.

#### 6.1.2 Elapse time

Pokazuje czas pracy maszyny. Nie dają się modyfikować.

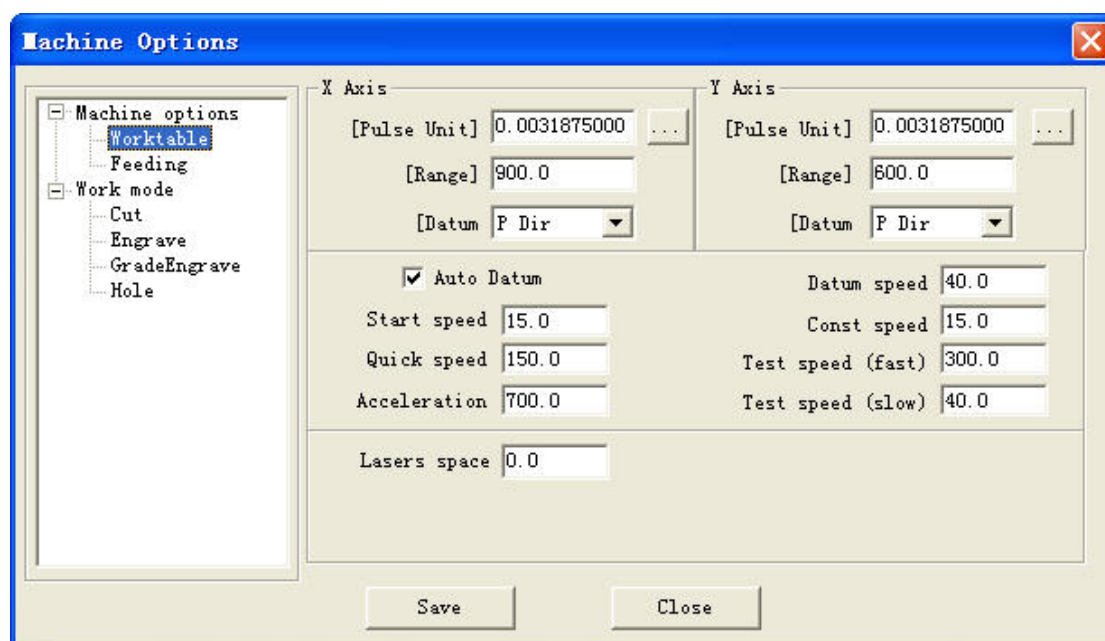
#### 6.1.3 Other options

Use advanced options (używaj zaawansowanych opcji): Ta opcja występuje jako przycisk opcji zaawansowanych  w oknach dialogowych "Laser output". Kilka dodatkowych elementów pozwala na uzyskanie lepszych efektów pracy, jednak komplikuje ustawianie parametrów maszyny. Odznaczenie opcji blokuje dostęp do opcji zaawansowanych w oknach dialogowych.


With Feed components (z komponentami przesuwu): dotyczy do osi przesuwu. Jeżeli maszyna nie posiada zespołu przesuwu, element ten powinien być odznaczony.

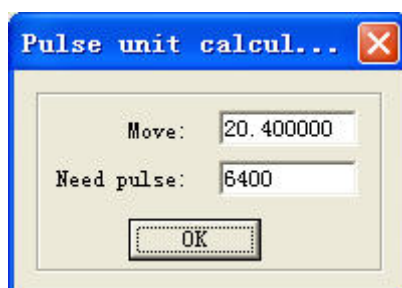
Auto Datum...: Po wprowadzeniu liczby do okna dialogowego maszyna wykona autoreset po określonej ilości prac. Przy powtarzalnych elementach eliminuje to kumulację błędów mechaniki maszyny. Liczba zero „0” blokuje tę funkcję.

## 6.2 Obszar roboczy (Worktable)



### 6.2.1 Jednostka na impuls (Pulse unit)

Oznacza to dystans jaki przejdzie głowica lasera na jeden impuls kontrolera. Jeśli nie jesteś pewien wartości kliknij .



**Move:** Przy obrocie silnika głowica lasera przesunie się o określoną wartość. Możesz wprowadzić tę wartość.

**Need pulse:** Liczba ta równa jest współczynnikowi podziału silnika "driver's subdivision number" × 200.

### 6.2.2 Zakres (Range)

Jest to obszar pracy maszyny. Zmiana tych wartości wpływa na wielkość ramki referencyjnej okna aplikacji. Zakres ruchów głowicy w osi X i Y jest ograniczany do tego zakresu.

### 6.2.3 Kierunek resetu - Datum Dir (Datum Direction)

. Ustawiane dla określonej maszyny. NIE ZMIENIAĆ.

### 6.2.4 Auto datum

Po wybraniu tej funkcji maszyna przy starcie oprogramowania będzie resetowana automatycznie. Program pamięta koordynaty głowicy lasera. Można więc wykonać szybkie ruchy mechanizmu bez obawy przekroczenia obszaru roboczego maszyny. Jeżeli funkcja nie jest aktywna można wykonywać jedynie wolne ruchy z prędkością zdefiniowaną w oknie "slow speed".

#### 6.2.5 Prędkość resetu (Datum Speed)

Ustawia prędkość mechanizmu lasera przy resetowaniu maszyny.

#### 6.2.6 Prędkość startowa (Start Speed)

Jest to prędkość startowa dla wszystkich osi. Normalnie, powinna zawierać się w zakresie 5-30mm/s w zależności od typu maszyny. Jeżeli prędkość ustawiona jest na zbyt wysoką wartość, maszyna będzie wykonywała ruchy skokowe.

#### 6.2.7 Prędkość stała (Const Speed)

Przy cięciu, jeżeli prędkość jest wyższa niż stała, głowica lasera będzie zmniejszała prędkość w narożnikach. Przy prędkości niższej głowica będzie przesuwana bez zmiany prędkości.

#### 6.2.8 Prędkość wysoka (Quick Speed)

Jest to maksymalna wartość prędkości głowicy lasera bez emisji. Zbyt wysoka wartość powoduje nierównomierną pracę mechanizmu.

#### 6.2.9 Przyspieszenie (Acceleration)

Przyspieszenie od prędkości startowej do wysokiej.

#### 6.2.10 Test Speed (fast)

Prędkość ruchu głowicy przy wybraniu funkcji auto datum.

#### 6.2.11 Test Speed (slow)

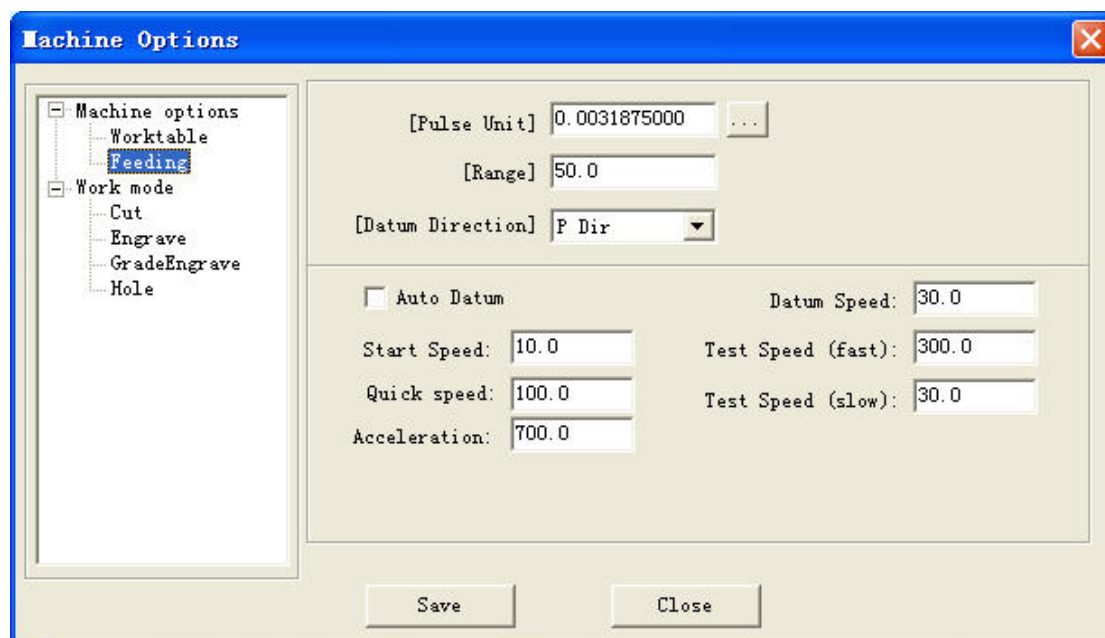
Prędkość ruchu głowicy bez wybrania funkcji auto datum.

#### 6.2.12 Laser space

Przy dwóch głowicach lasera należy wprowadzić odstęp pomiędzy nimi.

### 6.3 Przesuw (Feeding)

Zespół osi przesuwu jest używany jako przesuw stołu, lub materiału



Wszystkie parametry – patrz punkt 6.2

## 6.4 Cięcie (Cut)

**Machine Options**

Machine options  
Worktable  
Feeding  
Work mode  
**Cut**  
Engrave  
GradeEngrave  
Hole

PWM frequency: 20000  
Curve disperse: 0.10000  
Min close-gas time: 0.00000  
Conner acc: 200.00000  
Gap on xy axis: 0.0000 0.0000

☐ Original ☒ Optimize  
☒ Inner-to-outer ☐ Gap-Optimize  
☐ Down-to-up,divide-heigh 150.000  
☒ Automation set cut director  
Overlap length(for close): 0.00000

Circle speed

Radius(start)	Radius(end)	Cut speed
0.00000	0.55000	15.00000
0.55000	1.05000	20.00000
1.05000	1.55000	25.00000
1.55000	2.05000	30.00000
2.05000	3.05000	35.00000
3.05000	4.05000	40.00000

Add  
Delete  
Modify

Save Close

### 6.4.1 PWM Frequency

Określa częstotliwość sygnału PWM.

### 6.4.2 Odstęp krzywej (Curve Disperse)

Determinuje dokładność obróbki danych. Mniejsza wartość daje większą dokładność, ale znacznie wydłuża czas obróbki danych.

### 6.4.3 Min. czas przerwy (Min close-gas time)

Jeśli czas pomiędzy poprzednim impulsem wyzwalającym a następnym jest mniejszy od tej wartości laser nie wytworzy impulsu świetlengo w celu zabezpieczenia tuby i zasilacza.

### 6.4.4 Przyspieszenie w narożnikach (Corner acc)

Określa precyzję pracy w narożnikach. Jeśli maszyna nie wycina łagodnie narożnika, proszę wprowadzić mniejsze wartości w oknach "Acceleration" oraz "Corner Acc".

### 6.4.5 Odstęp na osiach xy (Gap on xy axis)

Kompensacja luzu mechanicznego przy zmianach kierunku.

### 6.4.6 Original

Maszyna wykonuje ruchy zgodnie z kolejnością powstawania grafiki.

### 6.4.7 Optimize

Oprogramowanie kalkuluje ruchy w celu poprawy efektywności. Po wybraniu tej opcji występuje możliwość dwóch rodzajów optymalizacji.

**Inner-to-outer:** cięcie wnętrza a następnie elementów zewnętrznych.

**Down-to-up:** cięcie od dołu do góry zgodnie z ustalonym podziałem grafiki "divide-height".

### 6.4.8 Optymalizacja odstępu (Gap-Optimize)

Wybranie tej opcji przy cięciu skomplikowanej grafiki powoduje generowanie ścieżki uwzględniającej kompensację błędu mechanicznego. Jednocześnie jednak maleje w

znacznym stopniu efektywność cięcia.

#### 6.4.9 Automatyczny wybór kierunku cięcia (Automation set cut direction)

Oprogramowanie wybiera kierunek cięcia samoczynnie. Jeśli chcesz zmieniać kierunek odznaczyć tę funkcję.

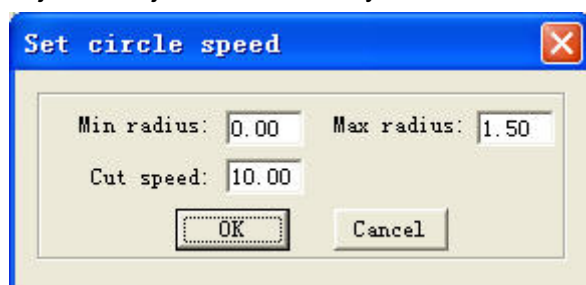
#### 6.4.10 Kompensacja długości nakładania (Compensation Overlap length)

Ze względu na błędy mechaniki koło nie może być dokładne. Wprowadzenie określonej wielkości daje wynik cięcia bardziej okrągły, ale zwiększa czas obróbki.

#### 6.4.11 Prędkość koła (Circle speed)

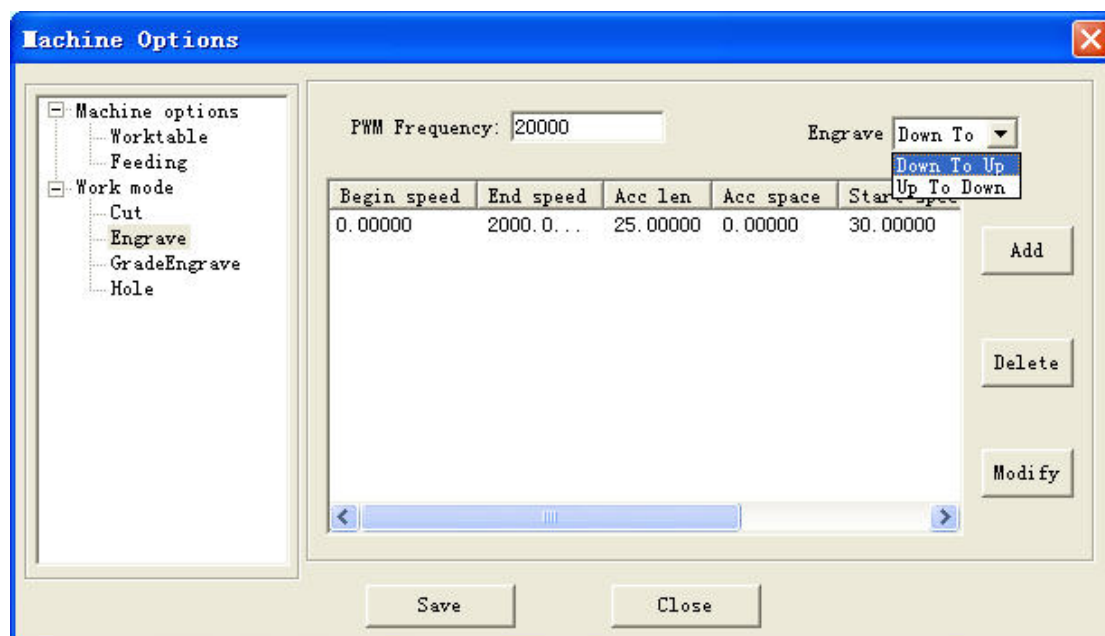
Przy cięciu kółek o małej średnicy(1-3mm) z dużą prędkością występują błędy odkształceń. Można to skorygować poprzez ustawienie parametru cięcia "Set circle speed".

Podwójnie kliknij na wierszu z listy..



Dla promieni zawartych w podanym zakresie prędkość cięcia będzie ustawiana na odpowiednią wielkość zdefiniowaną w oknie "Cut speed".

### 6.5 Grawerowanie (Engrave)



#### 6.5.1 PWM Frequency

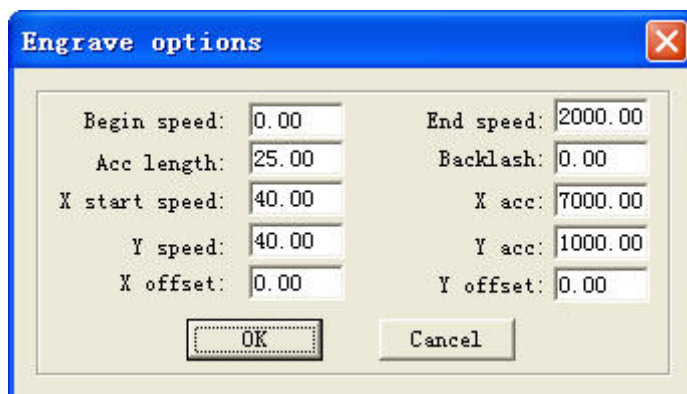
Określa częstotliwość sygnału PWM.

#### 6.5.2 Engrave

Wybiera kierunek grawerowania (z góry do dołu/zdołu do góry).

### 6.5.3 Opcje grawerowania (Engrave options)

Kliknij podwójnie na wierszu danych



Parameter	Value
Begin speed:	0.00
End speed:	2000.00
Acc length:	25.00
Backlash:	0.00
X start speed:	40.00
X acc:	7000.00
Y speed:	40.00
Y acc:	1000.00
X offset:	0.00
Y offset:	0.00

**Begin Speed and End Speed:** Dla zakresu prędkości pomiędzy wartością Begin oraz End system samoczynnie ustawia określone parametry przyspieszenia, odstępu itd...

**Acc length:** Jest to odległość bez emisji mocy. Określa dystans ruchów w osi X od prędkości startowej do roboczej. Jeżeli nie jest wystarczająco duża maszyna wykonuje ruchy skokowe.

**Backlash:** Używany do kompensacji luzów mechanicznych przy grawerowaniu dwukierunkowym. Wartość może być dodatnia, lub ujemna.

**X start speed:** Prędkość startowa w osi X.

**X acc:** Przyspieszenie w osi X od prędkości startowej do roboczej.

**Y speed:** Prędkość w osi Y.

**Y acc:** Przyspieszenie w osi Y od prędkości startowej do określonej w "Y Speed".

Jeżeli występują błędy (np gubienie kroku) należy ustawić większą wartość w oknie "Accelerator Length" lub mniejszą w "Acceleration".

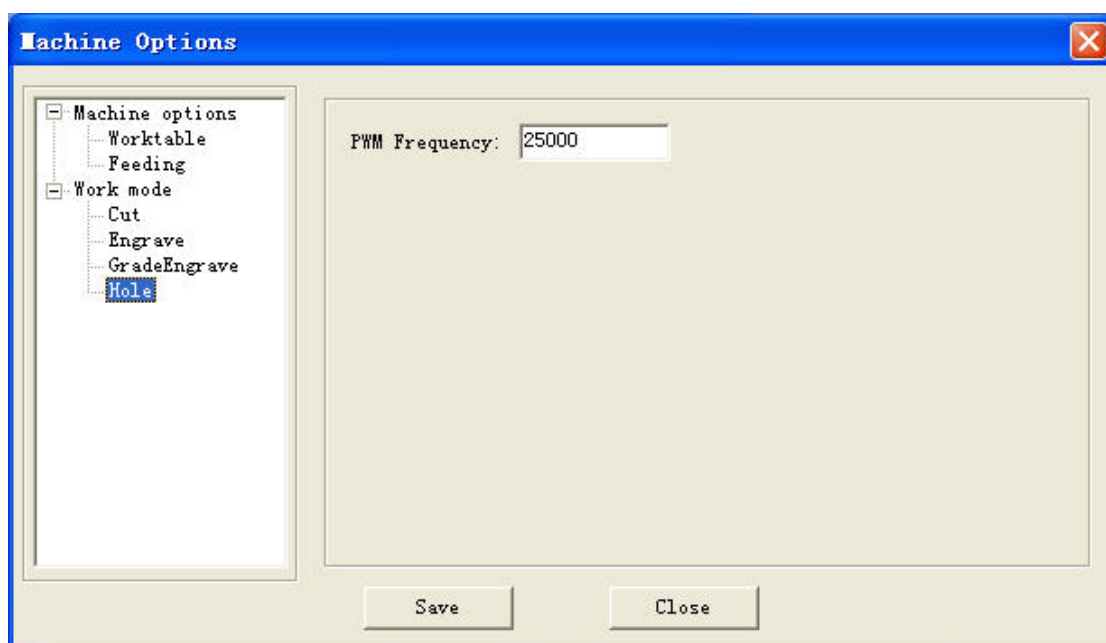
**X offset:** Jeżeli rysunek nie jest w pozycji aktualnej wprowadź wartość offsetu.

**Y offset:** Jeżeli rysunek nie jest w pozycji aktualnej wprowadź wartość offsetu.

### 6.6 Grawerowanie schodkowe (Grade Engrave)

Proszę spojrzeć do "Rozdział 6.5"

## 6.7 Otworowanie (Hole)

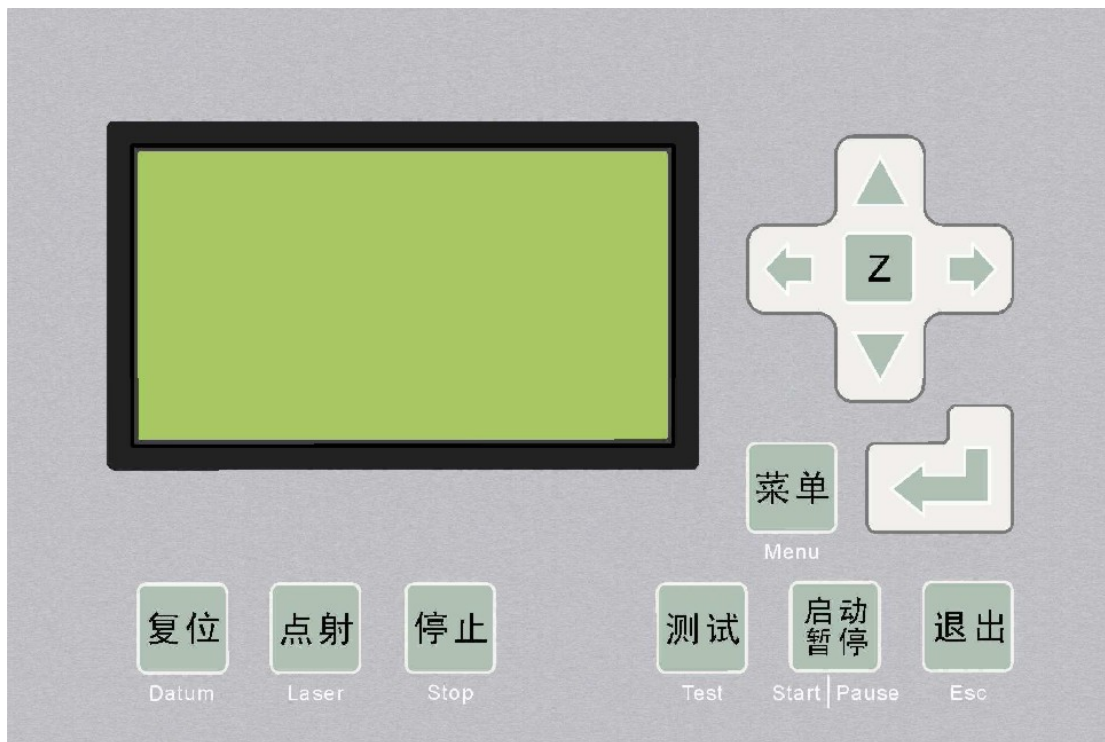


### 6.7.1 PWM Frequency

Określa częstotliwość sygnału PWM.

## Rozdział 7 Wykorzystanie panela PAD03

### 7.1 Ekran główny PAD03



Datum: Głowica lasera wykona wolny ruch do punktu zerowego maszyny.

Laser: Laser on/off.

Stop: Zatrzymuje pracę maszyny.

Test: Głowica lasera wykona ruch wzdłuż prostokąta ograniczającego dane do obróbki.

Start/Pause: Start/Pauza procesu.

Esc: Opuszczenie edycji danych aktualnego okna.

Menu: Wejście do ustawień.

**Z**: Wciśnięcie przycisku, oraz ▲ lub ▼ przesuwa oś Z. Funkcja ta wymaga wyposażenia sprzątkowego.



: Enter.

#### 7.1.1 Ekran startowy

Przy starcie systemu PAD wyświetla napis "System starting, please wait".

#### 7.1.2 Okno główne

Okno główne ukazuje następujące informacje:

FILE	AAA
SPEED	100%
POWER	100 / 100%
PIECES	1 DEL

File: Nazwa pliku znajdującego się w pamięci kontrolera (maszyny).

Speed: Procentowe określenie prędkości. Dla wartości 100, prędkość jest zgodna z ustawioną w pliku roboczym.

Power: Procentowe określenie poziomu mocy. Dla wartości 100 moc jest zgodna z ustawioną w pliku roboczym. Dwie wartości dotyczą odpowiednio mocy w narożniku/mocy.

Pieces: Ilość powtórzeń wykoania bieżącego pliku.


Del: Kasowanie bieżącego pliku.





Początkowo, nazwa jest podświetlona (słowo jasne, a tło ciemne).


Teraz,

Naciskaj  lub ; będziesz mógł wybrać opcję do zmodyfikowania.

Naciskaj  lub ; będziesz mógł zmienić wartość w wybranej opcji.

Naciśnij  i wszystkie wartości zostaną zapamiętane.

Naciśnij "Esc" i wszystkie opcje nie będą zmodyfikowane (żadna nie będzie podświetlona). Teraz wciśnij     i będziesz mógł przesuwać głowicę lasera.

Naciśnij  ponownie i będziesz mógł modyfikować opcje (nazwa pliku jest podświetlona).

## 7.2 Użycie panela PAD03

Wciśnij "Start" i ekran pokaże następujące informacje:

FILE	AAA
SPEED	100%
POWER	100 / 100%
TIME	0 : 0 : 15



File: Nazwa pliku do obróbki.

Speed: Procentowa wartość prędkości.

Power: Procentowa wartość mocy.

Time: Czas pracy.

W czasie pracy,

Wciśnij  lub ; będziesz mógł zmienić poziom mocy (tylko mocy, nie dotyczy mocy w narożniku).

Wciśnij  lub ; będzie można zmienić poziom prędkości.

Wciśnięcie "Start/Pause" pozwala na kontrolę procedury.

Wciśnięcie "Stop" pozwala na zatrzymanie pracy. Ekran pokazuje napis "Stopped".

Wciśnięcie "Esc" powoduje ukazanie ekranu głównego.

## 7.3 Ustawianie parametrów dodatkowych na PAD03



Wciśnięcie "Menu" pozwala na przejście do opcji dodatkowych.

CUT	BDR
LAS	SET
PMOV	SET
LANGUAGE	


CUT BDR: Głowica lasera wykona ruch po prostokącie zależnym od rozmiaru grafiki.

LAS SET: Wybierz tę opcję i wciśnij . Ekran LAS SET ukaże następujące informacje.

LASER TIME SET	
00000	MS
POWER SET	
00000	%

Wciśnięcie  lub  przesuwają kursor.

Wciśnięcie  lub  pozwala na zmianę wartości.

Wciśnij  i wartości zostaną zapamiętane.

Jeżeli czas wskazuje wartość 0, wciśnięcie "Laser" włącza laser; puszczenie przycisku "Laser" wyłącza laser.

Jeżeli czas wskazuje inną wartość niż 0, wciśnięcie przycisku "Laser" spowoduje wykonanie przez laser „strzału świetlnego” o określonym czasie trwania.

PMOV SET: Wybierz tę opcję i wciśnij . Ekran PMOV SET pokaże wartość jak poniżej.

DISTANCE SET	
00000	MM

Wciśnięcie  lub  pozwala na zmianę wartości.

Wciśnij  i wartości wyświetlone zostaną zapamiętane.

Dla wartości "0", naciśnięcie przycisku kierunkowego przesuwa głowicę lasera przez cały czas wciskania.

Dla wartości innych niż "0", wciśnięcie przycisku kierunkowego przesuwa głowicę w kierunku pożądanym o ustawioną wartość.

LANGUAGE: Wybierz tę opcję i wciśnij . Ukaże się ekran wyboru języka.

简体中文
繁体中文
ENGLISH

Dokonaj wyboru zgodnie z preferencjami.

## Rozdział 8 Załadowanie danych (Download files)

Możesz wygodnie załadować do maszyny pliki aktualizacji, robocze a także konfiguracyjne za pomocą dysku USB.

### 9.1 Update MPC6515

9.1.1 Skopiuj najnowszą wersję firmware (\*.FMW oraz \*.HDW) do katalogu głównego dysku USB. Dysk USB powinien być sformatowany w FAT. Sugerujemy aby na dysku nie było innych plików.

9.1.2 Włącz maszynę i obserwuj diodę LED na kontrolerze (D3 na MPC6515/CPU) – powinna błysnąć 2 razy.

9.1.3 Po dwukrotnym błysku diody LED (D3 na MPC6515/CPU) podłącz szybko dysk USB (nie przekrocz czasu 5 sekund).


9.1.4 Wskaźnik LED (D3 on MPC6515/CPU) będzie świecił ciągle przez 2-5 sekund. Oznacza to, że kontroler pobiera nową wersję firmware.


9.1.5 Po zakończeniu procedury wskaźnik LED (D3 na MPC6515/CPU) powinien błyskać regularnie.

9.1.6 Odłącz dysk USB; kontroler będzie pracował na nowej wersji firmware.

9.1.7 Po aktualizacji kontrolera MPC6515, plik konfiguracyjny (\* CFG) powinien być załadowany ponownie. Proszę sprawdzić procedurę z pkt **“5.4 Download data”** ze szczegółowymi opisami.

Jeżeli MPC6515 nie pracuje normalnie, procedura update mogła przebiec nieprawidłowo. Można ją powtórzyć. Jeśli to nie jest skuteczne – skontaktuj się z dostawcą.

	<b>Update kontrolera potrzebne jest tylko przy wydaniu nowej wersji firmware dla MPC6515.</b>
<b>Uwaga</b>	

	<b>Zalecamy dyski USB ze wskaźnikiem świetlnym wygodnym dla sprawdzenia czy procedura załadowania plików zakończyła się już, czy jeszcze trwa.</b>
<b>Uwaga</b>	



### 9.2 Załadowanie pliku roboczego (\*.mol)

Załadowanie pliku roboczego do kontrolera można wykonać na dwa sposoby.

Pierwsza metoda to załadowanie za pomocą kabla USB bezpośrednio z komputera. Jeżeli komputer jest blisko maszyny, ten sposób jest bardzo wygodny. Opis procedury w pkt **“5.4 Download data”**.

Inną metodą jest zastosowanie dysku USB. Jeżeli posiadasz dwie, lub więcej maszyn, ten sposób jest bardzo wygodny. Opiszemy go w kolejnych krokach.

- 9.2.1 Skopiuj plik roboczy (\*.mol) do katalogu głównego dysku USB. Dysk USB powinien być sformatowany jako FAT16. Sugerujemy, aby na dysku nie było innych plików.
- 9.2.2 Włącz maszynę.
- 9.2.3 Podłącz dysk USB do maszyny.
- 9.2.4 Wskaźnik LED (D3 na MPC6515/CPU) powinien zaświecić ciągle przez 2-10 sekund. Oznacza to ładowanie pliku do kontrolera. Jeśli plik jest duży, będzie to trwało dłużej, może i kilka minut.
- 9.2.5 Po zakończeniu ładowania wskaźnik LED (D3 na MPC6515/CPU) będzie błyskał regularnie oraz panel PAD03 wyda alarm dźwiękowy.
- 9.2.6 Odłącz dysk USB i możesz już pracować z plikiem poprzez panel PAD03.

	<b>Jeżeli załadowany plik jest plikiem konfiguracyjnym nowe parametry będą aktywne po zatwierdzeniu. Plik roboczy może być przetwarzany niezwłocznie.</b>
<b>Uwaga</b>	
	<b>Jeżeli jest to pierwsze użycie kontrolera należy załadować plik CFG i uruchomić go. W przypadku zmiany kilku parametrów operacja powinna być zakończona.</b>
<b>Uwaga</b>	

## Rozdział 9 Uwagi do programów narzędziowych

Programy narzędziowe przeznaczone są do sprawdzenia działania karty kontrolera. Pozwala to na szybką pomoc w przypadku kłopotów.

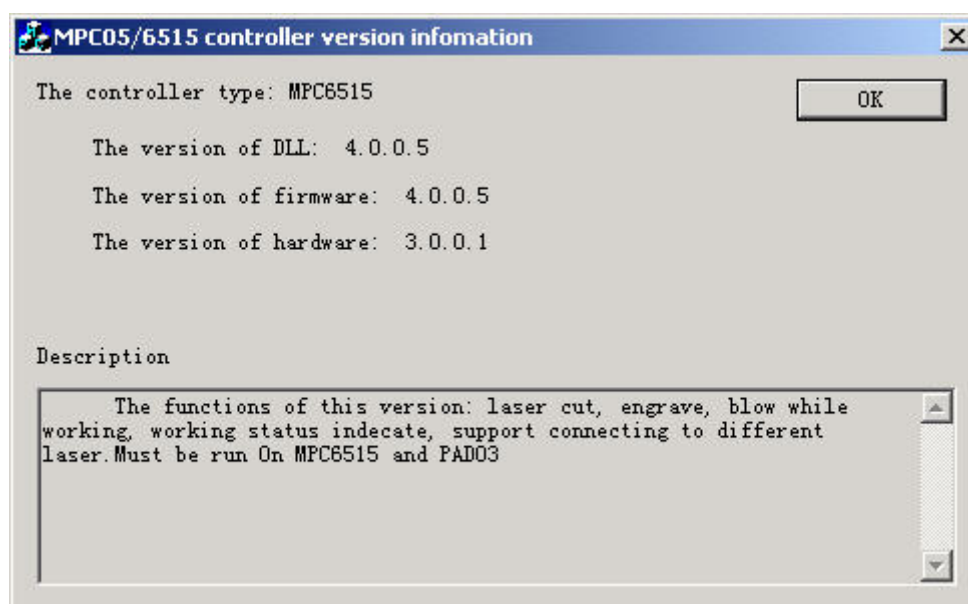
### 10.1 Version check program

Jeżeli numery wersji karty i bibliotek dynamicznych nie są zgodne, karta nie będzie pracowała normalnie. Generalnie, wersja karty nie może być zmieniona (aż do aktualizacji firmware). Prawidłowe biblioteki DLL powinny być ustawione dla zgodności z wersją karty. Version check program może pokazać wersje karty i DLL.

DLL jest załadowany w oprogramowaniu i nosi nazwę MPC05ls.dll.

Version check program ma nazwę Mpc05Ver+M05.exe i znajduje się w katalogu głównym oprogramowania.

Uruchom program, jeśli wersje są zgodne, ekran powinien wyglądać następująco.

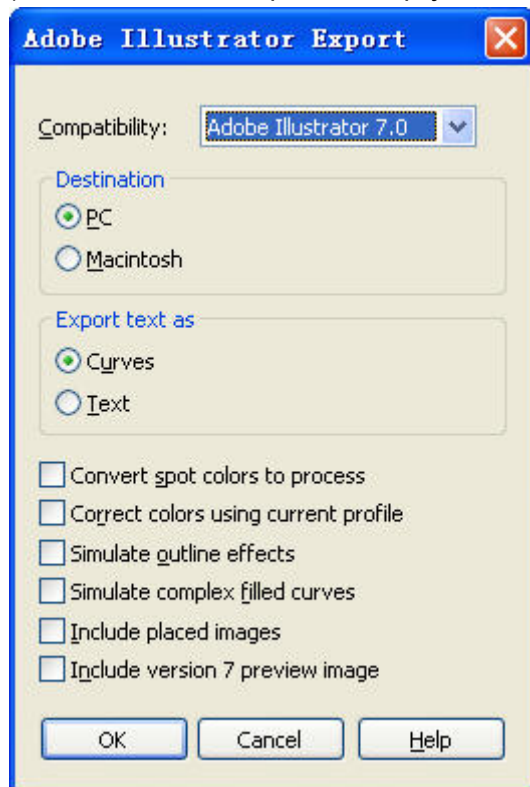


Zanotuj wersje karty i DLL i pobierz prawidłowe od dostawcy w przypadku nieprawidłowości.

## Rozdział 10 Dodatki

### 11.1 Jak przygotować plik typu AI (Adobe Illustrator)

Pliki AI są dokładniejsze od plików typu PLT. Przy cięciu, sugerowanym jest format AI. Przy eksporcie danych z CorelDraw, typ pliku powinien być wybrany jako AI (Adobe Illustrator), oraz zastosowane poniższe opcje.



## 11.2FAQ

### 11.2.1 Przy grawerowni schodkowym występują przesunięcia.

Zjawisko występuje dla bardzo małych obiektów. Należy wprowadzić mniejszą wartość w oknie "Grade width".

### 11.2.2 Pliku PLT nie można grawerować

Proszę sprawdzić czy obiekt jest zamknięty. Tylko takie obiekty mogą być grawerowane.

Proszę sprawdzić czy nie występują na sobie dwa identyczne obiekty.

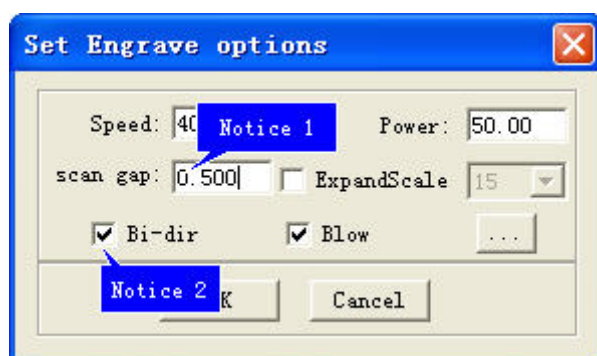
### 11.2.3 Rozmiar pracy jest inny niż grafiki

Należy dopasować wartość w oknie "Pulse Unit".

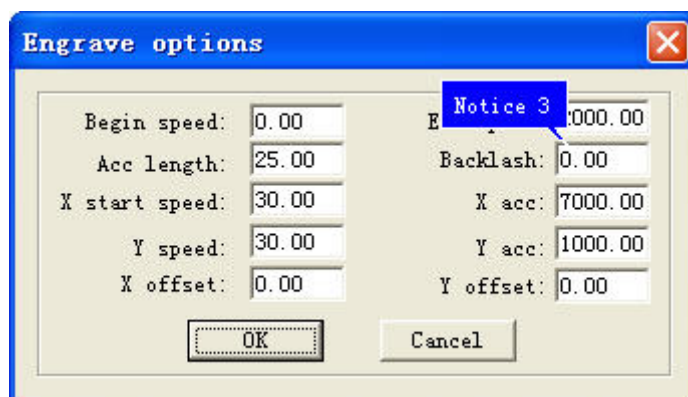
### 11.2.4 Przy grawerowaniu krawędź jest poszarpana

Jest to spowodowane przez błędy mechaniki.

Narysuj prostokąt i ustaw jako "Engrave". Parametry powinny być ustawione tak jak w przykładzie:



Zmierz odstęp pomiędzy wierszami i wstaw tę wielkość w miejscu wskazanym jako "Notice 3" w oknie dialogowym.



Najlepszym rozwiązaniem jest jeden kierunek grawerowania, ale wydanie zmniejsza to efektywność(Notice 4).

