WSC

Podręcznik Operatora

T.P.A. Srl Tecnologie e Prodotti per l'Automazione - Via Carducci, 221 - 20099 Sesto S. Giovanni
Tel. +390236527550 - www.tpaspa.it - P.I.: IT02016240968

1. OPIS

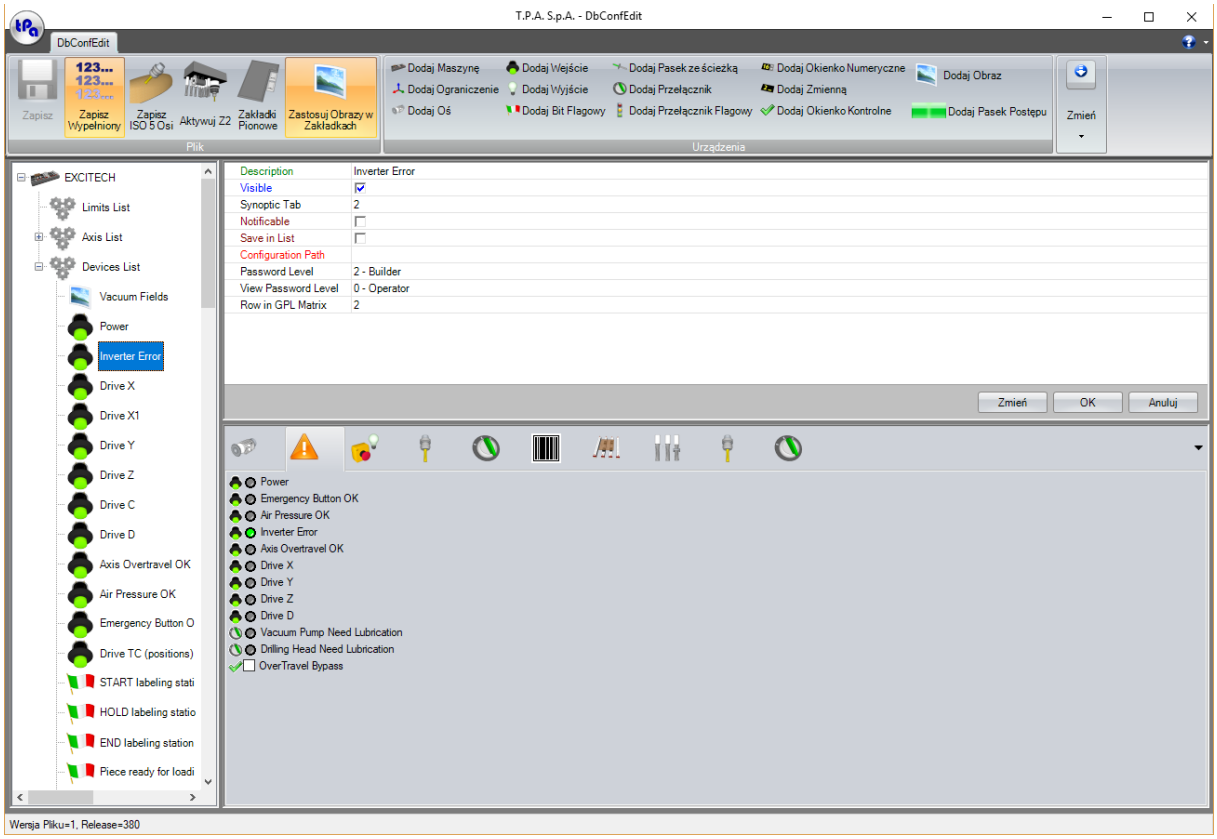
W niniejszej instrukcji został opisany interfejs użytkownika, który umożliwi operatorowi maszyny wykorzystanie wszystkich funkcji oprogramowania WSC.

W szczególności zapoznamy się z wszystkimi operacjami w zakresie:

- Edytowania i wykonywania list programów.
- Tworzenia dyspozycji Belki - Przyssawki dla listy, którą należy wykonać.
- Wyświetlania statusu maszyny, ewentualnych błędów i ewentualnych stanów awaryjnych.
- Monitorowania statusu głównych urządzeń maszyny.
- Wysyłania poleceń maszynie.

2. NARZĘDZIA DO KONFIGURACJI MASZYNY

Przed przystąpieniem do wyjaśnień odnośnie środowiska WSC należy opisać aplikację niezbędną do wykonania konfiguracji maszyny. Konfiguracja maszyny jest niezbędna w celu zapewnienia działania WSC.



Okno główne DbConfEdit

Przy użyciu tej aplikacji można zdefiniować urządzenia będące częściami składowymi maszyny i którymi pragniemy zarządzać na panelu sterowania w obrębie WSC.

Dla każdej maszyny można zdefiniować 3 makro-zespoły:

- Lista Ograniczeń
- Lista Osi
- Urządzenia

2.1. LISTA OGRANICZEŃ

W tym rozdziale zawarte zostały definicje zespołów roboczych maszyny. Dla każdego zespołu należy zdefiniować jego osie robocze (X, Y, Z, B, C); dla każdej osi należy zdefiniować ograniczenia ruchu, prędkość, przyspieszenia i spowalniania, powielając te same dane ustawione podczas regulacji osi w systemie Albatros.

2.2. LISTA OSI

W tym rozdziale zostają zdefiniowane wszystkie informacje niezbędne dla poszczególnych trybów wyświetlania współrzędnych osi, na przykład jednostka miary, ilość miejsc po przecinku. Również w przypadku tych ustawień jest konieczna zgodność z parametrami ustawionymi w systemie Albatros.

2.3. URZĄDZENIA

W podobny sposób, jak w przypadku osi, można zdefiniować i zarządzać również innymi urządzeniami fizycznymi występujących w maszynie: Wejścia Wyjścia cyfrowe, wyjścia analogowe, Bit Flagi, Przełącznik Flagi, zmienne.

3. KONFIGURACJE

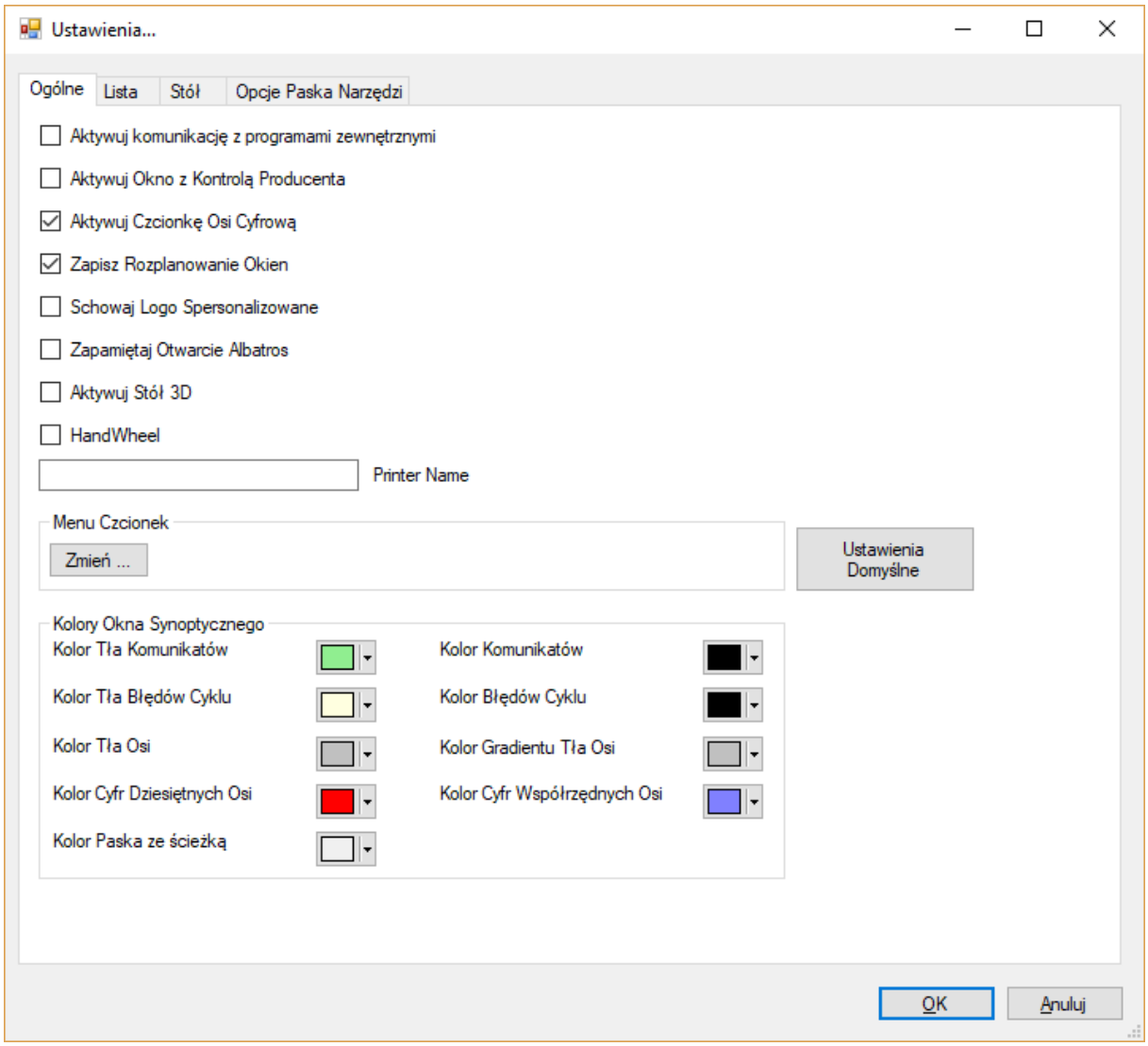
Jest konieczne opisanie również konfiguracji środowiska pracy, przed przedstawieniem konfiguracji aplikacji WSC.

3.1. USTAWIENIA

Przy pomocy menu Opcje można uzyskać dostęp do okna ustawień, które dzieli się na trzy działy:

- Ustawienia Ogólne
- Ustawienia Listy
- Ustawienia Stołu

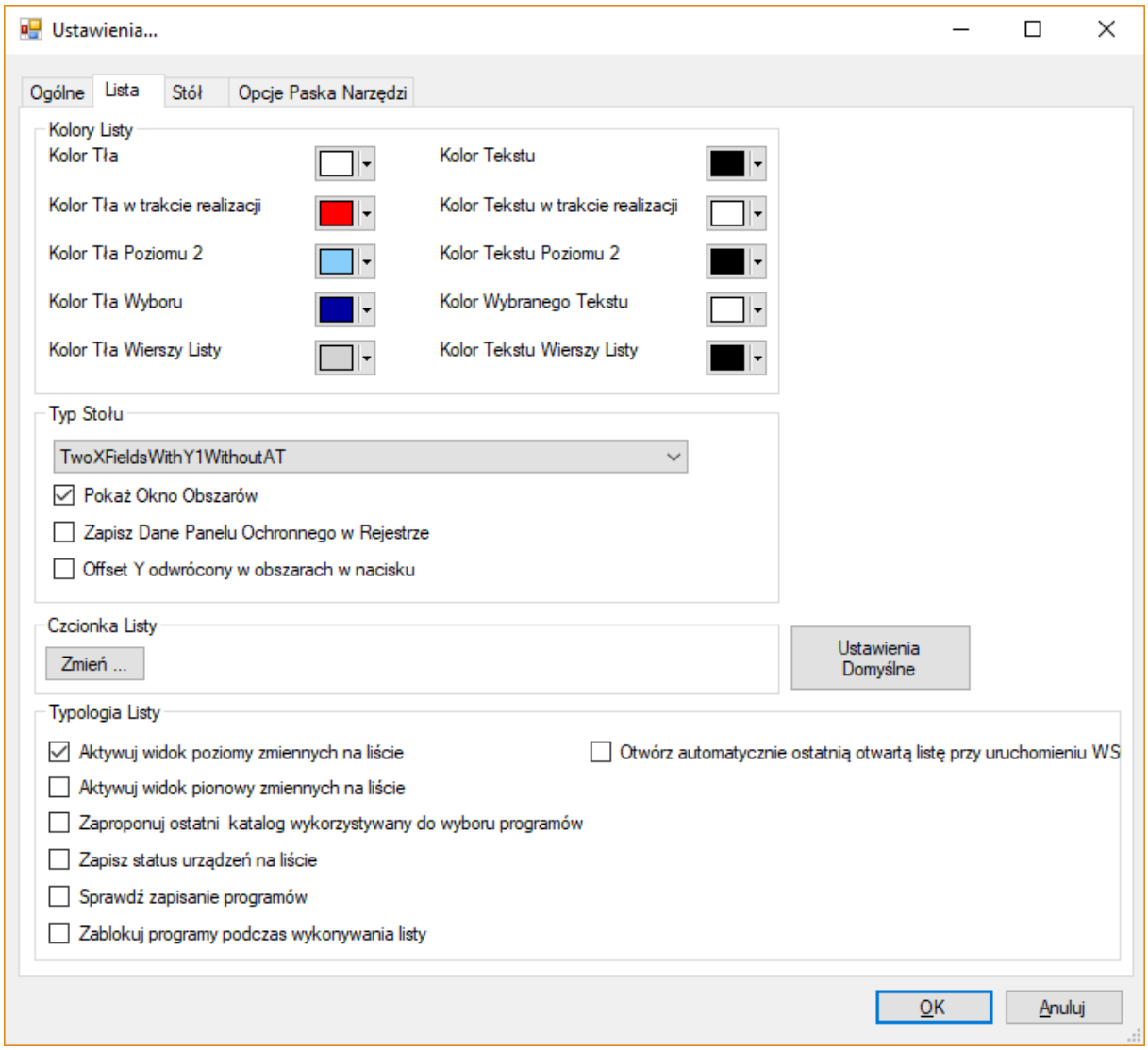
3.1.1. USTAWIENIA OGÓLNE



Okno Ustawień Ogólnych

Ten pierwszy rozdział umożliwia ustawienie charakterystyki ogólnej aplikacji, w szczególności aspektu graficznego okna głównego i współdziałania WSC z innymi środowiskami oprogramowania.

3.1.2. USTAWIENIA LISTY

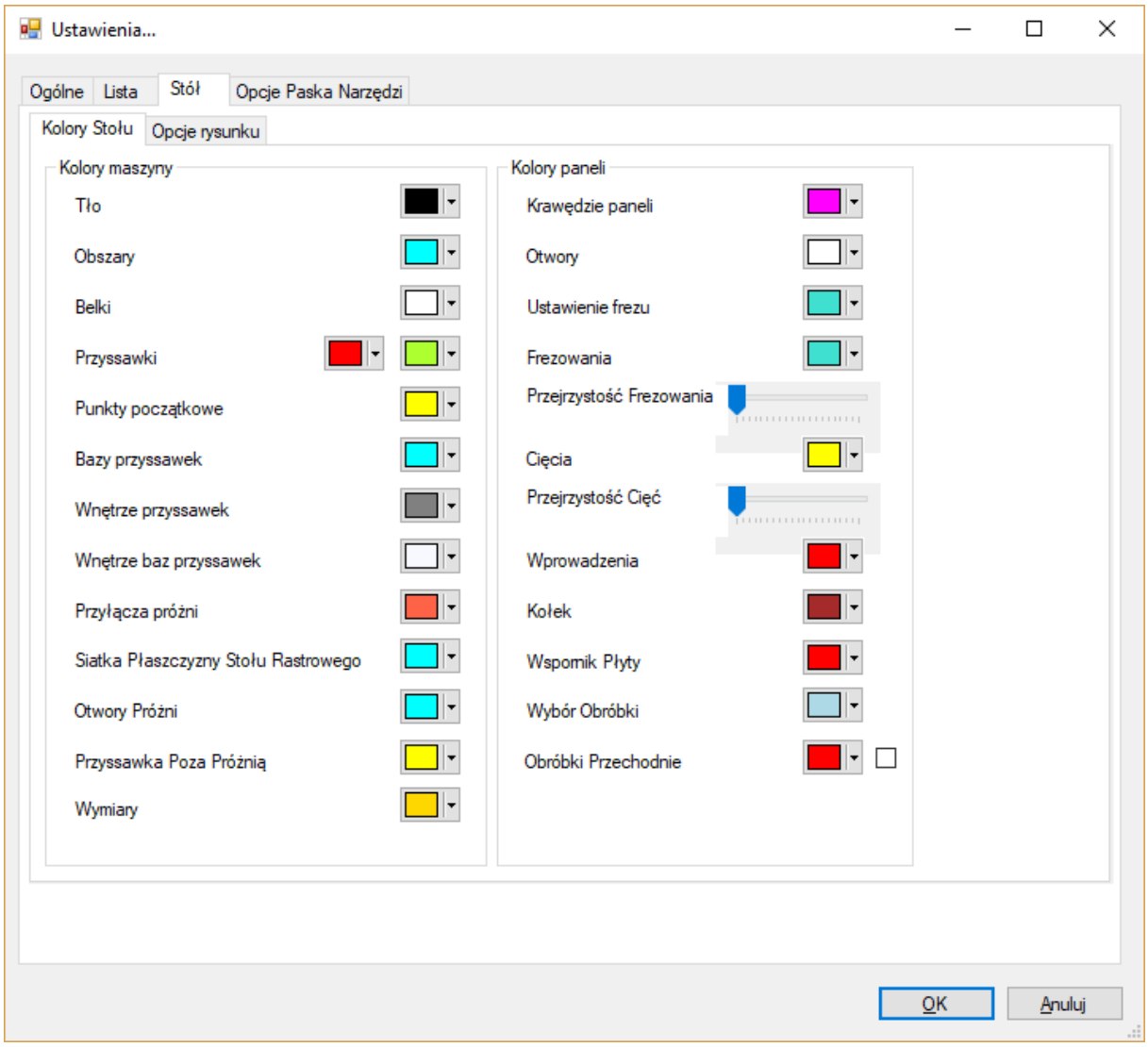


Okno Ustawień Listy

Rozdział ten umożliwia ustawienie charakterystyki ogólnej listy, dotyczącej ustawień graficznych i rozplanowania przestrzennego wyświetlania pewnych danych listy.

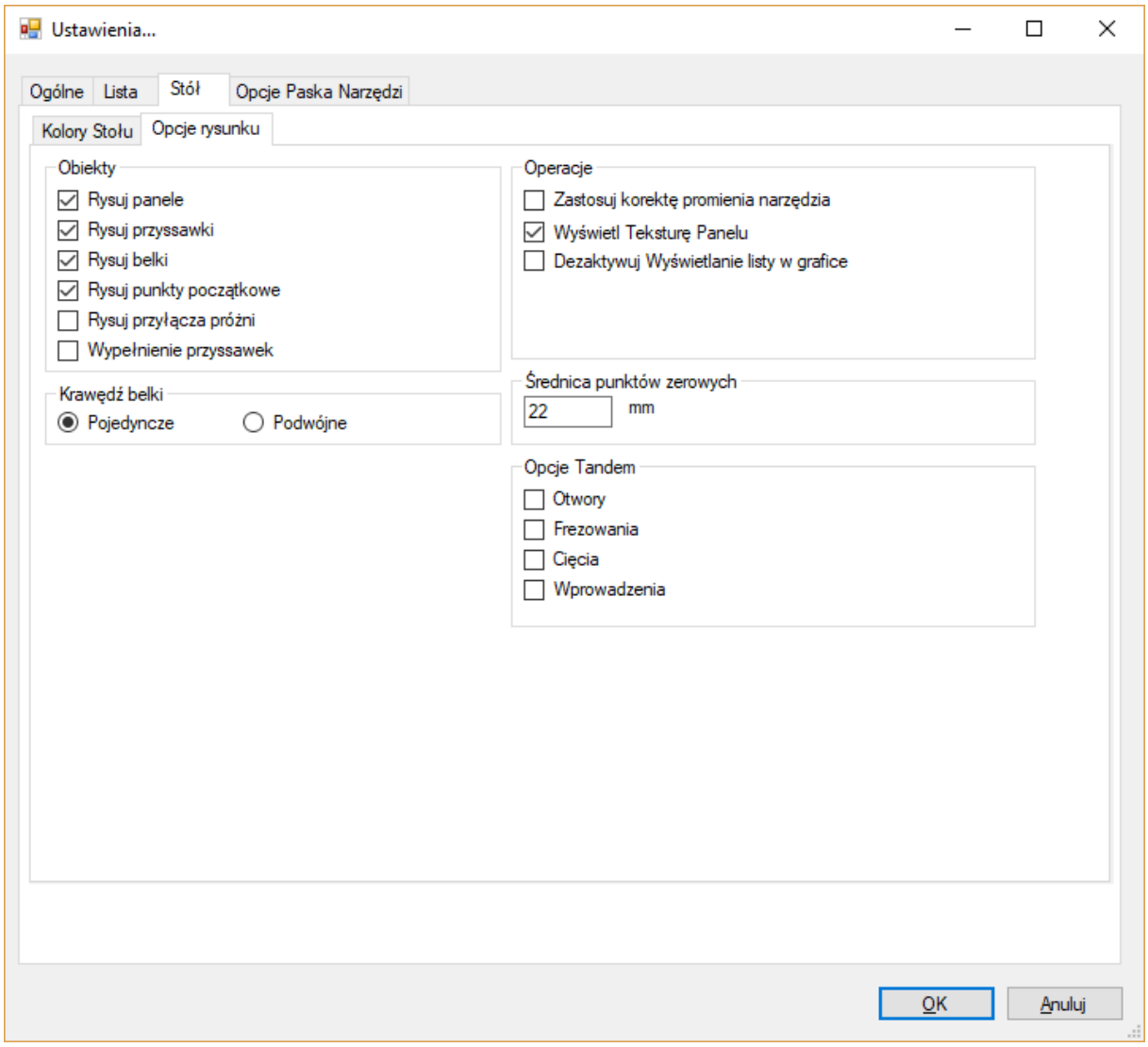
3.1.3. USTAWIENIA STOŁU

Zarządzanie ustawieniami stołu dzieli się z kolei na “Kolory Stołu” i “Opcje rysunku”.



Okno Ustawień Stołu

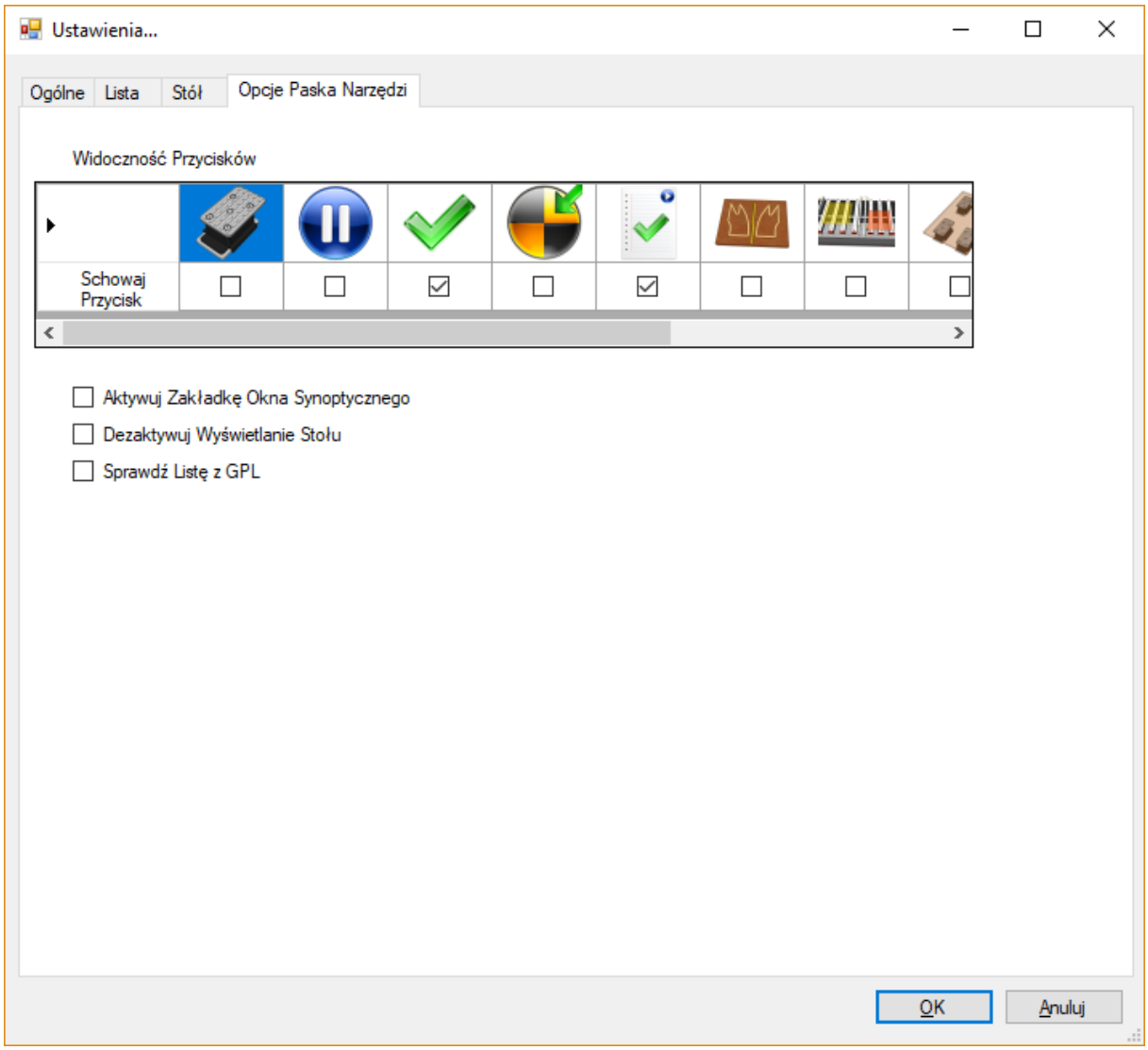
W tym podrozdziale można wybrać tylko i wyłącznie kolory wykorzystywane przez komponent graficzny podczas przedstawiania stołu roboczego.



Okno Ustawień Stołu

W tym podrozdziale można aktywować elementy i ustawiać niektóre cechy, które komponent graficzny narysuje podczas przedstawiania stołu roboczego.

3.1.4. USTAWIENIA PASKA NARZĘDZI

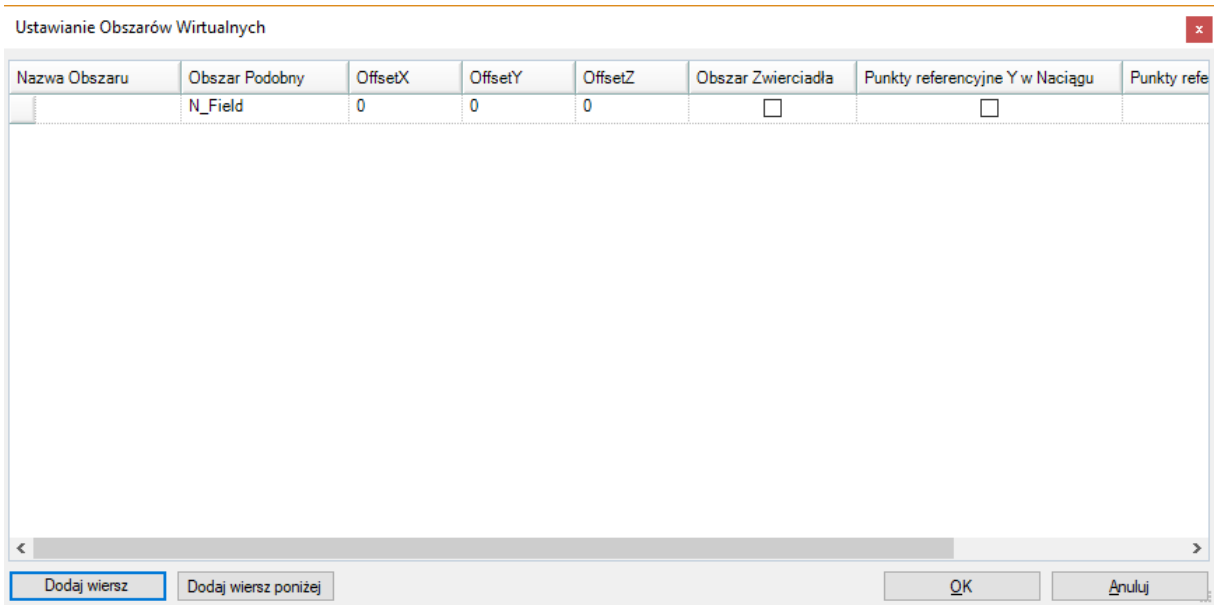


Okno Ustawień Paska Narzędzi

W tym rozdziale można ukryć niektóre z przycisków występujących na pasku narzędzi. Po ukryciu tych przycisków nie będą dostępne w WSC odnośne funkcje.

3.2. ZARZĄDZANIE OBSZARAMI FIKCYJNYMI

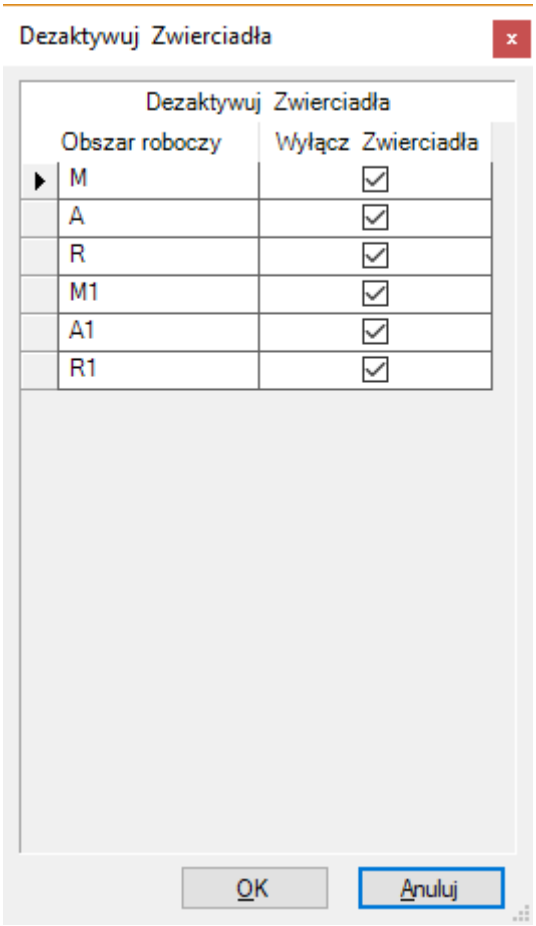
W tym rozdziale można zdefiniować pewną ilość obszarów fikcyjnych, to znaczy obszarów offset w stosunku do obszarów normalnych i które mogą posiadać własności odmienne od obszarów normalnych, takie jak informacje odnośnie zwierciadła i punkty referencyjne naciągu i nacisku.



Okno Obszarów Fikcyjnych

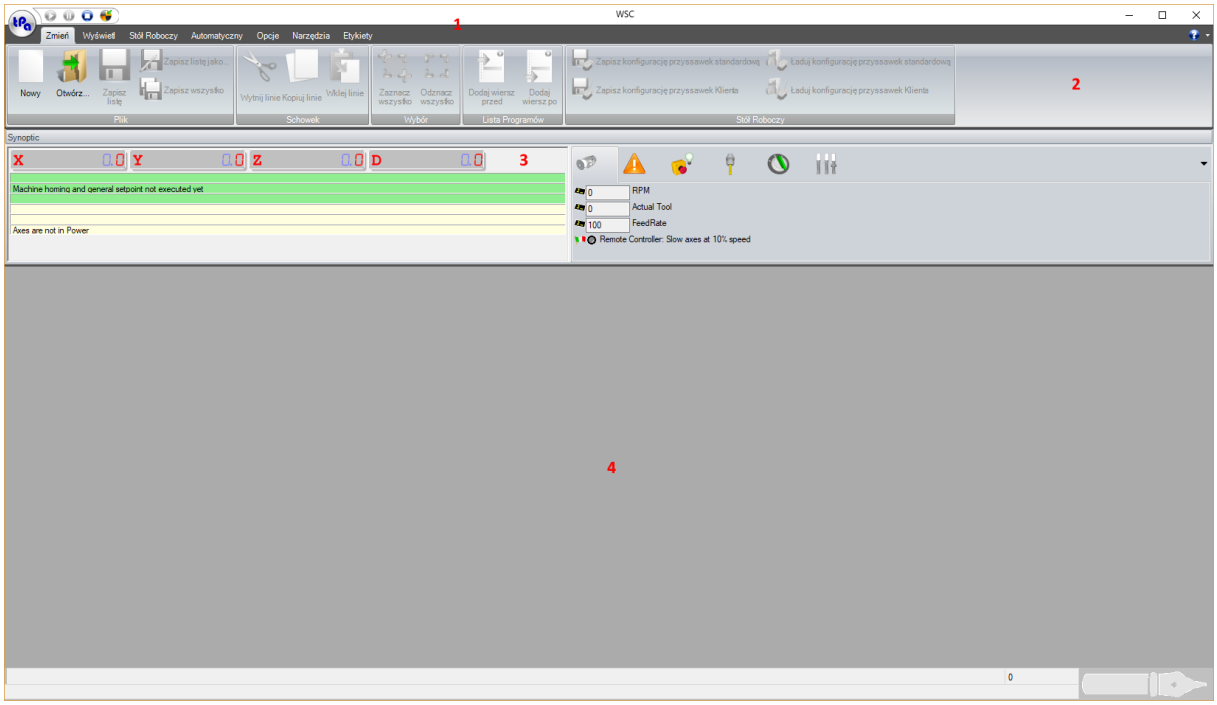
3.3. ZARZĄDZANIE POLEM "ZWIERCIADŁO"

Na tym oknie można wyłączyć własność zwierciadła w obszarach, które zazwyczaj ją posiadają. Na przykład można mieć obszar A w trybie normalnym.



Okno Zarządzania Polem Zwierciadło

4. KOMPOZYCJA INTERFEJSU GRAFICZNEGO



Okno główne WSC

Tak jak w przypadku wszystkich programów pakietu, również panel WSC charakteryzuje się interfejsem graficznym podzielonym na kilka obszarów.

1 - Belka tytułu: zawiera nazwę pliku otwartego w oknie aktywnym, która obejmuje tytuł oraz niektóre przyciski.

2 - Belka poleceń: zawiera wszystkie przyciski służące do natychmiastowego wyboru funkcji aplikacji.

3 - Belka osi i urządzeń głównych: wyświetla współrzędne osi, komunikaty błędu/alarmów oraz główne urządzenia występujące w maszynie. Można na niej również uruchamiać pewne funkcje ruchu maszyny i wyświetlać pliki synoptyczne.

4 – Obszar roboczy: zawiera listy otwarte.

4.1. BELKA TYTUŁU

Belka Tytułu zawiera tytuł aplikacji oraz przyciski zarządzania oknem głównym oraz przyciski służące do zarządzania cyklem roboczym maszyny.

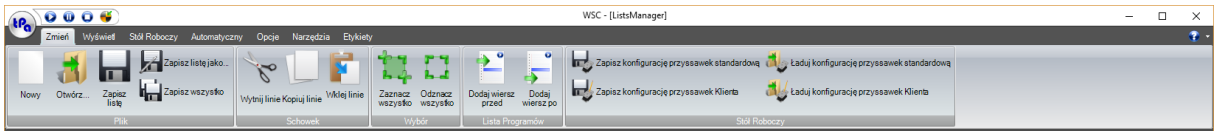
1	2	3	4	5

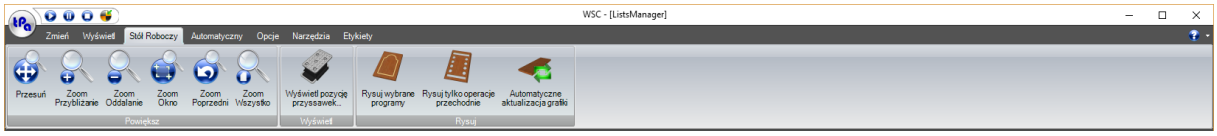
Schemat struktury Belki Tytułu

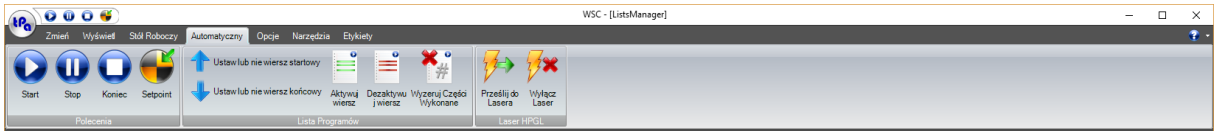
Każde pole przedstawione na ilustracji odpowiada:

N.	Treść	Opis
1	Polecenia	przyciski Start Stop Koniec cyklu roboczego.
2	Tytuł	przedstawia tytuł okna aktywnego, po którym następuje nazwa otwartego pliku zawierająca się w nawiasach kwadratowych.
3	Zmniejsz	przycisk służący do zmniejszenia wymiaru okna; jeżeli okno zostało zmniejszone, zostaje zastąpiony przez przycisk przedstawiający tylko jedno okno, po naciśnięciu tego przycisku, okno zostanie powiększone.
4	Powiększ	przycisk służący do powiększenia okna do maksimum.
5	Zamknij	przycisk służący do zamknięcia okna.

4.2. BELKA POLECEŃ







Belka Poleceń

Belka poleceń dzieli się na działy grupujące funkcje:

- Zmień
- Wyświetl
- Stół Roboczy

- Automatyczne
- Opcje
- Narzędzia

	Nowy * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Otwiera nową listę roboczą.	

	Otwórz * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Otwiera uprzednio zapisaną listę roboczą.	

	Zapisz Listę * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zapisuje na dysku listę w trybie przytrzymania.	

	Zapisz Listę Jako * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zapisuje na dysku listę w trybie przytrzymania, dając możliwość nazwania pliku.	

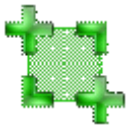
	Zapisz wszystko

	* Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zapisuje na dysku wszystkie otwarte listy.	

	Wytnij Wiersze * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Usuwa z listy roboczej wybrane wiersze.	

	Kopiuj Wiersze * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Kopiuje wybrane wiersze.	

	Wklej Wiersze * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Wkleja uprzednio wycięte lub skopiowane wiersze.	

	Zaznacz Wszystko * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Wybiera wszystkie wiersze listy roboczej w trybie przytrzymania.	

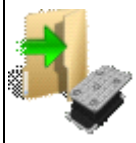
	Odznacz Wszystko * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Odznacza wszystkie wiersze listy roboczej w trybie przytrzymania.	

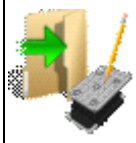
	Dodaj Wiersz Przed * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Dodaje nowe wiersze powyżej linii wybranej.	

	Dodaj Wiersz Po * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Dodaje nowe wiersze poniżej linii wybranej.	

	Zapisz konfigurację przyssawek standardową * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zapisuje na dysku plik zawierający ustawienia standard przyssawek.	

	Zapisz Spersonalizowaną Konfigurację Przyssawek * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zapisuje na dysku plik zawierający ustawienia spersonalizowane przyssawek.	

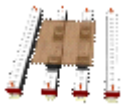
	Ładuj konfigurację przyssawek standardową * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Ładuj ustawienia standard przyssawek.	

	Ładuj Spersonalizowaną Konfigurację Przyssawek * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Ładuj ustawienia spersonalizowane przyssawek.	

	Lista Przyssawek * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa listę przyssawek do wykorzystania.	

	Lista Programów * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa listę programów wykonywalnych przez maszynę.	

	Sekwencje * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa listę sekwencji.	

	Stół Roboczy * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa przedstawienie graficznie stołu roboczego.	

	Osie i Urządzenia Główne * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa obszar wyświetlania osi i urządzeń maszyny.	

	Komunikaty * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa komunikaty pochodzące z systemu Albatros.	

	Błędy Cyklu * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa błędy cyklu pochodzące z systemu Albatros.	

	Błędy Systemowe * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa błędy systemowe pochodzące z systemu Albatros.	

	Albatros * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Pokazuje lub ukrywa Albatros	
	Okna MDI * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Przechodzi do wyświetlania okien MDI.	

	Przesuń * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Przeciąga wyświetlanie graficzne.	

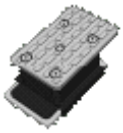
	Zoom Przybliżanie * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zwiększa czynnik skali zoom.	

	Zoom Oddalanie * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zmniejsza czynnik skali zoom.	

	Zoom Okna * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zwiększa czynnik skali wybranego obszaru graficznego.	

	Zoom Poprzedni * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Przywraca poprzedni czynnik skali zoom.	

	Zoom Wszystko * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Przywraca początkowy czynnik skali zoom.	

	Wyświetl Przyssawki * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Wyświetla, na stole roboczym, przedstawienie graficzne przyssawek.	

	Rysuj wybrane programy * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Wyświetla, na stole roboczym, przedstawienie graficzne programów występujących na liście.	

	Rysuj Tylko Operacje Przechodnie * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Wyświetla, na stole roboczym, przedstawienie graficzne operacje przechodnie programów występujących na liście.	

	Rozmieść Przyssawki Automatycznie. * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Ustawia automatycznie przyssawki.	

	Rozmieszczanie dynamiczne * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Aktywuje i dezaktywuje ustawienie dynamiczne przyssawek.	

	Start * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Uruchamia cykl roboczy.	

	Stop * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.

Zawiesza chwilowo cykl roboczy.

	Koniec * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Zatrzymuje cykl roboczy.	

	Symulacja * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Symuluje wykonywanie cyklu roboczego bez włączania narzędzi.	

	Setpoint * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Uruchamia procedurę całkowitego setpoint maszyny.	

	Ustaw lub nie wiersz startowy * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Ustawia lub usuwa, w ramach listy roboczej, żądany wiersz startowy.	

	Ustaw lub nie wiersz końcowy

	* Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Ustawia lub usuwa, w ramach listy roboczej, żądany wiersz końcowy.	

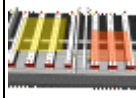
	Aktywuj Wiersz * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Ustawia wykonywanie programu wybranego wiersza.	

	Dezaktywuj Wiersz * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Ustawia nie wykonywanie programu wybranego wiersza.	

	Sprawdź listę * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Wykonuje wstępną optymalizację programów załadowanych na liście.	

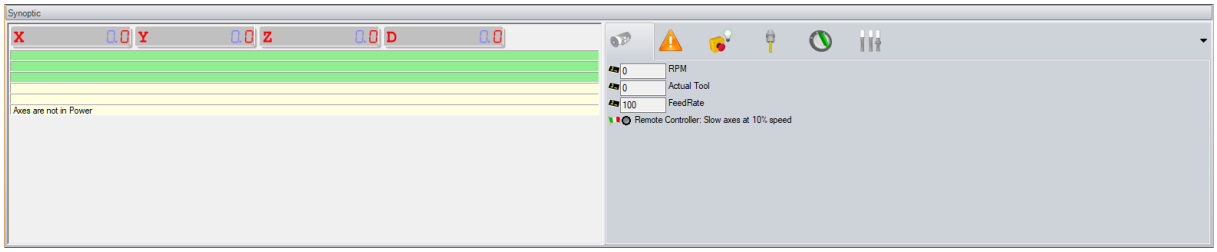
	Usuwanie błędów * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Aktywuje zapis plik dziennika (logfile) WSC.	

	Ustawienia Pola Zwierciadła * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Otwiera okno ustawiania trybu wykonywania.	

	Ustawienia Obszarów Fikcyjnych * Kliknąć na przycisk z ikoną przedstawioną obok.
Otwiera okno ustawiania obszarów fikcyjnych.	

Oprócz tych poleceń występują również polecenia znajdujące się w rozdziale Narzędzia. Dział ten może zostać całkowicie skonfigurowany przez użytkownika. Można wprowadzić odsyłacze do otwierania innych aplikacji.

4.3. BELKA OSI I URZĄDZEŃ GŁÓWNYCH



Belka Osi i Urządzeń Głównych

Obszar ten dzieli się na trzy części.

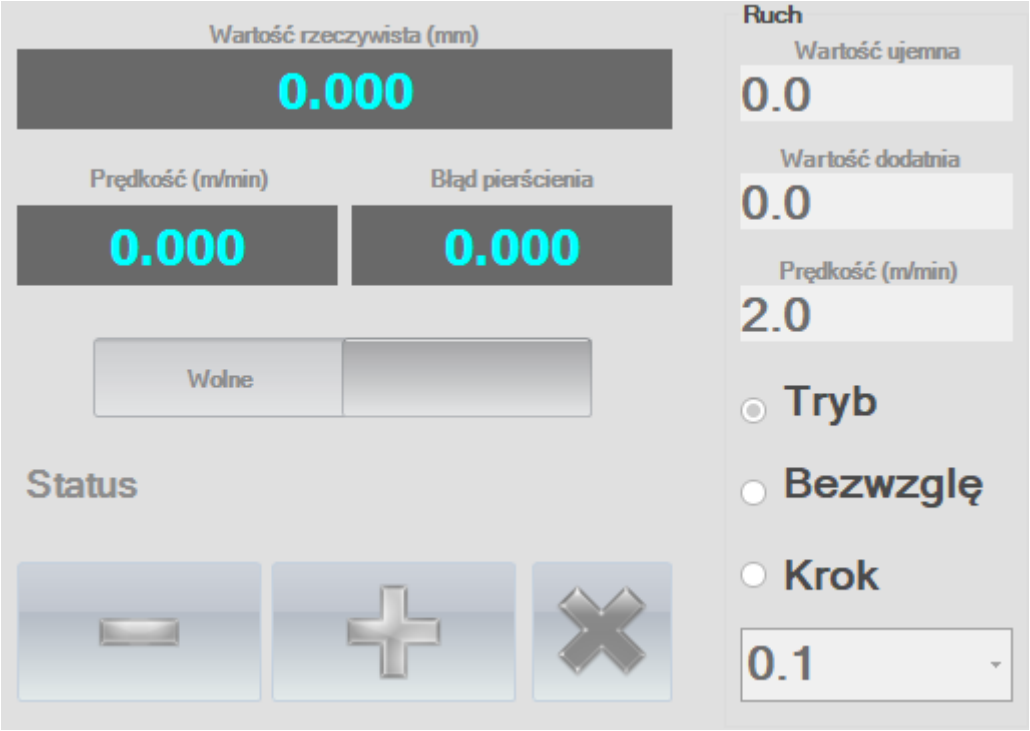
W części górnej są wyświetlane współrzędne osi.

W dolnej części są wyświetlane komunikaty.

W części po prawej stronie znajduje się obszar, w którym są przedstawione urządzenia maszyny, jak zostały one skonfigurowane przy użyciu aplikacji DbConfEdit, o którym mowa na początku niniejszej instrukcji.

Należy pamiętać, że przy pomocy tego interfejsu operator może współpracować z urządzeniami maszyny i może zarządzać ruchami osi.

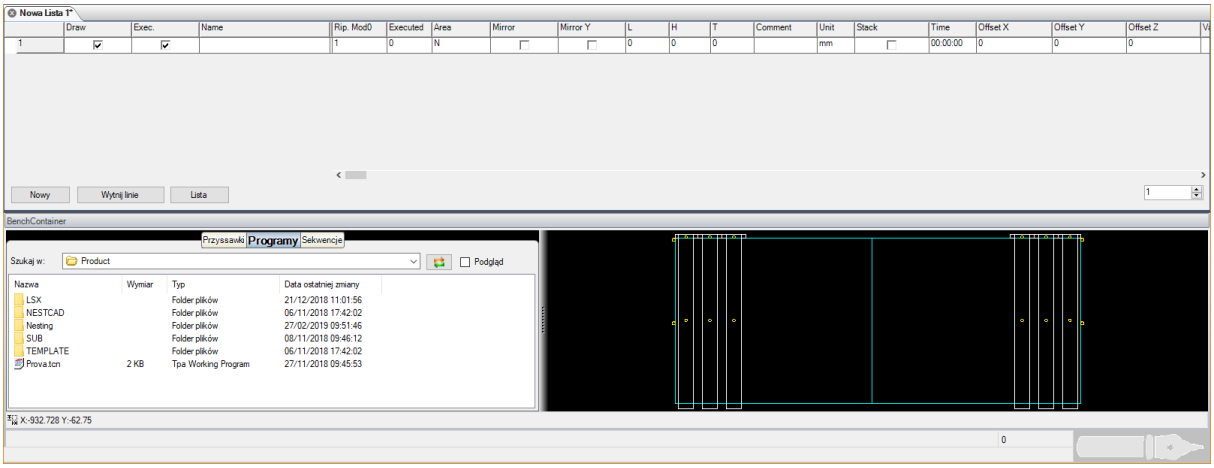
Klikając dwukrotnie na wyświetlacz, który pokazuje współrzędną osi, zostaje otwarty mały panel służący do przemieszczania tejże osi. Aby przemieścić oś, należy pamiętać, aby trzymać wciśnięty przycisk “Ctrl”.



Mały Panel Służący do Przemieszczania Osi

4.4. OBSZAR ROBOCZY

W tym obszarze może być otwarte jedno lub więcej okien, z których każde zawiera wykonywaną listę i odnośne rozmieszczenie belek i przyssawek.



Obszar roboczy

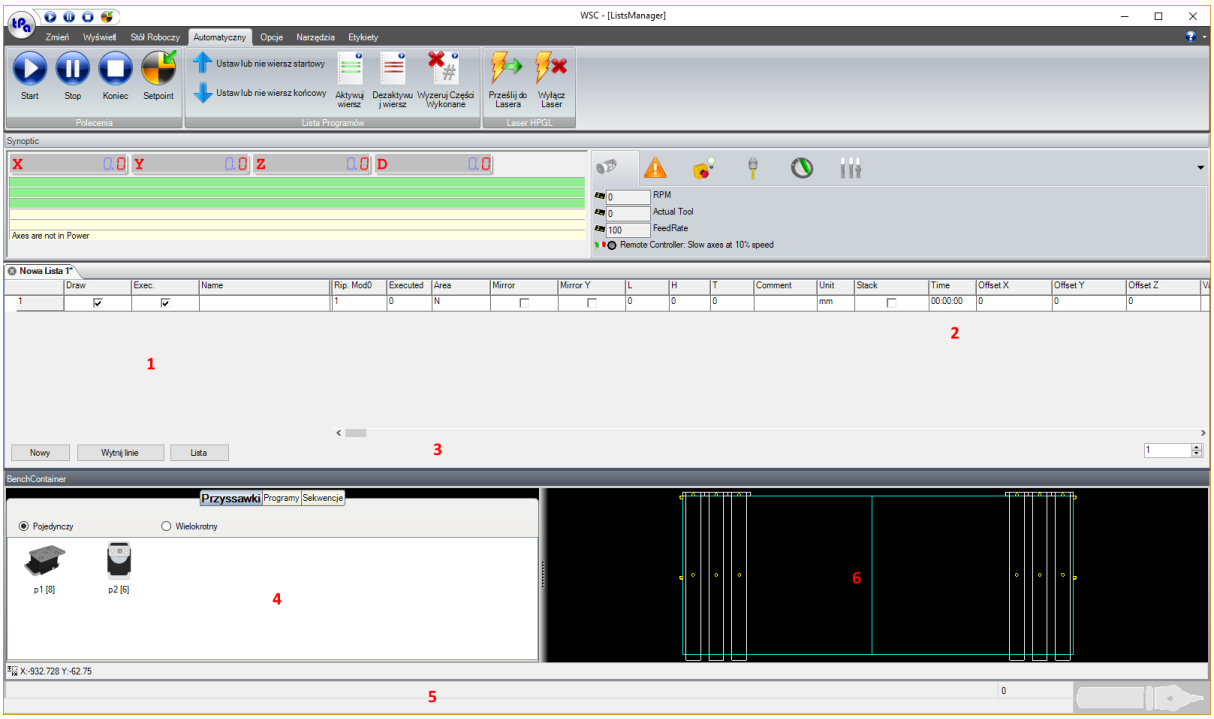
5. LISTY WYKONYWANIA

Wykonywanie programów pracy jest dokonywane przy użyciu Listy wykonywania. Składa się ona z wierszy i kolumn, z których każda zawiera informacje dotyczące trybu wykonywania programu występującego w każdym wierszu. Każdy wiersz listy umożliwia ustawienie informacji i danych bądź parametrów niezbędnych do wykonywania programu, każda

informacja znajduje się w odnośnej kolumnie i ilość kolumn zmienia się w zależności od aplikacji, niemniej jednak zawsze występuje kolumna z nazwą programu.

Aplikacja WSC kojarzy z każdą listą stół roboczy, w którym zostaje zapamiętane prawidłowe rozmieszczenie Belek / Przyssawek utworzone dla danej listy.

5.1. INTERFEJS GRAFICZNY LISTY



Wsc z Listą Otwartą

1- Obszar Nazwy Programu / Uprawnień

Składa się z trzech kolumn, które umożliwiają dokonanie wyboru programu i ustawienie uprawnienia jego wykonywania oraz rysunek na znajdującym się poniżej stole roboczym.

2- Obszar Parametrów

Zawiera kolumny, które zawierają z kolei parametry warunkujące wykonywanie programu.

3- Obszar Przycisków / Powtórzeń

Znajduje się w dolnej części i składa się z przycisków umożliwiających bezpośredni dostęp do poleceń, które są również dostępne w Menu.

Te przyciski to:

[Nowy] tworzy pusty wiersz pod linią bieżącą.

[Wytnij Wiersze] usuwa wszystkie zaznaczone wiersze.

[Lista] dodaje listę do listy już istniejącej.

Powtórzenia pole edytowalne, gdzie można ustawić ilość powtórzeń listy.

4- Obszar Przyssawek-Programów-Sekwencji

Składa się z trzech zakładek, z których pierwsza zawiera przedstawienie graficzne przyssawek, które będą wykorzystywane do utworzenia stołu roboczego. Jeżeli ilość przyssawek dostępnych dla każdego typu jest większy niż zero, można przeciągnąć przy pomocy trybu przeciągnij i upuść poszczególne przyssawki wewnątrz stołu, aby następnie je prawidłowo rozmieścić. Druga zakładka daje możliwość dodania programów do wykonania, przeciągając je bezpośrednio na stół roboczy, natomiast ostatnia zakładka umożliwia wyświetlenie sekwencji porządku obróbki; aby móc skorzystać z tej ostatniej funkcji jest konieczne, aby część została zoptymalizowana przy pomocy "porządkowania Sekwencji". Podczas dokonywania wyboru poszczególnych elementów sekwencji podgląd stołu uwydatni wybrany element.

5- Obszar współrzędnych myszki

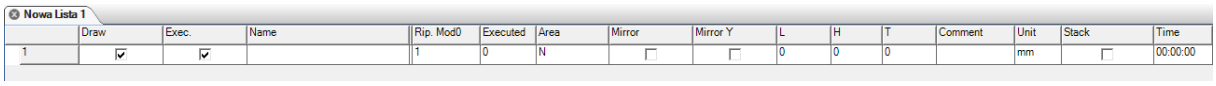
Zawiera współrzędne myszki, gdy przemieszcza się ona na oknie stołu roboczego.

6- Obszar Stołu Roboczego

Zawiera przedstawienie graficzne stołu roboczego z rozmieszczeniem belek i przyssawek skojarzonym z listą.

5.2. STRUKTURA LISTY

Lista składa się z pewnej ilości kolumn, które są wprowadzone przez producenta w zależności od rodzaju maszyny.



Nowa Lista 1

	Draw	Exec.	Name	Rip. Mod0	Executed	Area	Mirror	Mirror Y	L	H	T	Comment	Unit	Stack	Time
1	☑	☑		1	0	N	☐	☐	0	0	0		mm	☐	00:00:00

Przykład struktury listy

Przykład przedstawiony na ilustracji pokazuje listę, w której zostały skonfigurowane następujące kolumny:

Rysuj	Jeżeli został uaktywniony, program zostanie narysowany na znajdującym się poniżej stole roboczym.
Wykonaj	Jeżeli został uaktywniony, program zostanie wykonany przez maszynę.
Nazwa	Nazwa programu do wykonania.
Num	Ilość powtórzeń programu.
Części Wykonane	Ilość już wykonanych powtórzeń programu.
Obszar	Obszar roboczy, w którym należy wykonać program; składa się z listy wyboru, z której można pobrać wskazanie do umieszczenia w polu.
Obrót części	Obrót w stopniach, któremu ma być poddana część; składa się z listy wyboru, z której można pobrać wskazanie do umieszczenia w polu.
L, H, S	Wymiary części (Długość, Wysokość, Grubość), z możliwością ich zmiany bezpośrednio w liście.
Komentarz	Opis programu.
Czas	Stanowi czas wykonywania danego programu.

Należy podkreślić, że jest to jedynie przykład i że każdej odmiennej maszynie może odpowiadać całkiem inna struktura listy.

5.3. EDYTOWANIE LIST

Oprócz uprzednio opisanych poleceń istnieją dalsze szybkie polecenia służące do edytowania danych listy obróbki.

5.3.1. POLECENIA Z KLAWIATURY

W poniższych opisach będą używane następujące określenia:

pole bieżące jest to pole, w którym można działać; jest ono uwydatnione przez inny kolor niż pozostałe i jest również obrysowane linią przerywaną

wiersz bieżący wiersz, w którym znajduje się pole bieżące

zaznaczone wiersze są one wskazane przez odnośne obniżone przyciski i są oznaczone innym kolorem. W tym przypadku, jeżeli pole bieżące znajduje się w jednym z tych wierszy, przyjmuje ono kolor wiersza i jest obrysowane linią przerywaną

Przyciski służące do działania na liście są następujące:

Przycisk	**Opis**
⇧	Pole powyżej staje się polem bieżącym
⇩	Pole poniżej staje się polem bieżącym
⇨	Pole po prawej stronie staje się polem bieżącym
⇦	Pole lewej stronie staje się polem bieżącym
PgUp	Przesuwa w górę stronę listy
PgDn	Przesuwa w dół stronę listy
Home	Wskazuje pierwsze pole wiersza
End	Wskazuje ostatnie pole wiersza
Ctrl+W górę	Tworzy pusty wiersz ponad wierszem bieżącym, nowy wiersz staje się wierszem bieżącym

Ctrl+W dół	Tworzy pusty wiersz ponad wierszem bieżącym, nowy wiersz staje się wierszem bieżącym
Ctrl+W prawo	Wskazuje ostatnie pole widocznej kolumny po prawej stronie
Ctrl+W lewo	Wskazuje pierwsze pole widocznej kolumny po lewej stronie
Ctrl+PgUp	Przegląda w lewo widoczne kolumny
Ctrl+W dół	Przegląda w prawo widoczne kolumny
Ctrl+Home	Wskazuje pierwsze pole pierwszego wiersza
Ctrl+End	Wskazuje ostatnie pole ostatniego wiersza
Shift+W górę	Rozszerza zaznaczenie/odznaczenie wierszy powyżej wiersza bieżącego
Shift+W dół	Rozszerza zaznaczenie/odznaczenie wierszy poniżej wiersza bieżącego
Shift+W prawo	Wskazuje pole po prawej stronie pola bieżącego
Shift+W lewo	Wskazuje pole po lewej stronie pola bieżącego
F2	Aktywuje edytowanie bieżącego pola
Enter	Potwierdza zmiany wykonane w polu bieżącym
Esc	Odrzuca zmiany wykonane w polu bieżącym
Inne znaki ASCII	Są wprowadzane w polu bieżącym

5.3.2. WYKORZYSTYWANIE MYSZKI

Myszka jest najbardziej skutecznym narzędziem, jeżeli chodzi o działanie na liście. Możliwe czynności są następujące:

Czynność	**Pozycja**	**Opis**
Klik	Pole	Zaznacz pole
Klik	Przycisk wiersza	Zaznacz/odznacz wiersz
Shift+Klik	Przycisk wiersza	Zaznacz/odznacz wiersze
Podwójny klik	Pole “Nazwa Programu”	Wybiera to pole i sprawia, że pojawia się okno “Nazwa Programu” w celu ustawienia nazwy pobierając ją z archiwum

5.3.3. ZAZNACZYĆ POLE

Aby zaznaczyć żądane pole, sprawiając że stanie się ono polem bieżącym, można postąpić w jeden z następujących sposobów:

* ustawić kursor myszki na żądanym polu i kliknąć
* wykorzystywać strzałki W GÓRĘ, W DÓŁ, W PRAWO, W LEWO
* w przypadku jeżeli ilość wierszy jest większa niż ilość, która może być wyświetlona w oknie listy, przeglądnąć listę przy pomocy przycisków PgUp i PgDn bądź Belki przesuwu okna przy pomocy myszki.

5.3.4. ZMIENIĆ TREŚĆ POLA

Aby zmienić treść pola bieżącego, pole to musi być ustawione na tryb Zmiana. W tym trybie pole traci obrysowanie linią przerywaną. Aby je zmienić, można postąpić w jeden z następujących sposobów:

* Nacisnąć przycisk funkcyjny F2, tekst zostaje wyrównany do lewej strony, kursor ustawia się zaraz po ostatnim znaku pola i część tekstu znajdująca się już w polu zostaje uwydatniona innym kolorem niż część pusta. Teraz jest możliwe dokonanie zmiany treści pola.

* Nacisnąć na klawiaturze przycisk odpowiadający danej, którą należy wprowadzić; w tym przypadku poprzednia treść pola zostaje usunięta i zastąpiona wprowadzanym tekstem.

* Nacisnąć przycisk ENTER, aby potwierdzić zmiany i wyjść z trybu Zmiana. Ten sam wynik zostanie uzyskany przechodząc do innego pola.

* Sesja trybu Zmiany może zostać przerwana poprzez naciśnięcie przycisku ESC; w tym przypadku dokonane zmiany zostaną utracone.

UWAGA: Podczas wykonywania listy jest możliwe, że niektóre wiersze nie mogą zostać zmienione; zależy to od aplikacji i zmienia się więc w oparciu o daną aplikację.

5.3.5. ZAZNACZANIE I ODZNACZANIE WIERSZY

Zaznaczanie i odpowiednie odznaczanie wiersza może być wykonane zarówno przy użyciu klawiatury jak i myszki; oczywiście myszka powinna być preferowana. Można działać na kilka zaznaczonych wierszach, na przykład aby wycinać, wklejać, przemieszczając i grupując w ten sposób wiersze, które nie były ciągłe i uzyskując wiele więcej innych opcji.

1. Przejść do wiersza, który pragniemy zaznaczyć. Klikając na przycisk zaznaczenia wiersza, przycisk się obniży.
2. Trzymając wciśnięty przycisk SHIFT kliknąć na ostatni wiersz, który pragniemy zaznaczyć.

5.4. WYŚWIETLANIE PODCZAS WYKONYWANIA

Podczas wykonywania programów listy mogą wystąpić zdarzenia, które powodują wytworzenie trzech rodzajów komunikatów, które mogą być wyświetlane na **Belce osi i urządzeń głównych**.

Błędy systemowe chodzi tu o poważne błędy, które przerywają wykonywanie programu oznaczone kolorem czerwonym; opis tych błędów jest dostępny w odnośnej instrukcji.

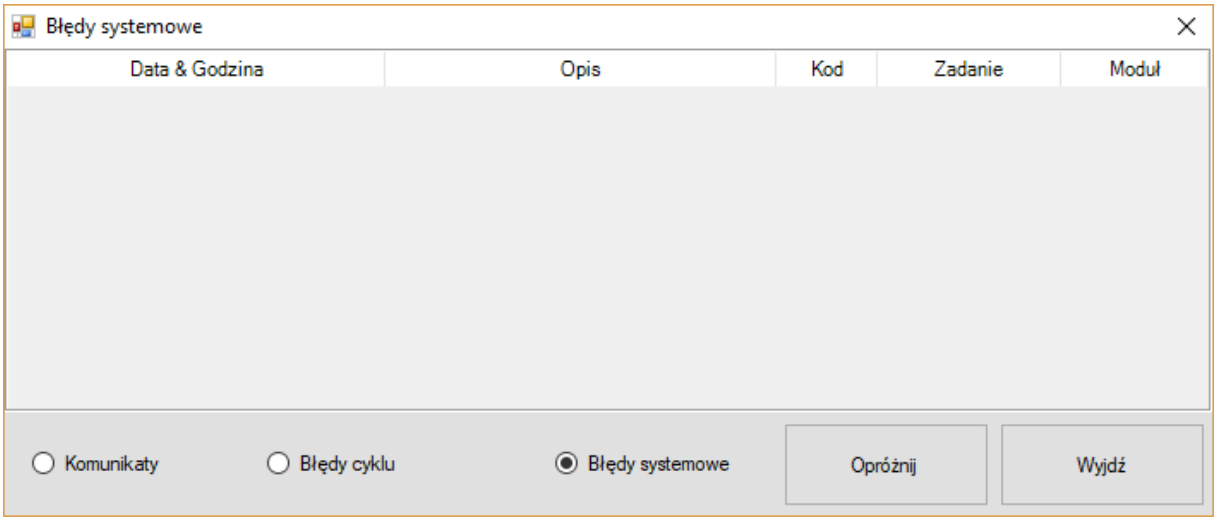
Błędy cyklu są to błędy, które mają miejsce podczas wykonywania programu, lecz umożliwiają na ogół jego kontynuację po uprzednim usunięciu tegoż błędu; są oznaczone kolorem żółtym.

Komunikaty są to komunikaty ostrzegawcze lub informacyjne, które są wytwarzane w szczególnych sytuacjach wykonywania programu lub sygnalizacje żądania interwencji operatora, lecz które nie powodują zatrzymania wykonywania programu.

Wszystkie błędy, które wystąpiły począwszy od włączenia systemu, można wyświetlić w oknie, które może zostać otwarte poprzez podwójny klik myszki na *Belce osi i urządzeń głównych* bądź przy użyciu trzech poleceń menu *Wyświetl* opisanych poniżej.

Wyświetlać błędy / komunikaty

* Wybrać w menu Wyświetl jedną z pozycji (**Błędy systemowe, Błędy Cyklu i Komunikaty**)



Okno z zestawieniem Błędów i Komunikatów

Pojawia się okno Błędy / Komunikaty, gdzie dla *każdego wiersza są podane:*

Data & Godzina są to godzina i data, w której wystąpił błąd.

Opis jest to opis błędu.

Kod jest to numer komunikatu błędu.

W dolnej części okna pojawiają się trzy przyciski (**Komunikaty, Błędy Cyklu i Błędy Systemowe**), które podają wyświetlony rodzaj komunikatów/błędów.

Wybierając poprzez kliknięcie myszki jeden z nich, zostanie wyświetlona grupa odnośnych komunikatów.

Po lewej stronie znajduje się Przycisk **Opróżnij**, który umożliwia usunięcie komunikatów oraz przycisk **Wyjdź**, aby zamknąć okno.

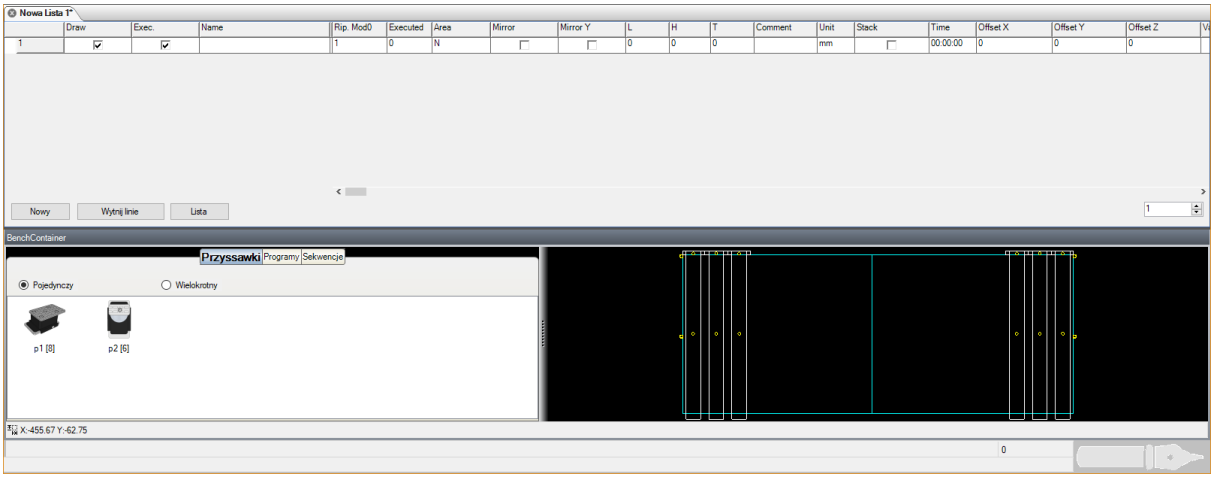
5.5. STÓŁ ROBOCZY

Stół roboczy jest środowiskiem graficznym przewidzianym do Konfiguracji Rozmieszczania interaktywnego Stołu próżniowego blokowania panelu, składającego się z Belek ruchomych z Przyssawkami.

Pozwala on, w oparciu o Listę wykonawczą Paneli, na zażądanie pełnego wyświetlenia Stołu, zaznaczając poszczególne wywołane panele, w ich faktycznej pozycji i z żądanymi specyficznymi obróbkami, tak aby móc przemieszczać belki i poszczególne przyssawki i ustalić ich właściwe rozmieszczenie.

Na tym etapie Operator może zadecydować, jak "zapełnić" poszczególne belki, w oparciu o dostępną ilość każdego rodzaju przyssawek i mogąc sprawdzić wzrokowo na przedstawieniu graficznym dostępną przestrzeń i ewentualne ograniczenia.

Naszym ostatecznym celem jest umożliwienie optymalnego rozmieszczenia belek/przyssawek, które z jednej strony powinno zapewnić prawidłowy chwyt paneli i z drugiej strony nie powinno powodować interferencji między urządzeniami blokującymi a narzędziem, ze szczególnym uwzględnieniem operacji przechodnich.



Środowisko graficzne służące do rozmieszczania Belek i Przyssawek.

Ilustracja pokazuje typowe przedstawienie na stronie graficznej Rozmieszczenia.

Obok przedstawienia stołu są też podane graficznie różne rodzaje przyssawek (w dostępnej ilości), które można pobierać w celu wykonania selektywnego wyposażenia każdej belki.

Kontrola jest wyłącznie wzrokowa, z możliwością Powiększania (Zoom) określonych obszarów w celu dokonania dokładniejszej kontroli odnośnych pozycji.

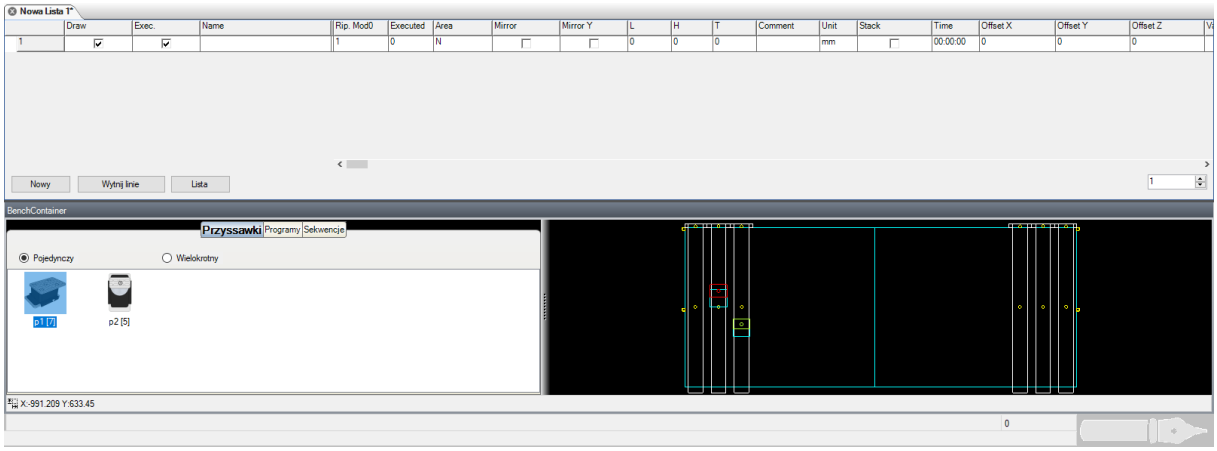
Po zakończeniu sesji Rozmieszczania system podaje informacje umożliwiające wykonanie analogicznego rozmieszczenia manualnego (w oparciu o skale metryczne) lub automatycznego maszyn wyposażonych w tę funkcję.

Informacje te obejmują:

- Przedstawienie na Ekranie tabeli z faktycznymi współrzędnymi dla Belek i Przyssawek.
- Druk tekstu ze współrzędnymi i wyposażeniem.
- Przesłanie współrzędnych do zdalnych Wyświetlaczy (jeżeli są tak wyposażone)
- Przesłanie informacji do PLC sterowania numerycznego w przypadku jeżeli maszyna jest wyposażona w przemieszczanie automatyczne.

5.5.1. WYPOSAŻENIE I ROZMIESZCZENIE BELEK I PRZYSSAWEK

W oparciu o wykaz paneli i odnośnych obszarów roboczych system wyświetli wyżej wymienione panele z przedstawieniem graficznym zaprogramowanej obróbki. Poza tym zostaną wyświetlone belki bez przyssawek zgrupowane po prawej i lewej stronie stołu roboczego.

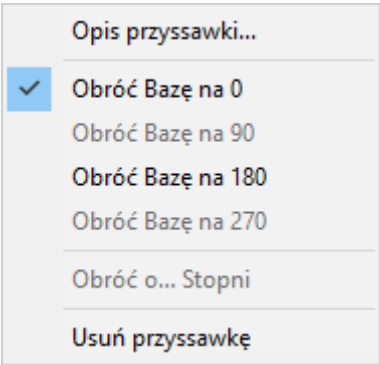


Wyposażenie i Rozmieszczenie początkowe.

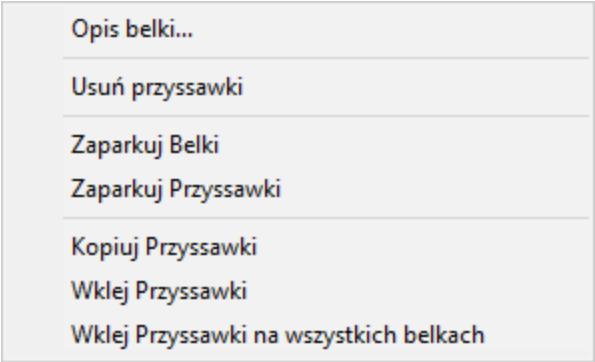
Na tym interaktywnym etapie Programista wykona w kolejności:

- Wyposażenie i rozmieszczenie Przyssawek na każdej belce (w trybie przeciągnij i upuść) pobierając z "magazynu" Przyssawek wyświetlonego po lewej stronie obszaru graficznego (po każdym pobraniu zostaje automatycznie zmniejszona ilość dostępnych przyssawek).

- W tym przypadku, po jej umieszczeniu, przyssawka może zostać wybrana przy pomocy kliknięcia prawego przycisku myszki, można wywołać menu operacyjne, aby zażądać kolejne czynności



- Zaznaczyć myszką każdą Belkę z osobna (klik na belkę, jednak poza obszarem Przyssawek) i przeciągnąć ją w kierunku X (wzdłużnie). Ruch ten zostanie uniemożliwiony za każdym razem, gdy belka wejdzie w kontakt z belką sąsiednią!
-
- Jeżeli klikniemy prawym przyciskiem myszki na belkę, można wywołać menu operacyjne, aby zażądać wykonanie następujących czynności:

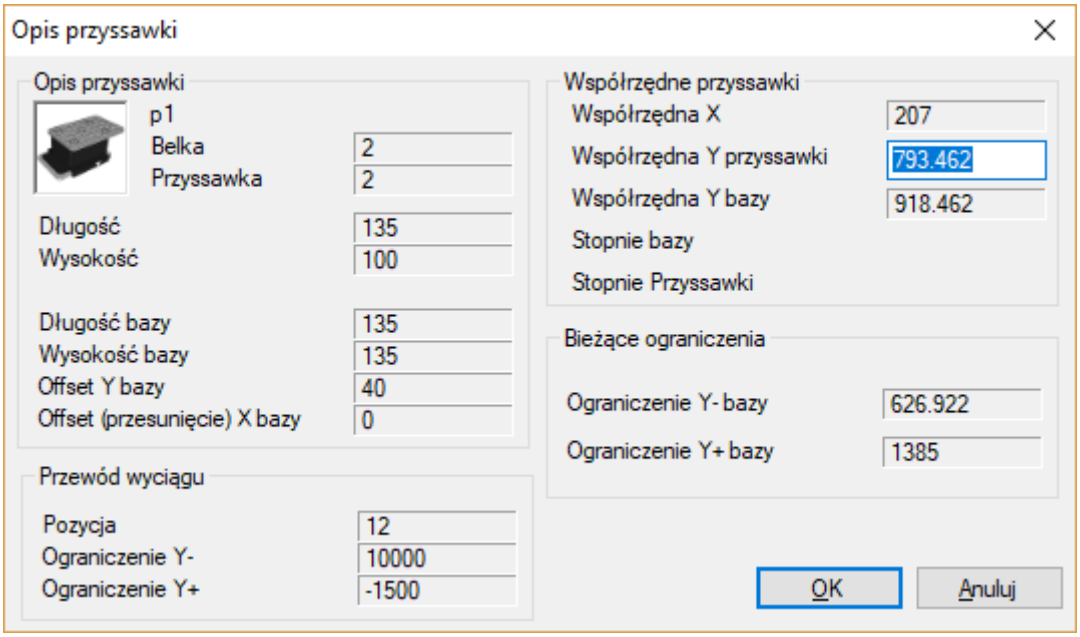


W szczególności polecenie "Zaparkuj Przyssawki" ustawia wszystkie przyssawki danej belki w pozycji parkowania, natomiast "Zaparkuj Belki" wykonuje tę operację dla każdej belki, a następnie ustawia wszystkie belki w pozycji parkowania.

- Zaznaczyć i przemieścić na Y, z zastosowaniem tej samej techniki, poszczególne Przyssawki: również ten ruch zostanie uniemożliwiony, gdy belka wejdzie w kontakt z belką sąsiednią.

- Powtórzyć te operacje aż do osiągnięcia żądanego rozmieszczenia, wykonując, jeżeli to konieczne, kontrolę wzrokową, ewentualnie z wykorzystaniem Powiększenia (Zoom), czy nie występuje nałożenie się między przyssawką (jej prostokątem wymiaru), a jakąś Obróbką przechodnią.

- Jeżeli jest to konieczne, poprzez wywołanie okna "Opis Przyssawki", można zażądać, oprócz pełnego wyświetlenia danych charakterystycznych, również możliwość bezpośredniego zaprogramowania współrzędnej przyssawki, w celu wykonania bardzo dokładnego rozmieszczenia.



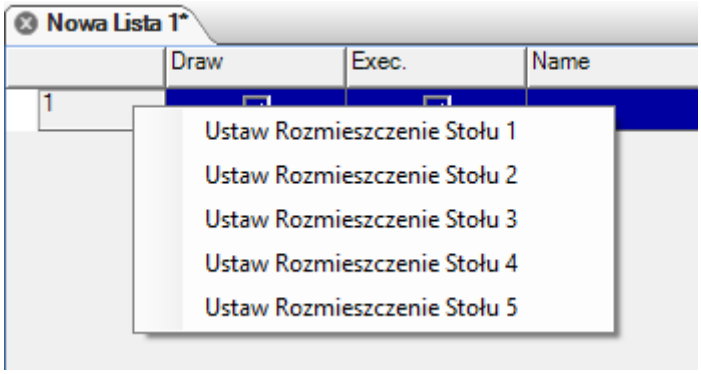
Okno opisu Przyssawki

5.5.2. MULTI-WYPOSAŻENIE I ROZMIESZCZENIE BELEK I PRZYSSAWEK

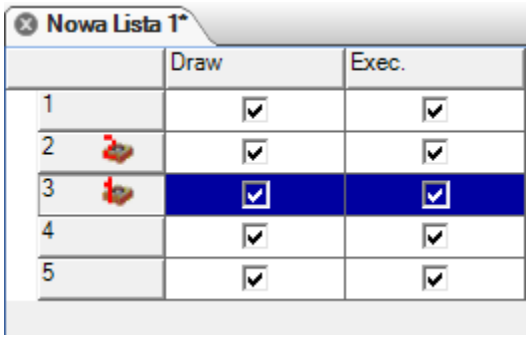
Multi-Wyposażenie i Rozmieszczenie Belek i Przyssawek

Rozmieszczenie Belek i przyssawek może być skojarzone z panelem a nie z listą. Jednocześnie dla każdego panelu może zostać określone maksimum 5 rozmieszczeń belek i przyssawek.

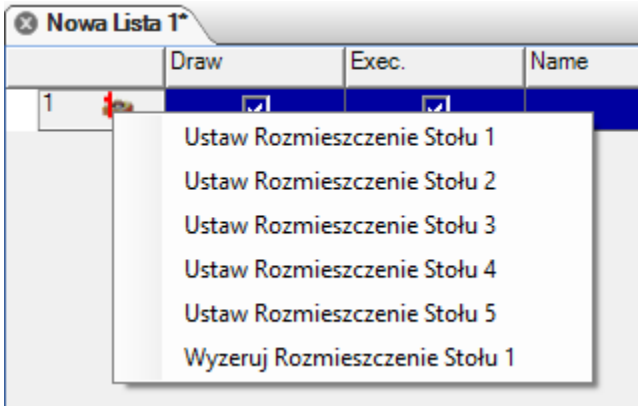
Aby utworzyć nowe rozmieszczenie, wystarczy kliknąć prawym przyciskiem myszki na nagłówek wiersza danej listy i pojawi się następujące menu kontekstowe:



Wybierając rozmieszczenie, aktualne ułożenie belek i przyssawek zostanie wykorzystane do utworzenia wybranego rozmieszczenia; wszystkie kolejne zmiany będą obowiązywać wyłącznie w rozmieszczeniu aktywnym, rozpoznawalnym zawsze przez nagłówek wiersza listy:



Przejście z jednego do kolejnego rozmieszczenia będzie zawsze wykonywane przy pomocy polecenia “Ustaw Rozmieszczenie Stołu”, natomiast usuwanie rozmieszczenia jest wykonywane przy pomocy polecenia “Wyzeruj Rozmieszczenie Stołu” występującego w tym samym menu kontekstowym.



5.5.3. RAPORT WYPOSAŻENIA I ROZMIESZCZENIE BELEK I PRZYSSAWEK

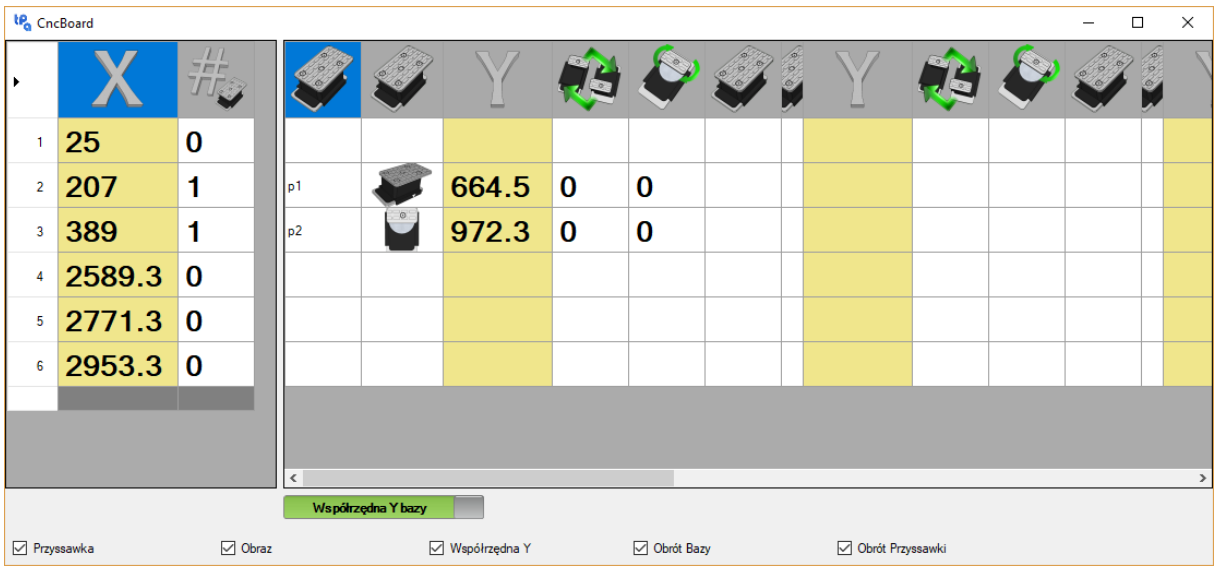
Można, wybierając pozycję **Wyświetl pozycję przyssawek** w menu **Wyświetl**, wywołać kompletny Raport rozmieszczenia Belek /Przyssawek, gdzie znajdują się następujące informacje:

Dla każdej Belki

1. Współrzędna X rozmieszczenia
2. Ilość zastosowanych przyssawek
3. Całkowite jej wymiary, w X

Dla każdej Przyssawki, która jest umieszczona na belce

4. Rodzaj przyssawki
5. Współrzędna Y rozmieszczenia przyssawki
6. Współrzędna Y rozmieszczenia bazy przyssawki
7. Charakterystyczne dane wymiarowe
8. Ukierunkowanie (0-90-180-270)



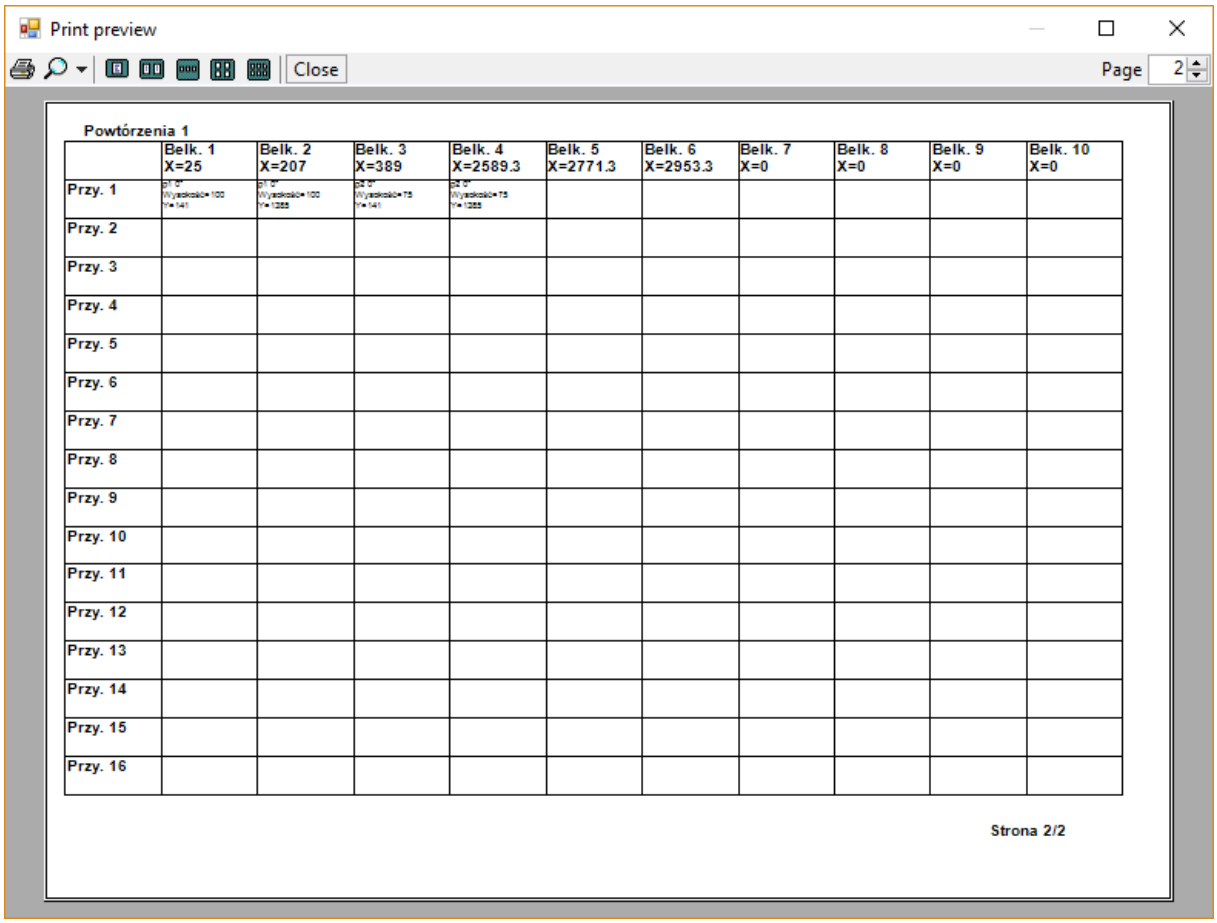
Okno Raportu Wyposażenia i Rozmieszczenie Belek i Przyssawek

5.5.4. DRUK DANYCH ROZMIESZCZENIA

Operator może wydrukować na papierze dane i informacje dotyczące rozmieszczenia przyssawek.

	* Wybrać na menu pozycję **Drukuj dane**

Polecenie to umożliwi uzyskanie raportu na papierze, którego podgląd widzimy na poniższej ilustracji:



	Belk. 1 X=25	Belk. 2 X=207	Belk. 3 X=389	Belk. 4 X=2589.3	Belk. 5 X=2771.3	Belk. 6 X=2953.3	Belk. 7 X=0	Belk. 8 X=0	Belk. 9 X=0	Belk. 10 X=0
Przy. 1	p1 0° Wysokość=100 Y=141	p1 0° Wysokość=100 Y=1255	p2 0° Wysokość=75 Y=141	p2 0° Wysokość=75 Y=1255						
Przy. 2										
Przy. 3										
Przy. 4										
Przy. 5										
Przy. 6										
Przy. 7										
Przy. 8										
Przy. 9										
Przy. 10										
Przy. 11										
Przy. 12										
Przy. 13										
Przy. 14										
Przy. 15										
Przy. 16										

Podgląd Wydruku Raportu Rozmieszczenia

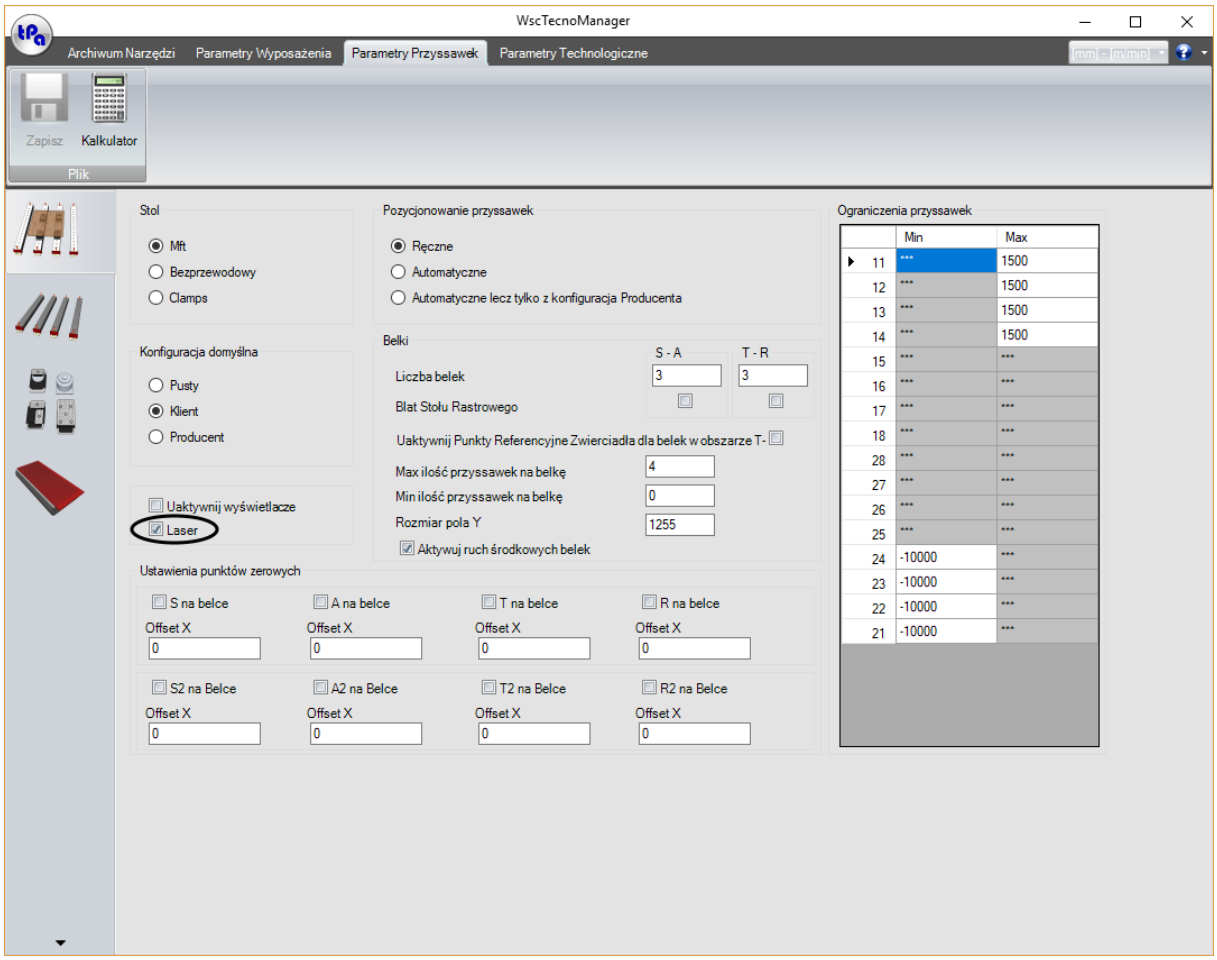
5.6. WYKORZYSTANIE LASERA

Dla niektórych rodzajów maszyn niektórzy producenci stosują system rozmieszczania belek, przyssawek i paneli, który polega na ich przedstawieniu graficznym na stole roboczym maszyny z wykorzystaniem lasera.

Aby móc skorzystać z tej technologii, oprócz systemu laserowego, w który należy wyposażyć maszynę, jest konieczna licencja oprogramowania na kluczu sprzętowym.

5.6.1. UAKTYWNIENIE SYSTEMU

Uaktywnienie systemu laserowego jest wykonywane przy użyciu programowania parametrycznego stołu występującego w aplikacji WscTecnoManager w zakładce poświęconej parametryzacji stołu.

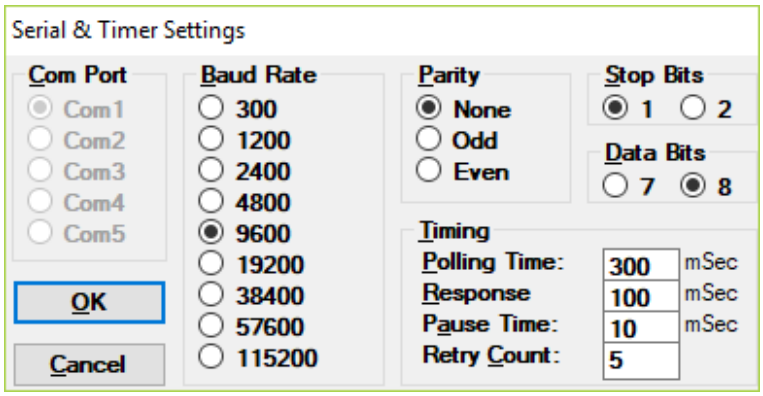


Uaktywnienie lasera w aplikacji WscTecnoManager

5.6.2. USTAWIENIA

Po uaktywnieniu systemu należy, przy użyciu menu znajdującego się w WSC, skonfigurować grafikę i port szeregowy przeznaczony do komunikacji z systemem lasera.

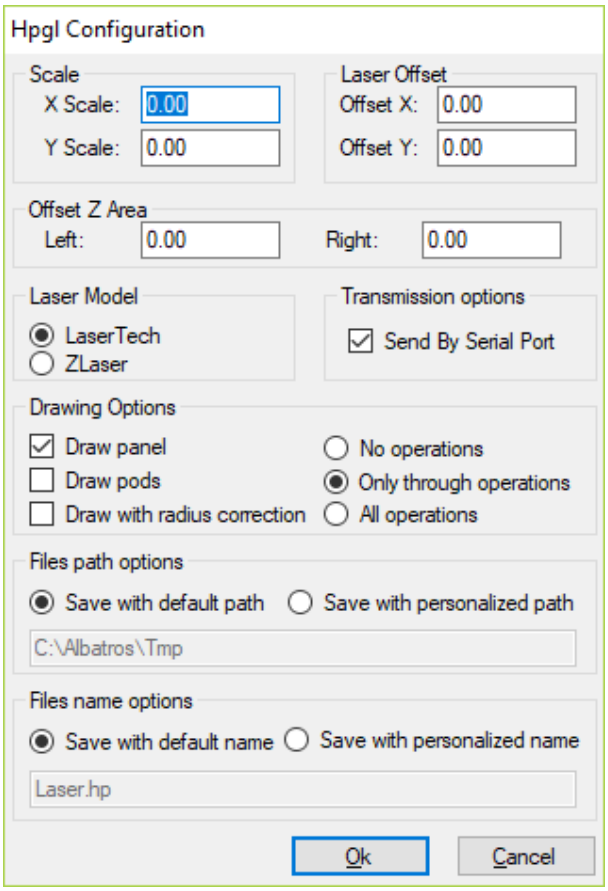
Ustawienia te są dostępne w menu “Opcje” wybierając pozycje “Ustawianie Szeregowe Lasera” i “Ustawianie Lasera”.



Ustawienia Komunikacji Seryjnej PC - Laser

Ustawienia komunikacji polegają na konfiguracji portów COM PC do wysyłania pliku HPGL, którego projekcję wykona system lasera.

Można określić pewne podstawowe parametry dla projekcji plików HPGL na stół roboczy maszyny.



Ustawienia graficzne Lasera

Przy pomocy okna przedstawionego na ilustracji można:

- Ustawić wymiary X i Y w celu zmniejszenia skali pliku do projekcji.
- Określić wartości offset w X, Y i Z

- Określić model podłączonego systemu Lasera.
- Uaktywnić wysyłanie pliku na port COM.
- Wybrać elementy, które pragniemy przedstawić graficznie.
- Spersonalizować ścieżki zapisu pliku na Twardym Dysku.

5.6.3. POLECENIA

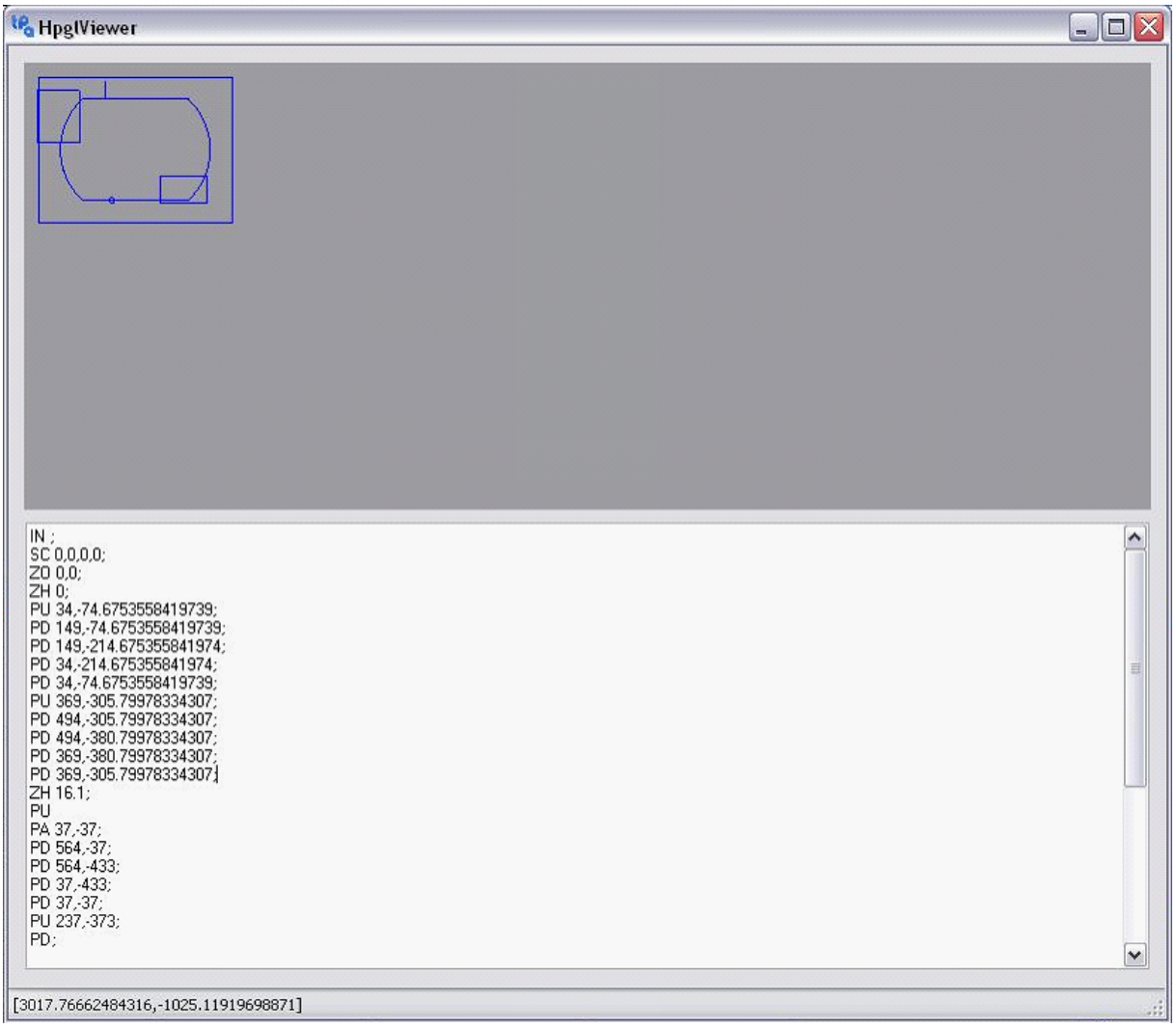
Po uaktywnieniu systemu i po sprawdzeniu posiadania licencji oprogramowania, na belce poleceń pojawią się następujące przyciski:

	Włączenie Lasera
Zostaje wytworzony plik HPGL w skonfigurowanym katalogu i jeżeli jest aktywna, zostaje otwarta komunikacja szeregowa z systemem lasera, który dokona projekcji przesłanych mu informacji na stół roboczy.	

	Wyłączenie Lasera
System zostaje wyłączony poprzez wyłączenie lasera.	

5.6.4. WYŚWIETLANIE WYNIKÓW

Użyteczne narzędzie do wyświetlania w systemie lokalnym pliku HPGL stanowi “HpglViewer” dostępny w menu “Wyświetl”, wybierając pozycję “HPGL”.



Wyświetlacz Pliku HPGL

Okno "HpglViewer" składa się z obszaru graficznego, w którym przedstawiono to, co będzie stanowić projekcję systemu lasera oraz z obszaru zawierającego informacje odczytane przez utworzony plik HPGL.

Jak można zauważyć na przykładzie podanym na ilustracji, system projekcji lasera pokaże wyłącznie przyssawki, które faktycznie znajdują się poniżej panelu poddawanego obróbce.

5.6.5. KOMUNIKACJA PRZEZ IPC

System lasera może być zarządzany poprzez funkcje cykliczne GPL wykorzystując komunikację przez IPC.

Wyżej wymieniona komunikacja pomiędzy środowiskiem GPL a WSC służąca do zarządzania systemem lasera, jest obsługiwana przez dwa poniżej podane polecenia:

- MS_HPGLTOLASER = 260

Żądanie przesłania programu do lasera. Jako warunek musi występować lista w "Start". W czwartym wierszu należy wskazać numer zainteresowanego wiersza (pierwszy wiersz posiada wskaźnik 1). Polecenie to nie jest obsługiwane w wersji "lite". Drugi i trzeci wiersz nie są znaczące.

- MS_OFFLASER = 261

Żądanie wyłączenia lasera. Polecenie to nie jest obsługiwane w wersji “lite”. Pozostałe 3 wiersze nie są znaczące.

Dalsze informacje w tym zakresie można uzyskać w instrukcji konfiguracji i komunikacji WSC.