



BENDING POINTS INDICATOR v1.2

„Wskaźnik Punktów Gięcia”

INSTRUKCJA OBSŁUGI PROGRAMU



1. Spis treści

1. Spis treści.....	3
2. Wstęp	4
2.1 Wymagania systemowe	4
2.2 Zastosowanie programu.....	5
2.3 Opis Programu.....	6
3. Główne okno programu	8
3.1 Okno programu	8
4. Menu	9
4.1 Narzędzia	9
4.2 Język	11
4.3 Pomoc.....	12
4.4 Wycena.....	13
4.5 Konfiguracja.....	14
4.6 Punkty gięcia	34
4.6.1 Okna kontrolne wyświetlane podczas pracy.....	34
4.7 Reset.....	36
4.8 Zamknij	37
4.9 Przezroczystość „P”	37
5. ZAKŁADKI FUNKCYJNE PROGRAMU	38
5.1 Zakładka „Na krzywe”	38
5.2 Zakładka „Grubość + Luz”	40
5.3 Zakładka „Zapisz dane”	42
5.4 Zakładka „Zaznacz początki”	43
5.5 Zakładka „Punkty gięcia taśmy”	46
5.6 Zakładka „Generuj tabelę”	47
5.7 Zakładka „Zapisz wszystko”	49
6. Wycena.....	49
7. Zamów nadruk	51
8. Oznaczenia na taśmie.....	53
9. Pomoc dla programu	55
9.1 Pomoc i wsparcie techniczne	55
Informacje kontaktowe:	56

Marka i znaki handlowe: 56

Użytkowanie i publikacja: 56

2. WSTĘP

2.1 WYMAGANIA SYSTEMOWE

W celu uzyskania pomocy technicznej w zakresie obsługi oprogramowania należy spełnić następujące wymagania:

- ➔ Microsoft Windows 7/10;
- ➔ Corel Draw X7;
- ➔ Corel Draw X8.

Dla konkretnego pakietu przyjmuje się, że użytkownik posiada tylko jedną z wymienionych wersji programu lub decyduje się używać tylko jednej wersji. Ze względu na specyfikę dostępu do programu Corel Draw, w trakcie uruchamiania programu Bend Point Indicator może być uruchomiona tylko jedna wersja! W trakcie pracy programu, nie wolno przełączać się między oknami Corel’a gdyż może to skutkować błędami w programie i uzyskaniem nieprawidłowych wyników lub zawieszeniem się Corel’a.

W trakcie pracy BPI¹ zezwala się na używanie innego oprogramowania pod warunkiem, że możliwości komputera na to pozwalają. Sam program nie posiada wygórowanych wymagań sprzętowych. W zasadzie jeśli na danym komputerze działa odpowiedni Corel Draw to program BPI również powinien tam działać. Czas wykonania obliczeń zależy od wydajności danego komputera.

Istnieje również możliwość użycia programu BPI na innych systemach Windows, oraz z następującymi wersjami Corel’a:

- ➔ Corel Draw X4;
- ➔ Corel Draw X5;
- ➔ Corel Draw X6.

Jednak w tym przypadku firma 3D System nie będzie w stanie świadczyć usługi pomocy technicznej dotyczącej BPI.

Nowe makro może działać w Windows XP, ale wymaga pobrania najnowszych poprawek wymaganych do instalacji .NET Framework 4.6. Z uwagi na zmianę technologii może ono działać wolniej niż poprzednie wersje, dlatego zaleca się zmianę systemu operacyjnego np. na Windows 7/10.

¹ Skrótowa nazwa programu Bend Point Indicator

W nowszych systemach operacyjnych instalator powinien sam pobrać i zainstalować .NET Framework 4.6 (w wersji anglojęzycznej) oraz biblioteki VC++ niezbędne do uruchomienia programu. W przypadku napotkania problemów prosimy o kontakt z działem pomocy technicznej.

Makro może nie działać w *Windows Vista*! Zalecana jest zmiana systemu na Windows 7/10.

2.2 ZASTOSOWANIE PROGRAMU

Program „Wskaźnik Punktów Gięcia” („Bend Point Indicator”) został opracowany jako alternatywne rozwiązanie w stosunku do bardzo drogich i nieefektywnych automatycznych giętarek, prezentowanych na targach reklamy. Wygórowana cena urządzeń mechanicznych zawęziła krąg ich potencjalnych odbiorców, dlatego firma 3D System wyszła naprzeciw oczekiwaniom klientów i stworzyła program do wyznaczania punktów gięcia, który zastępuje tradycyjny, ręczny pomiar taśmą mierniczą. Wdrożenie do produkcji znaków przestrzennych programu proponowanego przez firmę 3D System skraca czas tworzenia form przestrzennych do porównywalnego okresu budowy liter przez maszyny. Przygotowanie oraz opracowanie pliku, skalibrowanie maszyny i uruchomienie urządzenia zajmuje porównywalny odcinek czasu, co oznaczenie punktów gięcia na profilu i jego wygięcie. Tym samym firma 3D System zaproponowała klientom, nawet sporadycznie wykonującym znaki przestrzenne, relatywnie tanie narzędzie wspomagające budowę liter.

Najnowsza wersja programu BPI pozwala na zamówienie taśmy/Profilu 3D już z naniesionymi punktami gięcia. Dzięki temu rozwiązaniu wykonanie projektu zajmuje mniej czasu niż przy użyciu automatycznej giętarki. Gotowe oznaczenia całkowicie eliminują proces pomiarów i znaczenia taśmy, gdzie powstawało najwięcej błędów.

Atutem „Wskaźnika Punktów Gięcia” jest opcja kalkulatora kosztów, za pomocą którego można błyskawicznie (nawet w trakcie rozmowy telefonicznej z potencjalnym klientem) stworzyć kosztorys zlecenia. Funkcje kalkulatora pozwalają na wyliczenie zużycia poszczególnych materiałów ze wskazaniem ilości i cen składowych. Kalkulator kosztów jest rozwiązaniem dedykowanym dla osób organizujących i nadzorujących produkcję. W ramach rozwoju programu planowane jest dołączenie opcji rozmieszczenia w znakach przestrzennych modułów diodowych (LED).

2.3 OPIS PROGRAMU

Program „Bending Points Indicator” służy do wyznaczania punktów gięcia taśmy aluminiowej (profil-3D i Profil brzegowy-3D), który zastępuje klasyczny pomiar taśmą mierniczą. Program w znaczący sposób przyspiesza produkcję liter przestrzennych oraz eliminuje błędy popełniane przez osoby, które dokonują obmiaru taśmą mierniczą frontów liter. Wyznaczanie punktów gięcia odbywa się bezpośrednio w oknie programu Corel Draw. Wymogiem programu jest praca nad pojedynczym projektem na jednej stronie lub ewentualnie nad kilkoma projektami po jednym na stronie. Obliczenia dokonywane są w oparciu o krzywe utworzone w programie Corel Draw. Krzywe importowane z innych programów niż Corel Draw mogą zawierać błędy systemowe i prowadzić do otrzymania niepoprawnych danych. Należy się upewnić, że elementy zaimportowane z innego programu niż Corel Draw, są widoczne jako krzywe, a nie np. osadzona obiekty. Pomocne może być tu narzędzie Corel Draw „otaczanie kształtów”.

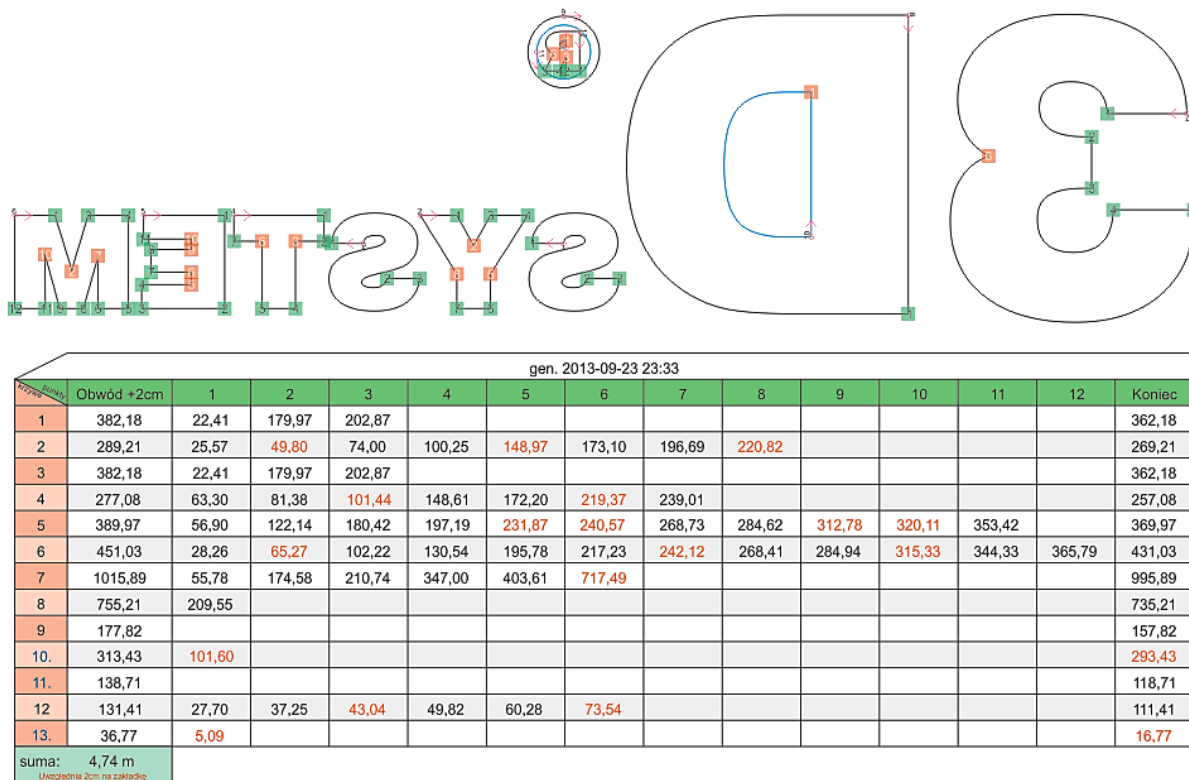


Rys. 2.1. Funkcja Corel Draw „otaczanie kształtów”

Wyliczenia są dokumentem adresowanym do osób zajmujących się wykonaniem liter. Odczyt poszczególnych wartości zawartych w tabeli odbywa się zgodnie z zasadą od lewej do prawej i w ten sposób nanoszone są punkty na profil. Jeden wiersz tabeli odnosi się do jednego kształtu – krzywej. Kolumny odnoszą się do następujących wartości:

- ➔ **pierwsza** – numer krzywej;
- ➔ **druga** – ilość profilu potrzebna do wykonania całej litery włącznie z zakładką;
- ➔ **pozostałe** – odległość punktów gięcia na profilu.

Poniżej znajduje się podgląd na okno danych.



Rys. 2.2. Wygląd podstawowej tabelki wraz z kształtami na bazie których dokonano obliczeń

W celu dokonania obliczeń program BPI w kilku krokach dokonuje konwersji zapisanych w Corel Draw krzywych do formatu tabelki zawierającej wszystkie niezbędne obliczenia. Każdy z kroków znajduje się w odpowiednich zakładkach, które zostaną opisane w dalszej części instrukcji.

Na stronach www.3dsystem.pl znajduje się animacja instruktażowa, która obrazuje sposób odczytu tabeli z danymi (punktami gięcia).

Program wzbogacony jest o „Kalkulator kosztów”, który ułatwia i przyspiesza wykonanie kosztorysu zlecenia dla klienta. Opcja „Kalkulator kosztów” zawiera informację o:

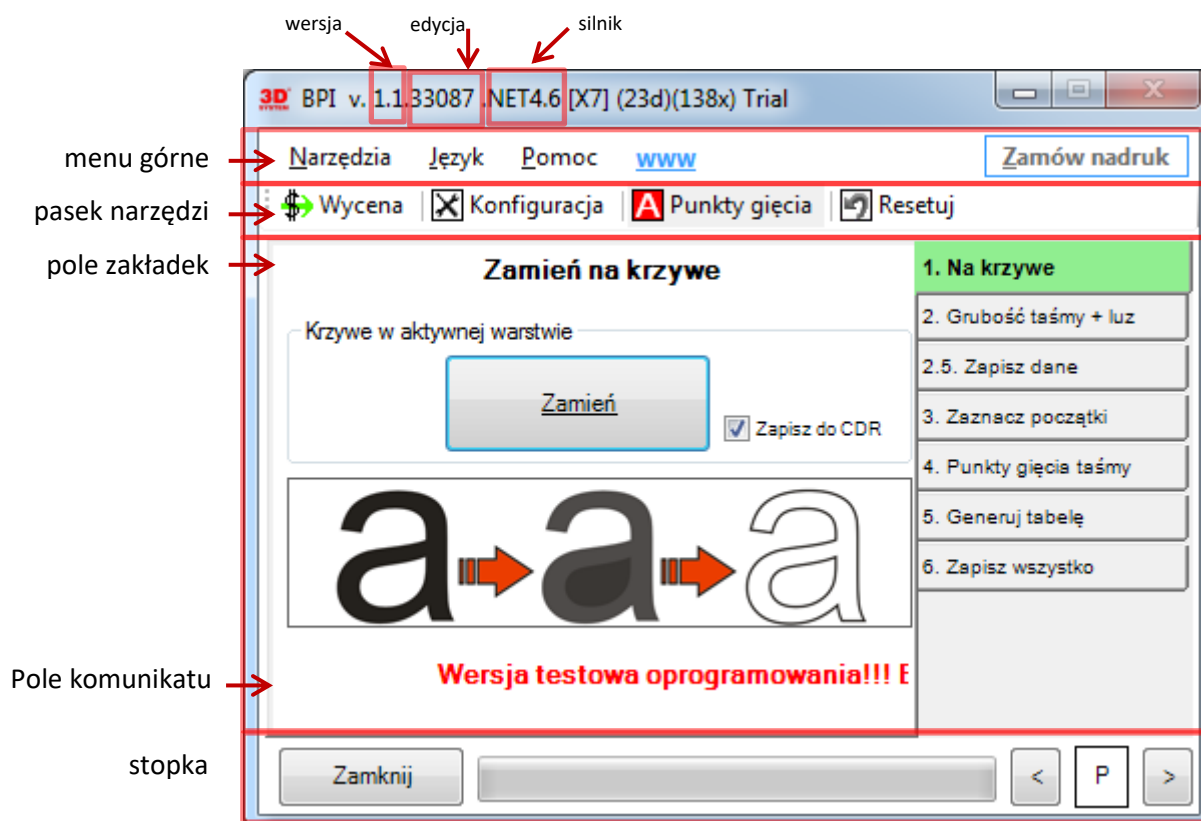
- ➔ czasie produkcji danego projektu;
- ➔ ilości materiałów niezbędnych do wykonania logo takich jak: PMMA, PVC, kleje, diody LED;
- ➔ koszcie wykonania całego logo.

Program umożliwia również automatyczne złożenie zamówienia na profil, z naniesionymi punktami gięcia.

3. GŁÓWNE OKNO PROGRAMU

3.1 OKNO PROGRAMU

Główne okno programu zaopatrzone jest w zakładki funkcyjne, które pozwalają na dokonanie wyliczeń projektu. Parametry ustawień programu znajdują się w zakładce „Opcje”, natomiast wskaźniki ustawień obliczeniowych mieszczą się w zakładce „Konfiguracja”.



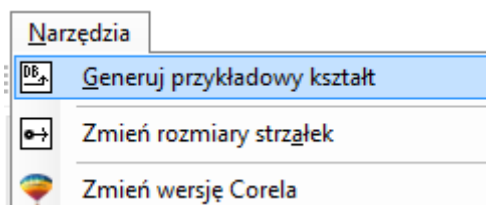
Rys. 3.1. Podział okna programu na części funkcjonalne

- ➔ menu górne – jest to menu programu zawierające dodatkowe funkcje programu;
- ➔ pasek narzędzi – zawiera najczęściej używane funkcje;
- ➔ pole zakładek – zawiera przyciski i opcje umożliwiające dokonywanie obliczeń;
- ➔ Pole komunikatu – w tym polu mogą być wyświetlane komunikaty od producenta oprogramowania np. o promocjach. Czerwony komunikat oznacza ważną informację.
- ➔ stopka – zawiera przycisk zamykania programu, nawigację między zakładkami, przeźroczystość i uniwersalny pasek postępu.

4. MENU

4.1 NARZĘDZIA

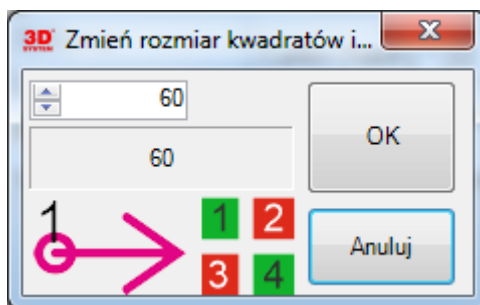
Wygląd menu „Opcje” przedstawiony został na rysunku 4.1.



Rys. 4.1. Wygląd menu Narzędzia

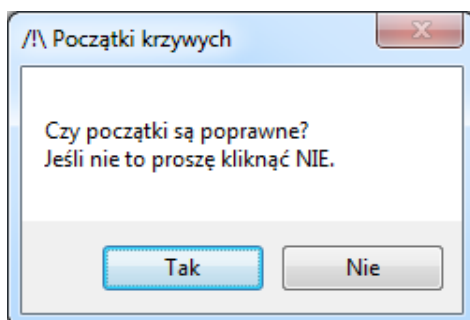
Zakładka „Narzędzia” posiada trzy funkcje „Generuj przykładowy kształt”, „Zmień rozmiary strzałek” i „Zmień wersję Corela”.

- ➔ **Generuj przykładowy kształt** – wysowuje do aktualnie otwartego dokumentu przykładowe logo zapisane w programie
- ➔ **Zmień rozmiary strzałek** – umożliwia zmianę wielkości wszystkich dodatkowych oznaczeń, które pojawiają się przy krzywych (strzałki początków i kwadraciki z numerami punktów gięcia). Tę funkcję można zastosować przy obliczeniach automatycznych (wstrzymuje obliczenia i dalszy ciąg prac należy wykonać ręcznie) lub w kroku 3 tj. podczas zaznaczania początków.



Rys. 4.2. Zmiana rozmiarów strzałek i kwadratów opisujących punkty gięcia

W trakcie wykonywania obliczeń program pyta użytkownika czy naniesione wielkości dodatkowych oznaczeń są prawidłowe. To jedna z trzech automatycznych opcji sprawdzeń poprawności wykonywania obliczeń (patrz: rysunek 4.3.).

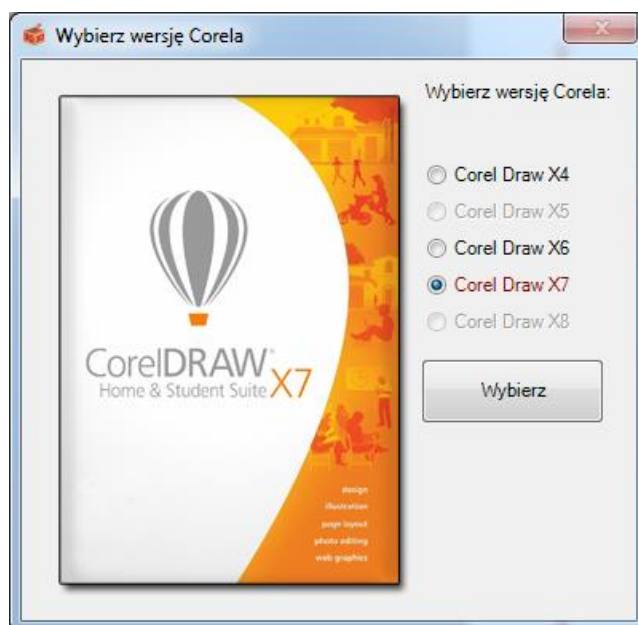


Rys. 4.3. Komunikat wyświetlany podczas obliczeń automatycznych

Jeżeli użytkownik uzna, że dodatkowe oznaczenia krzywych są za małe lub za duże i nie akceptuje automatycznie zaznaczonych wielkości, to należy wybrać opcję „NIE”, wtedy pojawi się ponownie okno „**Zmień rozmiary strzałek**”. Zmiana wielkości parametru odbywa się przez procentowe zwiększenie tego parametru, jednocześnie przekłada się to na wielkość strzałek na ekranie.

Przykład: Jeżeli parametr 60 powiększymy o 50%, czyli zwiększymy jego wartość do 90, to na ekranie monitora również zaobserwujemy powiększenie dodatkowych znaczników o 50%.

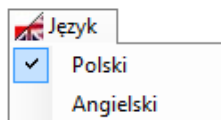
- ➔ **Zmień wersję Corela** – umożliwia zmianę wersji Corela, do której przypisany jest program BPI (Jeśli posiadamy kilka zainstalowanych wersji). Pojawia się wtedy okno wyboru wersji Corela – takie jak podczas instalacji programu. Z listy zainstalowanych wersji do wyboru (te nie wyżarzone).



Rys. 4.4. Wybór wersji Corela

4.2 JĘZYK

Menu „Język” umożliwia wybór języka (języka polskiego, języka angielskiego lub innych dodanych do programu) w jakim prezentowane są komunikaty w programie, oraz sam program.

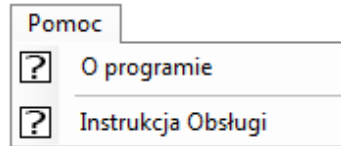


Rys. 4.5. Wygląd menu języka

Język wybrany po instalacji programu jest zależny od wprowadzonych w formularzu rejestracyjnym wartości w polu kodu języka.

4.3 POMOC

W menu „Pomoc” można uzyskać informacje o programie oraz pobrać instrukcję obsługi.



Rys. 4.6. Menu pomoc

- ➔ **o programie** – wyświetla informacje dotyczące posiadanej licencji na program oraz umożliwia zapoznanie się z postanowieniami licencji dla użytkownika końcowego akceptowanej podczas instalacji;
- ➔ **instrukcja obsługi** – po kliknięciu tego pola zostanie otwarta przeglądarka internetowa i pojawi się strona z możliwością pobrania instrukcji obsługi w odpowiednim języku.

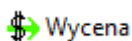
4.4 WYCENA

Przycisk „Wycena” za pomocą jednego kliknięcia uruchamia szybki proces kalkulacji kosztów. Jego efektem jest wstawienie szczegółowej tabelki z kosztami budowy logo.

Kalkulacja kosztów 2016-05-19 12:02				
materiały	ilość	zużycie	koszty	waluta
Profil-3D szer. 60mm	26,79m	- -	264,95	PLN
Klej płynny nr 1	67ml	67ml	7,51	PLN
Klej gęsty Plex-9021	179ml	179ml	23,04	PLN
Plexi opal 4 mm Setacryl 2002	9,91m ²	- -	790,50	PLN
PCV 10 mm	9,91m ²	- -	458,65	PLN
H-40 cm - Led czerwony 3R	536x	0,72 W	1 130,96	PLN
Frezowanie frez 4 mm	53,58m	- -	133,95	PLN
Zasilacz 60W IP67	8x	463,1 W	400,00	PLN
Suma kosztów			3 209,56	PLN
Robocizna			2 170,00	PLN
Suma: Koszty + robocizna			5 379,56	PLN
szacowany czas produkcji	1 os.		21h 42min	

Rys. 4.6. Tabelka z przykładową kalkulacją

UWAGA: W trakcie trwania automatycznych obliczeń nie wolno uruchamiać kolejnych edycji Corel Draw, ani przełączać się między już uruchomionymi oknami. Jeżeli jest to tylko możliwe nie powinno się korzystać z komputera do czasu wykonania obliczeń, a przynajmniej nie uruchamiać zadań bardzo obciążających pracę procesora.



Rys. 4.7. Przycisk „Wycena” z paska narzędziowego.

W trakcie automatycznych obliczeń program może wyświetlać komunikaty kontrolne. Czasem logo może zawierać błędy lub po prostu nie mieścić się w zdefiniowanych w konfiguracji rozmiarach kształtów.

Program BPI zawiera rozbudowany moduł wyszukiwania błędów w analizowanym logo. W przypadku wykrycia, któregoś z nich wyświetli stosowny komunikat. Filmy pokazujące sposoby radzenia sobie z błędami w logo znajdują się w serwisie YouTube na kanale firmowym 3D System.

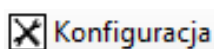
<https://www.youtube.com/user/krzysiek3dsystem>

Dokładny opis procesu wyceny znajduje się w rozdziale 6 Wycena.

4.5 KONFIGURACJA

Menu „**Konfiguracja**” odpowiada za ustawienie parametrów programu i parametrów „**Wyceny**” i „**Punktów gięcia**”.

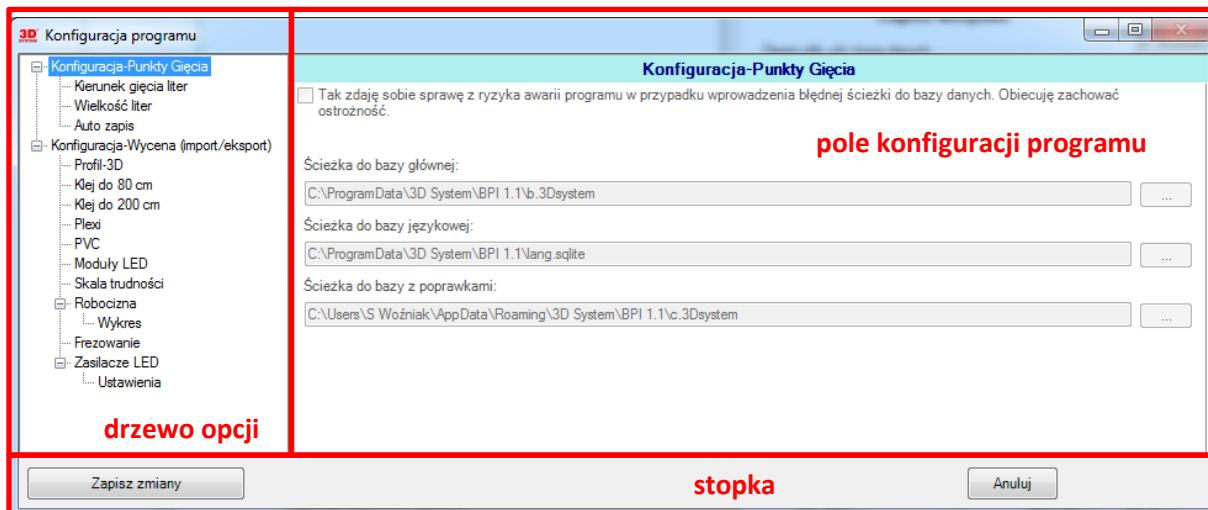
UWAGA: Zmiany dokonywane są przez dwukrotne energiczne kliknięcie w napis, który jest poddawany modyfikacjom. Waluta jest umieszczona poglądowo dla późniejszego rozwoju funkcji programu.



Rys. 4.8. Przycisk „Konfiguracja” z paska narzędziowego.

Okno konfiguracji programu (rysunek 4.15) można podzielić na 3 części:

- ➔ **drzewo opcji** – w tej części użytkownik dokonuje wyboru opcji dotyczących programu;
- ➔ **pole konfiguracji programu** – w tej części użytkownik dokonuje zmian w konfiguracji;
- ➔ **stopka** – przycisk zapisu zmian dokonuje zapisu wyłącznie zmian globalnych, tj. dotyczących całego pola konfiguracyjnego za wyjątkiem „kalkulatora kosztów” (Konfiguracja dodatków).

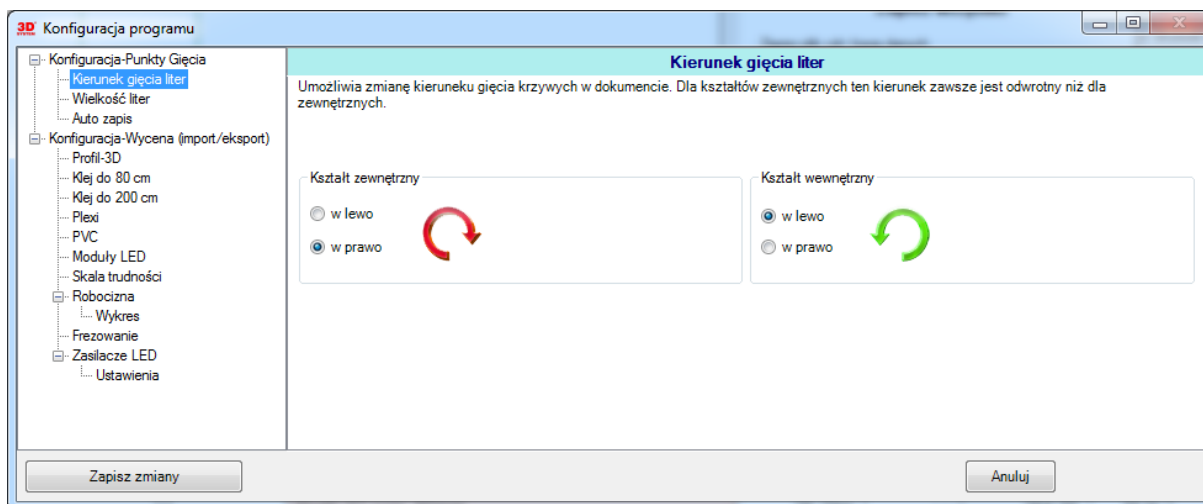


Rys. 4.9. Okno konfiguracji programu.

Na rysunku 4.9. zostało przedstawione okno ustawień konfiguracji globalnej (pole konfiguracji programu). Ścieżki do baz, pokazane są w celach informacyjnych i nie ma możliwości ich zmiany.

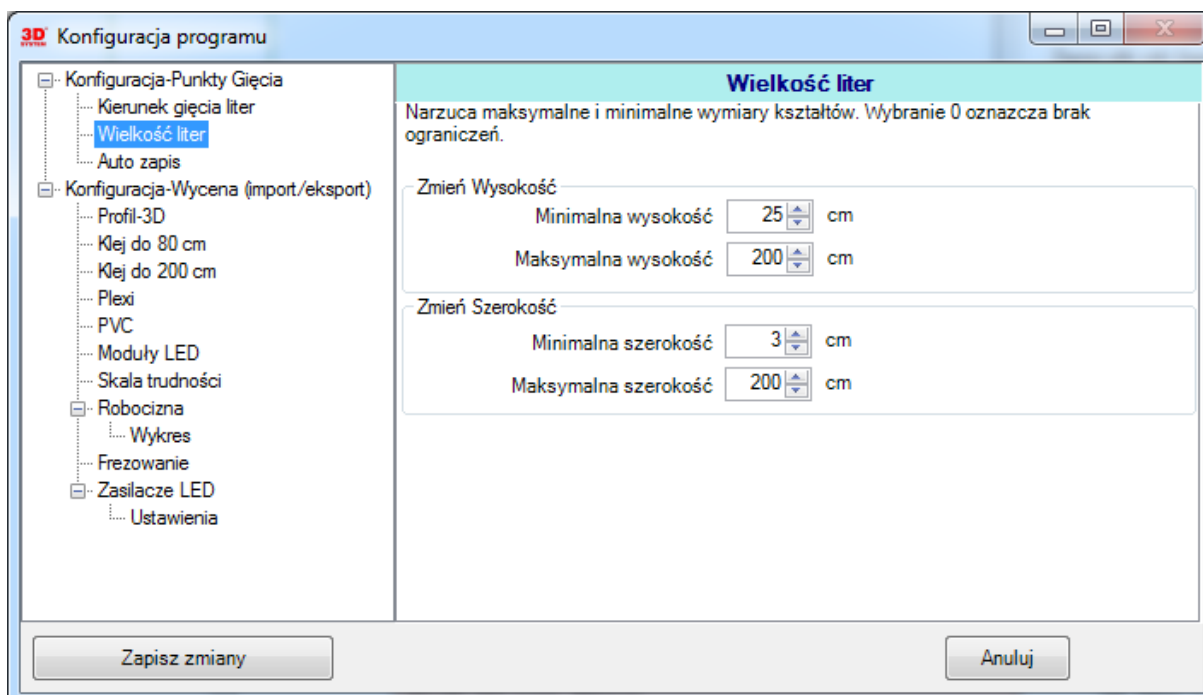
Opcja zmiany **kierunku gięcia liter** umożliwia dokonanie obliczeń dla odwrotnego niż zalecany kierunku gięcia litery (rysunek 10.3.) (kierunku, w którym będzie obkładany front litery taśmą na stole montażowym).

UWAGA: Zamówienie taśmy z nadrukowanymi punktami gięcia, jest możliwe tylko dla domyślnego kierunku gięcia, czyli w prawo.



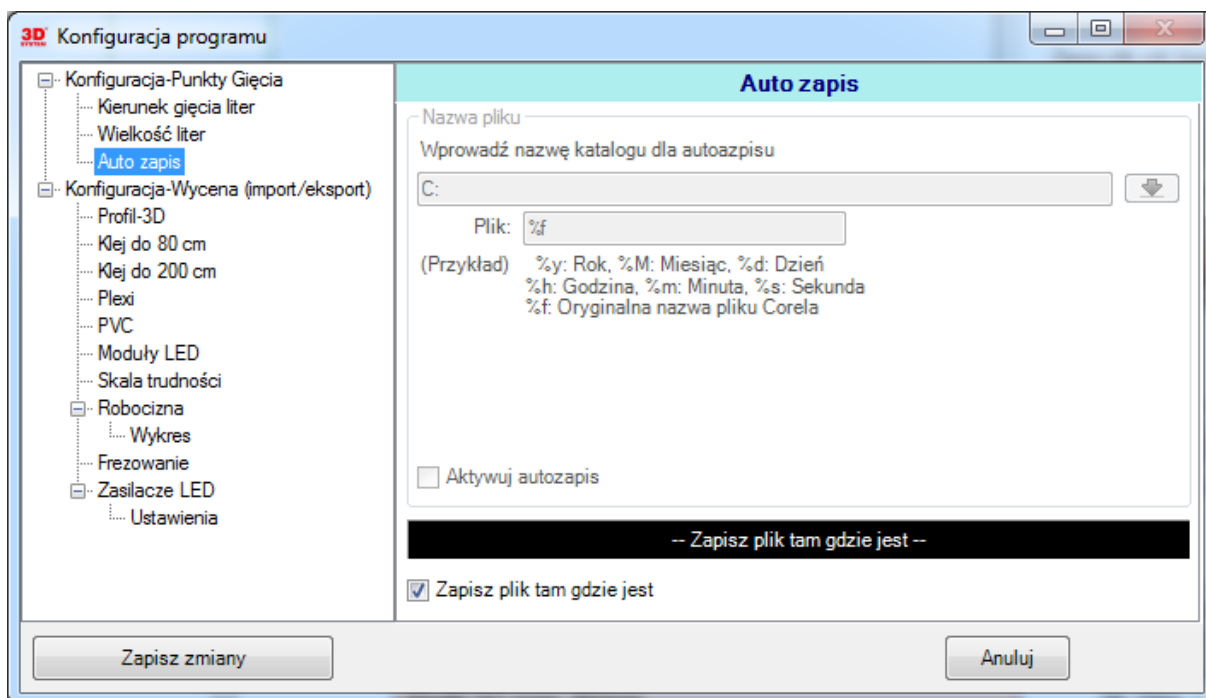
Rys. 4.10. Zmiana kierunku gięcia litery.

Parametr „**Wielkość liter**” odpowiada za ograniczenia wielkościowe krzywych (liter), jakie program ma kontrolować podczas wykonywania obliczeń.



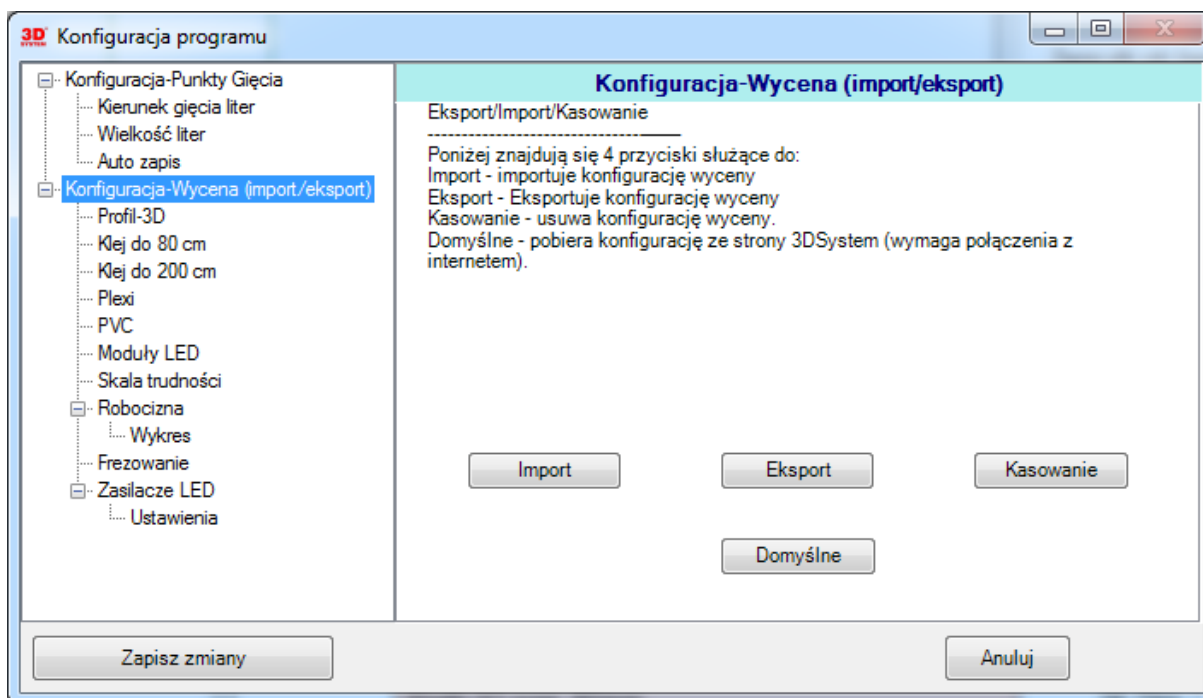
Rys. 4.11. Zmiana ograniczeń dotyczących wymiarów krzywych.

Opcja auto zapisu dotyczy ostatniego ósmego kroku obliczeniowego. Jeśli żadne z pól nie zostanie zaznaczone, to w ostatnim kroku pojawi się okno umożliwiające określenie miejsca zapisu pliku programu Corel i pliku bazy danych.



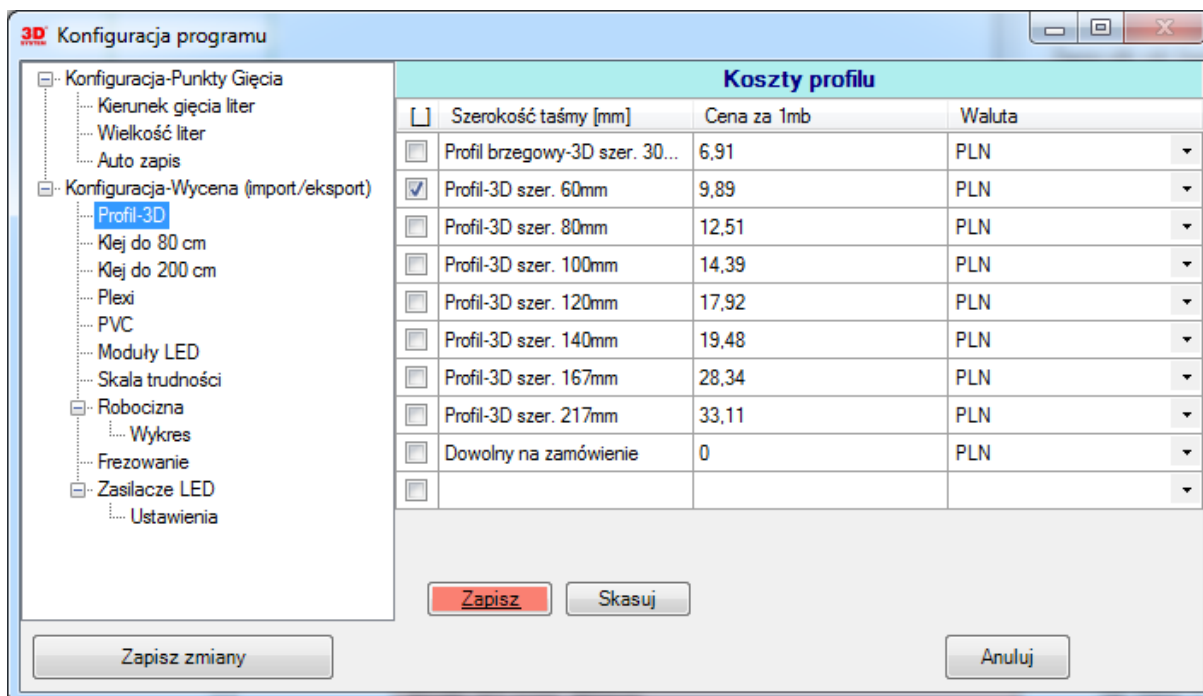
Rys. 4.12. Wybór metody zapisu pliku Corela i bazy danych w ostatnim kroku obliczeniowym.

„Konfiguracja wycena (import/eksport)” – funkcjonalność dodatkowa umożliwiająca eksport konfiguracji wyceny i zaimportowanie jej np. na inny komputer lub zachowanie na wypadek reinstalacji programu lub systemu operacyjnego. Przycisk „Domyślne” umożliwia zaimportowanie aktualnego cennika z serwera firmy 3DSystem. Natomiast przycisk „Kasowanie” służy do usunięcia aktualnej konfiguracji w celu zastąpienia jej konfiguracją importowaną (podczas przywracania ustawień domyślnych wszystkie zmiany wprowadzone w konfiguracji są tracone). Wykonanie importu bez kasowania spowoduje dopisanie nowych pozycji do już istniejącej konfiguracji.



Rys. 4.13. Import/Eksport danych konfiguracyjnych.

„Koszty Profilu” – to funkcja, która odpowiada za uaktualnienie cen „Profilu-3D”. Pozwala dodać kolejne pozycje (wyłącznie dane liczbowe) do „Kalkulatora kosztów”, np. cenę taśmy o szerokości 100mm w kolorze lustrzanym.



Rys. 4.14. Kalkulator Kosztów: Koszty profili.

„Klej do 80 cm” – opcja, która pozwala uaktualniać ceny kleju. Dopuszcza dodanie nowych pozycji, pod warunkiem określenia danych dotyczących wydajności używanego kleju – ile metrów bieżących spoiny da się położyć z jednego litra kleju.

The screenshot shows the 'Konfiguracja programu' (Program Configuration) window. On the left is a tree view with categories like 'Konfiguracja-Punkty Gięcia', 'Konfiguracja-Wycena (import/eksport)', 'Profil-3D', 'Klej do 80 cm' (selected), 'Klej do 200 cm', 'Plexi', 'PVC', 'Moduły LED', 'Skala trudności', 'Robocizna', 'Wykres', 'Frezowanie', 'Zasilacze LED', and 'Ustawienia'. The main area is titled 'Klej do budowy liter do wysokości 80 cm' and contains a table with columns: 'Jednostkowy' (checkbox), 'Cena za 1l', 'Waluta', and 'Współczynnik zużycia [mb/1l]'. The table lists three glue types: 'Klej płynny nr 1' (112.2, PLN, 400), 'Klej gęsty Plex-9021' (129, PLN, 150), and 'inne' (0, PLN, 0). At the bottom are buttons: 'Zapisz' (Save), 'Skasuj' (Delete), 'Zapisz zmiany' (Save changes), and 'Anuluj' (Cancel).

☐	Jednostkowy	Cena za 1l	Waluta	Współczynnik zużycia [mb/1l]
☒	Klej płynny nr 1	112.2	PLN	400
☒	Klej gęsty Plex-9021	129	PLN	150
☐	inne	0	PLN	0
☐				

Rys. 4.15. Kalkulator Kosztów: Koszty kleju 80 cm.

„Klej do 200 cm” - to opcja, która dotyczy aktualizacji cen kleju. Dopuszcza dodanie nowych pozycji, pod warunkiem określenia danych dotyczących wydajności używanego kleju – ile metrów bieżących spoiny da się położyć z jednego litra kleju.

The screenshot shows the 'Konfiguracja programu' window. On the left is a tree view with the following structure:

- Konfiguracja-Punkty Gięcia
 - Kierunek gięcia liter
 - Wielkość liter
 - Auto zapis
- Konfiguracja-Wycena (import/eksport)
 - Profil-3D
 - Klej do 80 cm
 - Klej do 200 cm**
 - Plexi
 - PVC
 - Moduły LED
 - Skala trudności
 - Robocizna
 - Wykres
 - Frezowanie
 - Zasilacze LED
 - Ustawienia

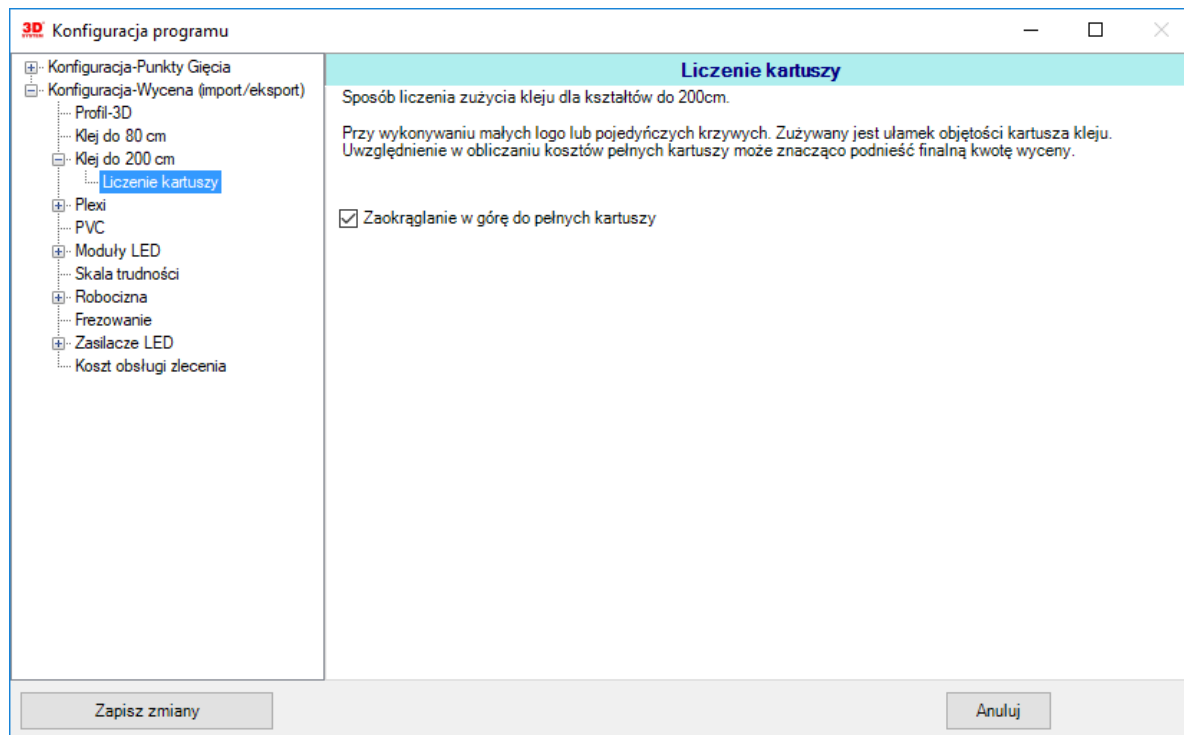
The main area is titled 'Klej do budowy liter do wysokości 200 cm' and contains a table:

☐	Konstrukcyjny	Cena za kartusz	Waluta	Współczynnik zużycia [mb/1l]	Pojemność kartusza [1 l]
☒	Klej Monolith 3...	196	PLN	65	0,38
☐	Klej Scigrip	135	PLN	75	0,23
☐	inne	0	PLN	0	0
☐					

At the bottom of the window are three buttons: 'Zapisz' (red), 'Skasuj', and 'Anuluj'. A 'Zapisz zmiany' button is located at the bottom left of the window frame.

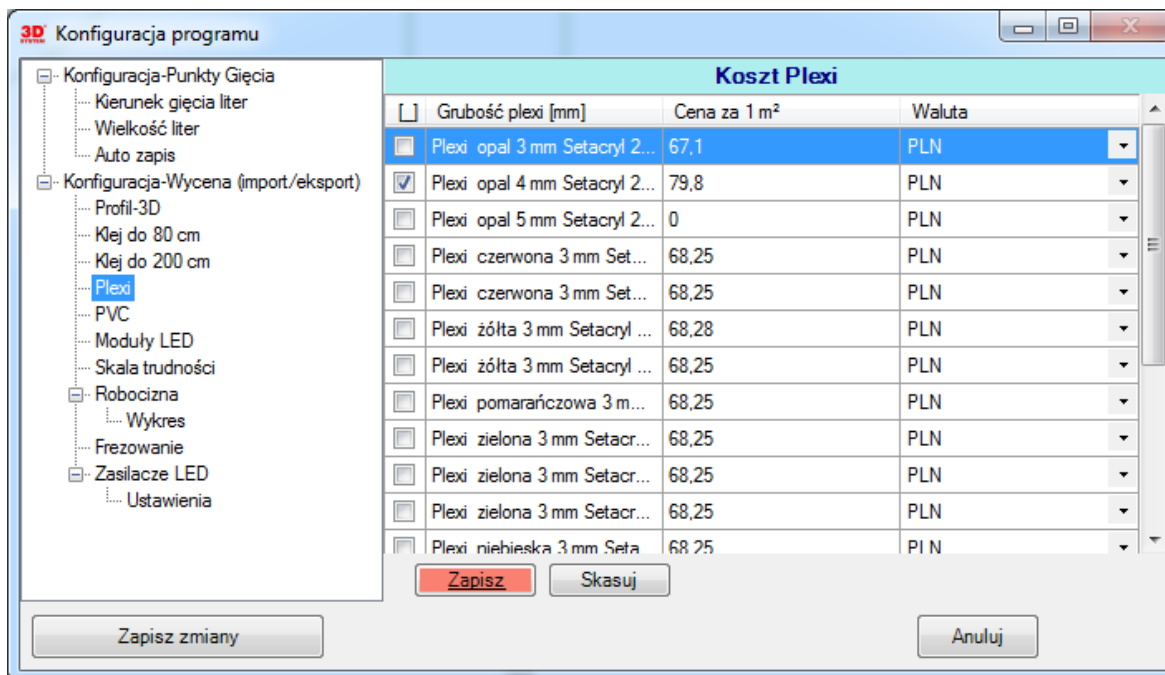
Rys. 4.16. Kalkulator Kosztów: Koszty kleju 200 cm.

„**Liczenie kartuszy**” - to opcja do sterowania sposobem wyliczania ilości zużytego kleju. W zależności od preferencji, możemy wyliczone zużycie kleju zaokrąślać do pełnych kartuszy, przy liczeniu kosztów, lub uwzględniać jedynie rzeczywiste zużycie.



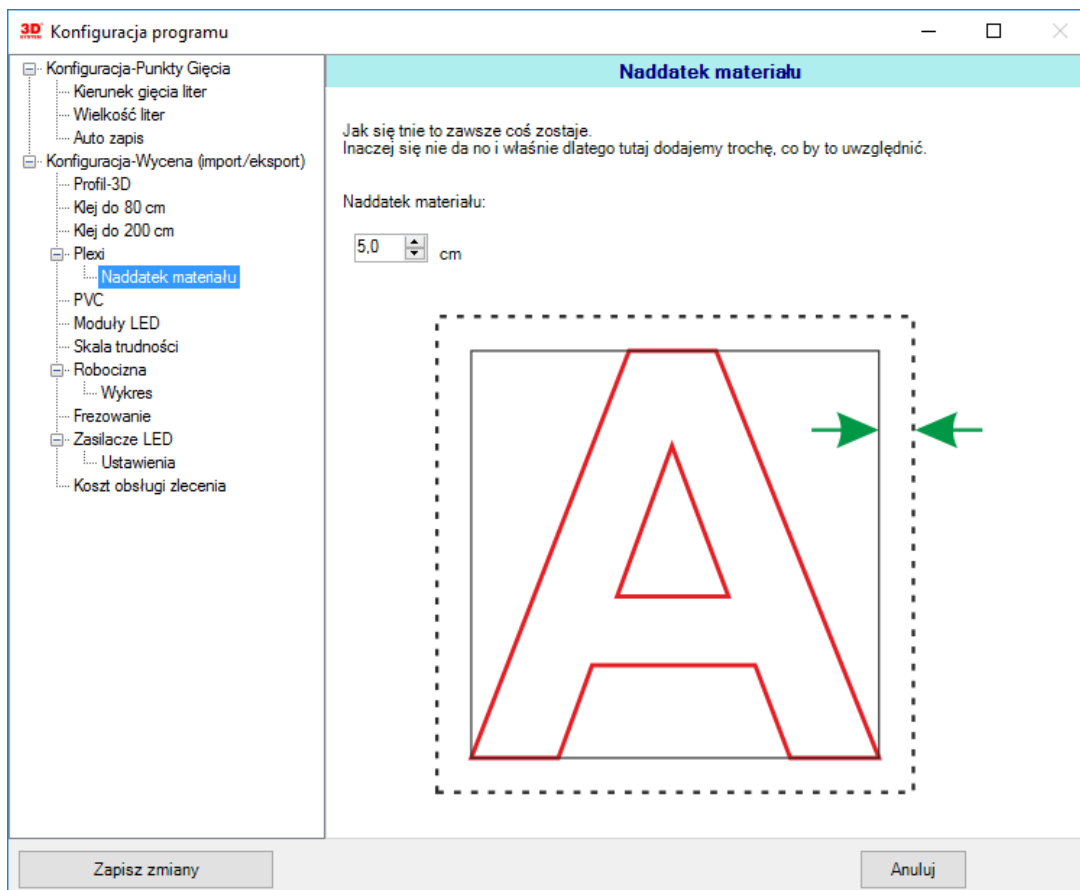
Rys. 4.17. Liczenie kartuszy.

„Plexi” - to opcja, która uaktualnia ceny Plexi oraz rozgranicza materiał według grubości. Pozwala na dodanie swoich pozycji.



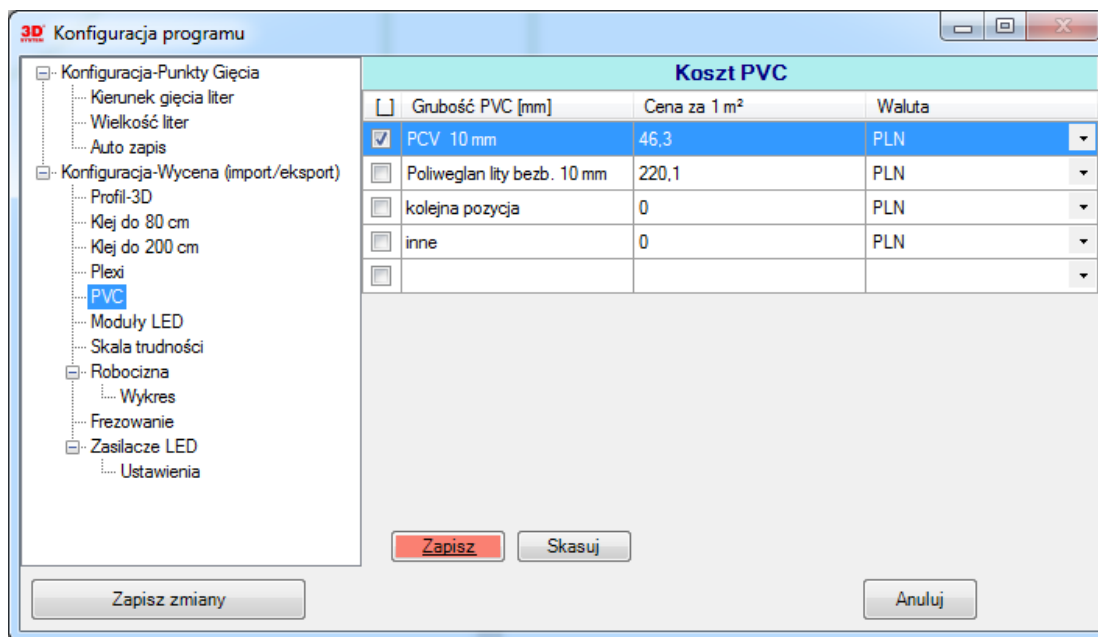
Rys. 4.18. Kalkulator Kosztów: Plexi.

„Plexi” -> **Naddatek materiału** – to opcja, która pozwala na uwzględnienie naddatku materiału na obcinanie. Przy wycinaniu kształtów z „plexi” i „PCV”, część materiału poza obrębem właściwego kształtu, jest tracona ze względu na wymagany odstęp pomiędzy kształtami rozmieszczonymi na płycie przeznaczonej do cięcia. Opcja „**naddatek materiału**” pozwala na powiększenie tego zachowania w obliczeniach ilości wymaganego materiału. Ustawienie wpływa na ilość wymaganej „plexi” i „PCV”.



Rys. 4.19. Kalkulator Kosztów: Naddatek materiału.

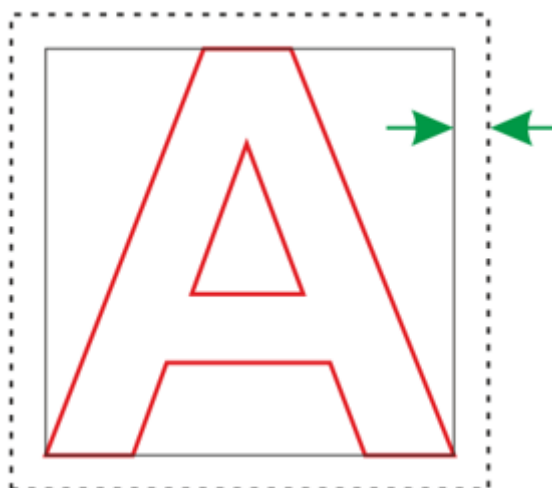
„PVC” - to opcja, która uaktualnia ceny PVC oraz rozgranicza materiał według grubości. Pozwala na dodanie swoich pozycji.



Rys. 4.20. Kalkulator Kosztów: Koszty PVC.

Program wylicza zużycie materiałów podanych w m² (Plexi i PVC) na podstawie wymiarów kształtów. Sposób obliczania zużycia materiału wynika ze sposobu późniejszego rozmieszczania kształtów na formacie do frezowania 3x2m. Przyjęty sposób wyliczeń oddaje rzeczywiste wykorzystanie materiału.

- Do obliczeń przyjmujemy obrys prostokątny kształtu powiększony o naddatek. O wymiarach M - większy wymiar i S - mniejszy wymiar.



Rys. 4.21. Kształt z obrysem i naddatkiem.

- Zakładamy, że kształty o obu wymiarach poniżej 1m można łatwo rozmieścić na płycie 3x2m i do kalkulacji przyjmujemy do obliczeń ich rzeczywisty rozmiar. Czyli pole wynosi $P=S*M$.
- W przypadku gdy większy z wymiarów mieści się w zakresie od 1 do 1,5 metra. Jego wymiar powiększamy do 1,5m, czyli do połowy dłuższego boku płyty (dwa takie kształty powinny się zmieścić obok siebie).
Następnie wyliczamy długość drugiego boku:
 - Jeżeli jest on mniejszy niż 1m, to kształty można łatwo układać nad sobą, więc wymiar S nie ulega zmianie przy wyliczaniu pola $P = 1,5m * S$
 - Jeżeli wymiar S jest większy niż 1m, ale nie większy od 1,25m to oba wymiary przyjmujemy jako 1,5m, czyli $P=1,5*1,5$.
 - Dla $S > 1,25m$. $P = 1,5m*2m$ (dwa takie kształty wejdą na jedną płytę).
- Jeżeli większy bok jest z przedziału od 1,5 do 2m (mieści się w krótszym boku płyty, ale już nic nad nim nie zmieścimy), powiększamy wymiar M do 2m
 - Jeżeli $S < 1,5$ to $P=2*S$ (kilka takich kształtów zmieści się pionowo obok siebie).
 - Jeżeli $S > 1,5m$ (więcej niż połowa długiego boku płyty, drugi taki element się nie zmieści) $P = 2*3m$ - czyli cała płyta.
- Jeżeli większy bok jest dłuższy niż 2m to liczymy go jako 3m, przy tych rozmiarach logo, więcej kształtów obok nie da się umieścić
 - Jeżeli $S < 1m$ to krótszy bok jest mniejszy od połowy płyty, więc możemy coś jeszcze dołożyć $P=m*S$
 - Jeżeli $S > 1m$ Taki kształt zajmuje większą część płyty, więc przyjmujemy $P=3*2$

„**Moduły LED**” – to opcja, która odpowiada za uaktualnienie cen modułów diodowych. Rozgranicza pozycje według ilości diod LED w module. Pozwala na dodanie nowych danych. Ostatnie kolumny „ilość modułów na 1m² dla kształtów o wysokości 30cm” i „ilość modułów na 1m² dla kształtów o wysokości 2m” są współczynnikami zużycia diod LED w literach w stosunku do powierzchni litery i jej wysokości. Te parametry wymagają obliczenia (metodą prób warsztatowych) ilości diod, które przypadają na 1m² w zależności od wysokości litery oraz w zależności od poszczególnych kolorów diod LED (modułów). Otrzymane wyniki należy wprowadzić w dwie ostatnie kolumny.

Jeżeli chcemy zablokować ilość diod na 1m² i nie brać pod uwagę wysokości litery, a jedynie jej pole. Możemy w obie kolumny wpisać tę samą wartość.

UWAGA: Obecnie trwają prace nad funkcją prezentującą sposób rozmieszczenia modułów diodowych w literach. Informacja o możliwości skorzystania z nowej opcji pojawi się na stronie www.3dsystem.pl/program

Konfiguracja programu

- Konfiguracja-Punkty Gięcia
- Konfiguracja-Wycena (import/eksport)
 - Profil-3D
 - Klej do 80 cm
 - Klej do 200 cm
 - Liczenie kartuszy
 - Plexi
 - PVC
 - Moduły LED**
 - Skala trudności
 - Robocizna
 - Frezowanie
 - Zasilacze LED
 - Koszt obsługi zlecenia

Koszt modułów diodowych						
☐	Rodzaj modułu LED	Cena za 1 moduł	Moc [W]	Waluta	Ilość modułów na 1m ² dla kształtów o wysokości 30cm	Ilość modułów na 1m ² dla kształtów o wysokości 2m
☒	Białe 8000 K	1,47	0.72	PLN	140	50
☐	Białe 3000 K	1,47	0.72	PLN	140	50
☐	Czerwone 3 Led	1,47	0.72	PLN	130	50
☐	Niebieskie 3 Led	1,47	0.72	PLN	150	60
☐	Zielone 3 Led	1,47	0.72	PLN	140	55
☐	inne	0	0	PLN	0	0
☐						

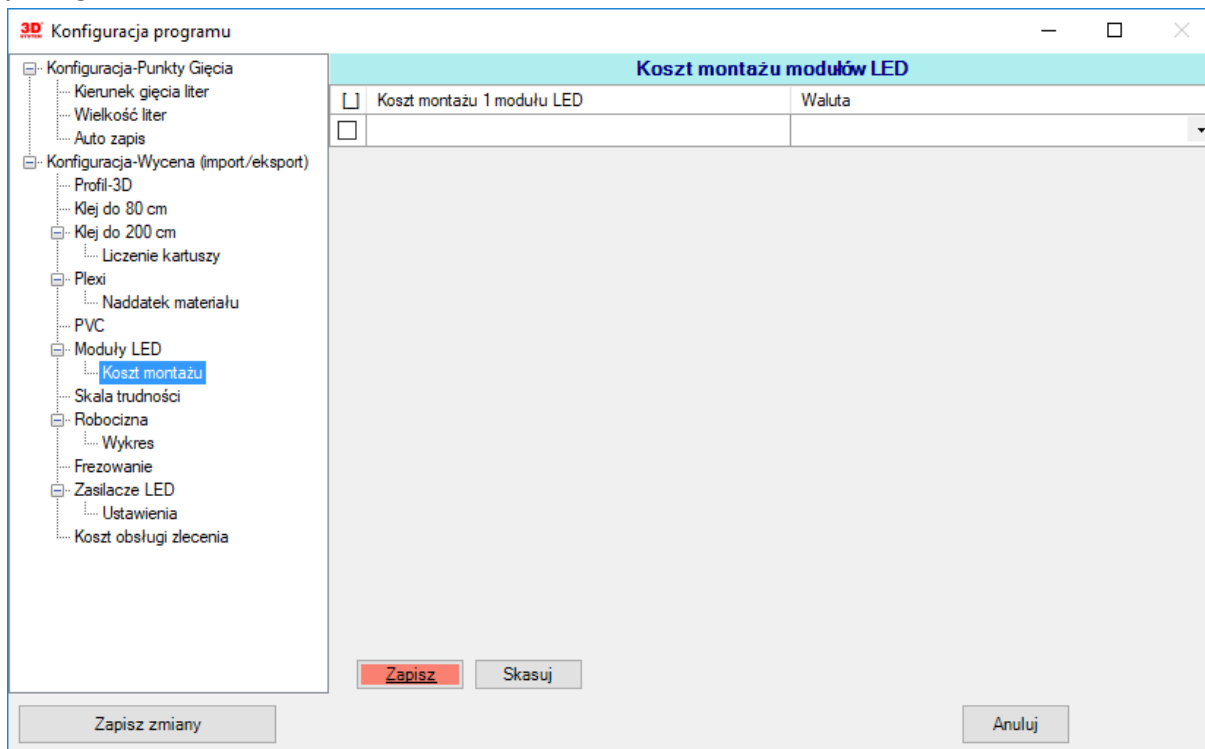
Zapisz Skasuj

Zapisz zmiany Anuluj

Rys. 4.22. Kalkulator Kosztów: moduły LED.

Program podaje zużycie modułów diodowych (diod LED) na podstawie pola powierzchni litery oraz jej wysokości. Ilość modułów na metr kwadratowy, wyliczana jest proporcjonalnie w oparciu o wprowadzone dane, czyli ilość modułów na 1m² dla kształtów o wysokości 30cm i 2m.

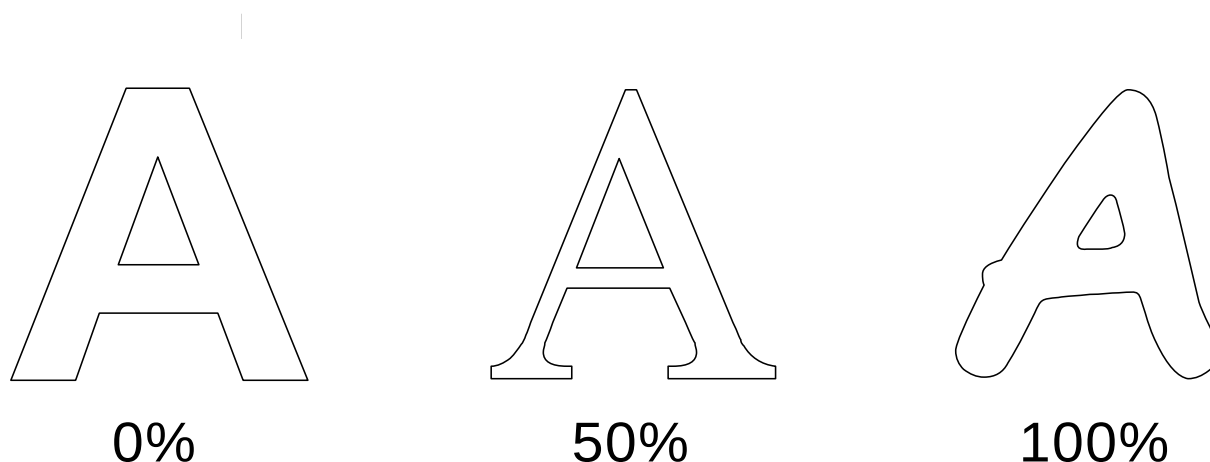
„Koszt montażu” – to opcja, która pozwala na uwzględnienie w obliczeniach, kosztu montażu jednego modułu LED.



Rys. 4.23. Uwzględnianie kosztu montażu LED.

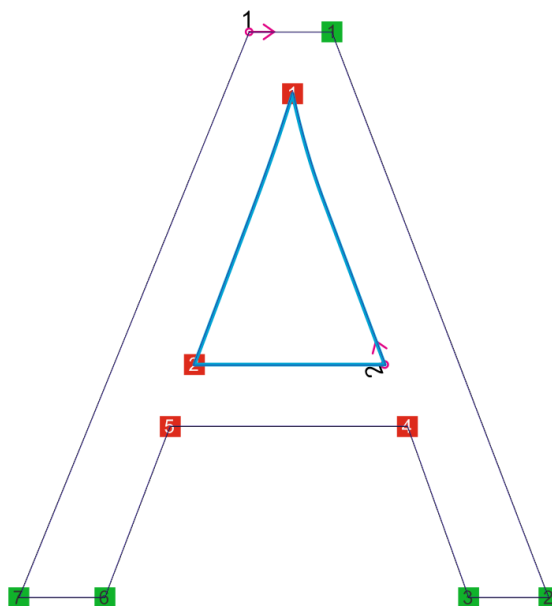
„Skala trudności” Bazowy czas produkcji każdego kształtu obliczany jest w oparciu o jego wysokość. Parametr **„Skala trudności”** odpowiada za zwiększenie czasu produkcji i tym samym kosztów robocizny, i jest wyrażany procentowo w skali 0-100%. Przykładowo: litery o standardowym kroju mają bazowy czas wykonania, czyli skalę trudności przyjmujemy na 0%. Litery o kroju szeryfowym są trudniejsze i wedle uznania powinniśmy zwiększyć dla nich czas produkcji. W przykładowie poniżej przyjęto wydłużenie ich czasu produkcji o 50%, czyli 150% czasu bazowego. Z kolei kształty obłe / gładkie bez wyraźnych punktów gięcia przyjmujemy jako jeszcze bardziej czasochłonne. Tu 100% skali trudności.

Modyfikacje obejmują stopniowanie procentowe (patrz: rysunek poniżej).

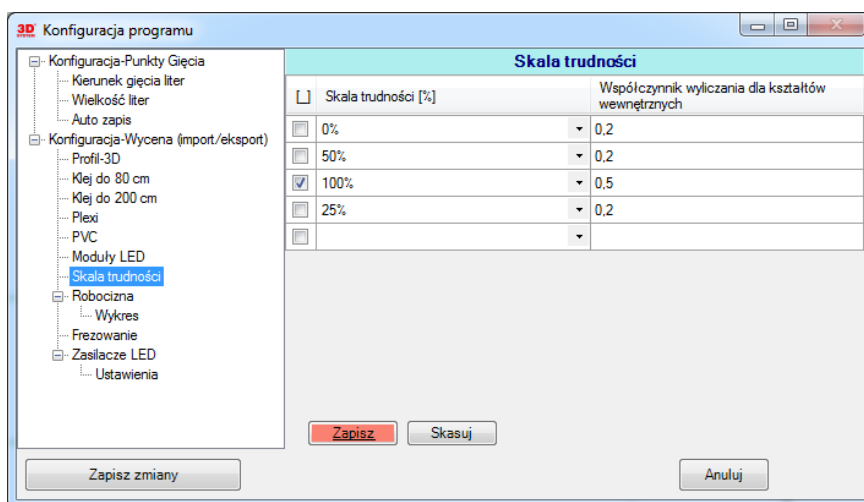


Rys. 4.24. Przykładowa skala trudności w wykonaniu liter.

„Współczynnik wyliczania dla kształtów wewnętrznych” odpowiada z kolei za obniżenie skali trudności (i czasu produkcji) dla krzywych wewnętrznych. Wynika to z tego, że kształty wewnętrzne na ogół są prostsze. Przykładowo litera „A” posiada 2 kształty – wewnętrzny i zewnętrzny. Jej kształt zewnętrzny posiada aż 8 punktów gięcia, natomiast kształt wewnętrzny jedynie 3 punkty. Program do czasu produkcji pobiera jedynie wysokość kształtu. Omawiany współczynnik pozwala dodatkowo uwzględnić, to że kształty wewnętrzne są na ogół mniej skomplikowane.



Rys. 4.25. Kalkulator Kosztów: Prosty kształt wewnętrzny oznaczono na niebiesko.



Rys. 4.26. Kalkulator Kosztów: Szacunkowy czas wykonania litery.

„ROBOCIZNA”

„**Koszty pracy**” - to parametr do precyzowania kosztów wykonania projektu / zlecenia w oparciu o koszty roboczogodziny. Pozwala dodać nowe pozycje. Koszty wykonania projektu / zlecenia ustawiane są za pomocą dwóch parametrów „**ilość osób**” i „**Cena za roboczogodzinę**”.

„**ilość osób**” - ten parametr służy do określenia ilości osób, które będą wykonywały logotyp. Czas produkcji zostanie podzielony przez ilość pracujących nad logo osób – (dwie osoby zrobią logo 2 razy szybciej, choć za obie trzeba będzie zapłacić). Tak wyliczony czas pojawi się w tabelce wyceny w pozycji „szacowany czas produkcji”

„**Cena za roboczogodzinę**” – parametr określa koszt godziny pracy jednego pracownika.

The screenshot shows the 'Konfiguracja programu' window. On the left is a tree view with categories like 'Konfiguracja-Punkty Gięcia', 'Konfiguracja-Wycena (import/eksport)', 'Profil-3D', 'Klej do 80 cm', 'Klej do 200 cm', 'Plexi', 'PVC', 'Moduły LED', 'Skala trudności', 'Robocizna', 'Wykres', 'Frezowanie', 'Zasilacze LED', and 'Ustawienia'. The 'Robocizna' category is selected. The main area displays a table titled 'Koszty pracy' with columns: 'Ilość osób', 'Cena za roboczogodzinę', and 'Waluta'. The table has 6 rows. The first row has '1' in the first column, '100' in the second, and 'PLN' in the third. The second row has '2' in the first column, '100' in the second, and 'PLN' in the third. The third row has '3' in the first column, '0' in the second, and 'PLN' in the third. The fourth row has '4' in the first column, '0' in the second, and 'PLN' in the third. The fifth row has '5' in the first column, '0' in the second, and 'PLN' in the third. The sixth row is empty. Below the table are buttons: 'Zapisz' (red), 'Skasuj', 'Zapisz zmiany', and 'Anuluj'.

Ilość osób	Cena za roboczogodzinę	Waluta
1	100	PLN
2	100	PLN
3	0	PLN
4	0	PLN
5	0	PLN

Rys. 4.27. Kalkulator Kosztów: Koszty profili.

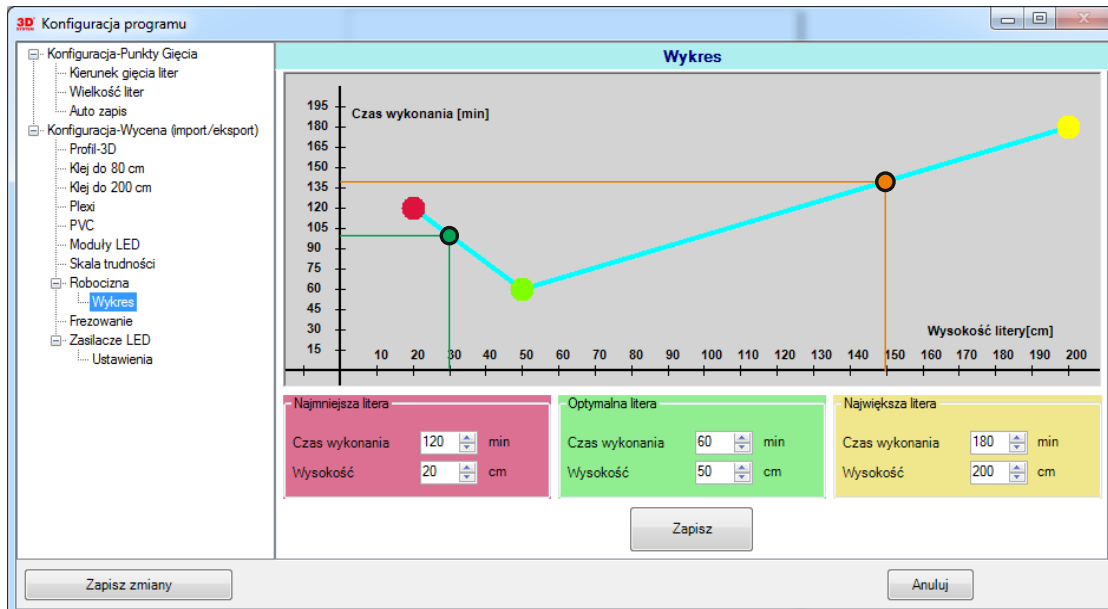
„**Wykres**” – wykres obrazujący określanie czasu potrzebnego na wykonanie kształtu/litery w zależności od jej wysokości.

Należy ustawić na wykresie 3 punkty określające czas wykonania pojedynczej litery w zależności od jej wielkości. Na ogół w firmie jest jeden rozmiar optymalny np. dla kształtu o wysokości 50cm potrzeba jedynie 1h pracy. Jego parametry w zielonym polu.

Im kształt mniejszy tym bliżej siebie są punkty gięcia i ciężiej jest taką literę obłożyć więc czas pracy wzrasta np. dla litery 20cm będzie to 120min.

Im kształt większy tym więcej klinów potrzeba do obłożenia, trudniej literę zmieścić na stole itd. Dlatego czas wykonania znowu wzrasta np. dla litery 2m będzie to 180 min.

Po wprowadzeniu tych punktów powstaje krzywa, z której program pobiera czasy pracy w zależności od wysokości kształtu. Program po kolei analizuje wszystkie kształty i dla każdego z nich pobiera wysokość, którą następnie przyrównuje do wykresu. Np. dla powyższych parametrów i kształtu o wysokości 30cm bazowy czas wykonania wniesie 100min (zielone linie na rysunku poniżej). Pomarańczowymi liniami pokazano wyliczenia dla kształtu o wysokości 150cm.



Rys. 4.28. Wykres: Sposób określania bazowego czasu wykonania dla każdego kształtu.

„**Frezowanie**” - to opcja, która uaktualnia ceny frezowania w zależności od użytego freza.

„Cena za 1 metr” mnożona jest przez obwód kształtów. Jeżeli wycinamy zarówno lica jak i plecy liter to program automatycznie pomnoży koszt frezowania przez 2 (Jeżeli wybrano plexi i PVC w materiałach). Istnieje możliwość dodania swoich pozycji.

Typ narzędzia tnącego	Cena za 1 metr	Waluta
☒ Frezowanie frez 4 mm	2,5	PLN
☐ Frezowanie frez 5 mm	0	PLN
☐ Frezowanie frez 3mm	0	PLN
☐ inne	0	PLN

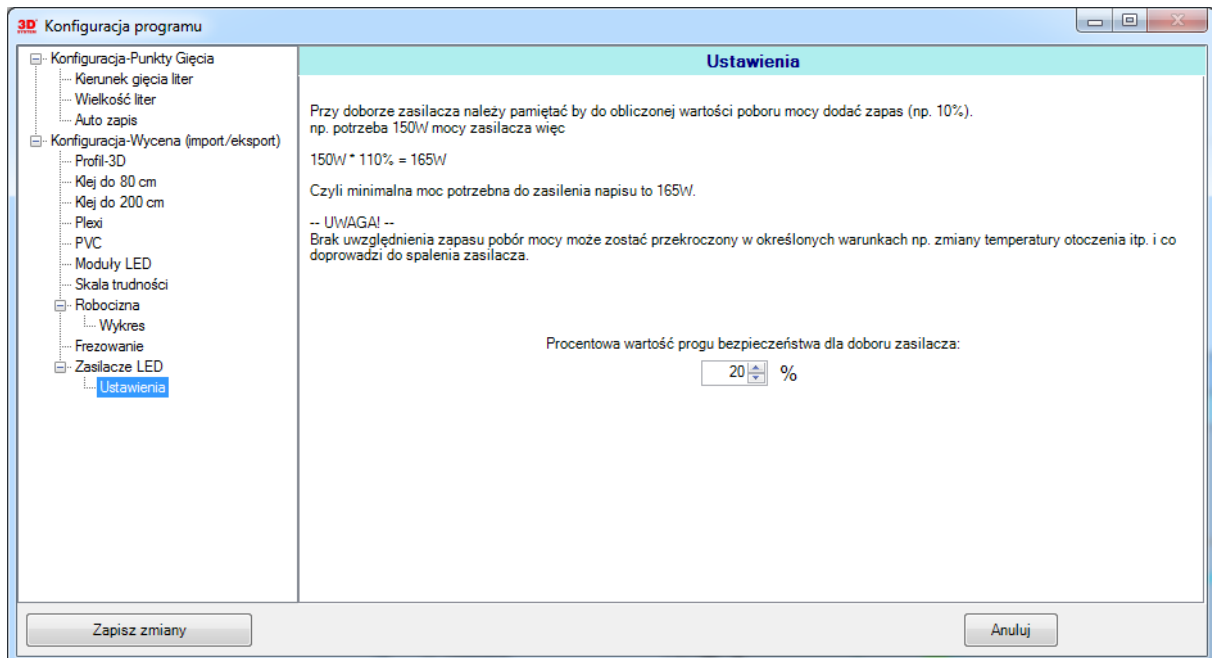
Rys. 4.29. Kalkulator Kosztów: Koszty frezowania.

„**Zasilacze LED**” – Wybieramy tutaj jakiego typu zasilacz będziemy chcieli użyć do zasilenia modułów LED w podświetlanym logo.

Nazwa zasilacza	Moc [W]	Napięcie robocze	Cena	Waluta
☐ Zasilacz 30W IP67	30	12V	0	PLN
☐ Zasilacz 40W IP67	40	12V	0	PLN
☐ Zasilacz 50W IP67	50	12V	0	PLN
☒ Zasilacz 60W IP67	60	12V	50	PLN
☐ Zasilacz 75W IP67	75	12V	0	PLN
☐ Zasilacz 100W IP67	100	12V	0	PLN
☐ Zasilacz 150W IP67	150	12V	0	PLN
☐ inne	0	12V	0	PLN

Rys. 4.30. Kalkulator Kosztów: Koszty zasilaczy.

Przy obliczaniu wymaganej ilości zasilaczy program uwzględnia całkowitą moc, pobieraną przez moduły LED, powiększoną o zapas mocy ustawiany na karcie „Ustawienia”.



Rys. 4.31. Ustawienia zapasu dla kalkulatora kosztów zasilaczy.

„**Koszt obsługi zlecenia**” – Ta pozycja pozwala uwzględnić w wycenie koszt jego obsługi. Poza Robocizną i kosztem frezowania, które są uwzględnione w osobnych pozycjach. Tutaj można uwzględnić pozostałe koszty jak np. obróbka graficzna logo, przygotowanie logo do frezowania itp.

The screenshot shows the 'Konfiguracja programu' (Program Configuration) window. On the left is a tree view with categories like 'Konfiguracja-Punkty Gięcia', 'Konfiguracja-Wycena (import/eksport)', 'Profil-3D', 'Plexi', 'PVC', 'Moduły LED', 'Skala trudności', 'Robocizna', 'Zasilacze LED', and 'Ustawienia'. The 'Ustawienia' category is expanded, and 'Koszt obsługi zlecenia' is selected. The main area displays a table titled 'Koszt obsługi zlecenia' with columns: 'Opis', 'Koszt', and 'Waluta'. The table contains one row with 'Standardowe' in the 'Opis' column, '200' in the 'Koszt' column, and 'PLN' in the 'Waluta' column. At the bottom of the window are three buttons: 'Zapisz zmiany' (Save changes), 'Zapisz' (Save), and 'Skasuj' (Delete), and an 'Anuluj' (Cancel) button.

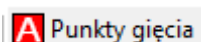
Opis	Koszt	Waluta
☒ Standardowe	200	PLN
☐		

Rys. 4.32. Kalkulator Kosztów: Koszt obsługi zlecenia.

4.6 PUNKTY GIĘCIA

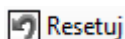
Przycisk „**Punkty gięcia**” za pomocą jednego kliknięcia uruchamia wszystkie procedury obliczeniowe, aż do pojawienia się okna z zapisem pliku na dysku komputera.

UWAGA: W trakcie trwania automatycznych obliczeń nie wolno uruchamiać kolejnych edycji Corel Draw, ani przełączać się między już uruchomionymi oknami. Jeżeli jest to tylko możliwe nie powinno się korzystać z komputera do czasu wykonania obliczeń, a przynajmniej nie uruchamiać zadań bardzo obciążających pracę procesora.



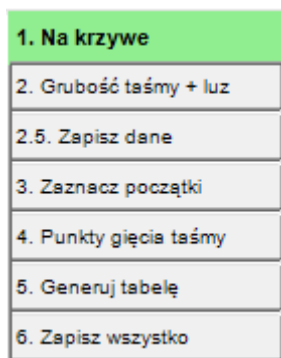
Rys. 4.33. Przycisk „Automatyczne obliczenia” z paska narzędziowego.

W trakcie automatycznych obliczeń program może wyświetlać komunikaty kontrolne. Jeśli zajdzie potrzeba przerwania obliczeń i dokonania poprawek, np. nachodzące na siebie kształty, to po wprowadzeniu poprawek należy uruchomić obliczenia ponownie. Kolejność podejmowanych kroków jest ściśle określona. Oznacza to, że wracając się do kroku 3, należy wykonać wszystkie następne kroki w celu uzyskania poprawnych wyników. Próba cofnięcia się poniżej kroku 3 jest związana z koniecznością powtórzenia wszystkich obliczeń (klikamy przycisk Resetuj).



Rys. 4.34. Przycisk „Resetuj”.

Zakładki programu przedstawiające kolejne kroki przedstawione zostały na rysunku 4.31.



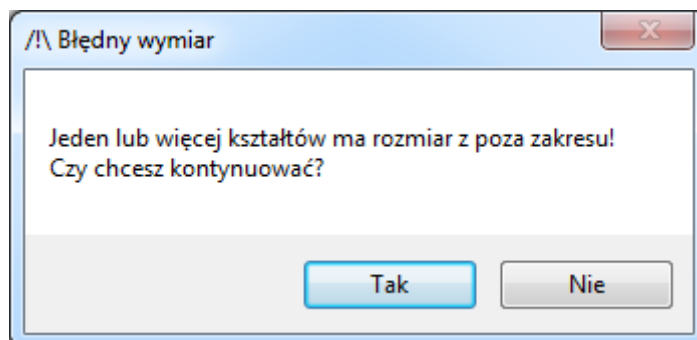
Rys. 4.35. Zakładki programu przedstawiające kolejne kroki obliczeniowe.

4.6.1 Okna kontrolne wyświetlane podczas pracy

Pierwsza kontrola - to informacja o wielkości krzywych. Komunikat ten pojawia się, gdy w parametrach programu w zakładce „konfiguracja” zostaną ustawione wartości, które daną funkcję wywołają, tzn. kiedy projekt zawiera dane niezgodne z systemem budowy liter firmy 3D System – znak jest mniejszy niż 20 cm i większy niż 200 cm lub jest węższy niż 3 cm. Więcej

informacji o parametrach znajduje się w omówieniu zakładki „konfiguracja”, „konfiguracja globalna” i w pozycji „maksymalne wymiary krzywych”.

Zignorowanie komunikatu odbywa się poprzez wybór opcji „Tak”.



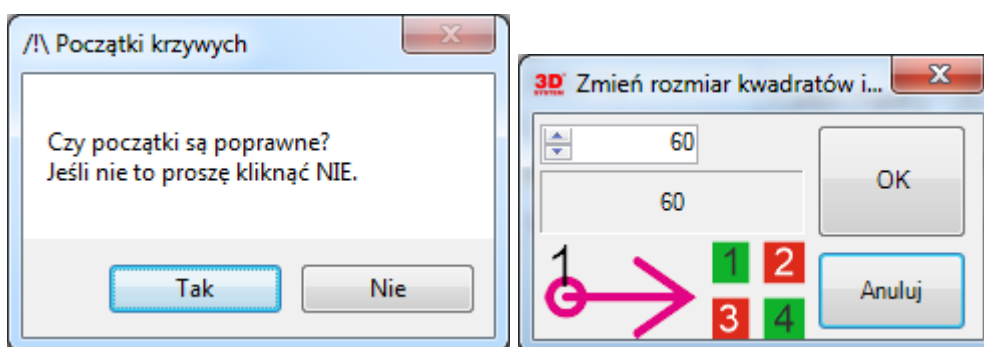
Rys. 4.36. Komunikat o nieprawidłowej wielkości jednego z kształtów.

Druga kontrola - to informacja o wielkości dodatkowych oznaczeń, nadawanych przez program w celu:

- ➔ określenia punktu początkowego, od którego należy rozpocząć obkładanie frontu litery „Profil-3D”;
- ➔ wskazania punktów gięcia za pomocą rozmieszczenia zielonych i czerwonych kwadratów w miejscach występowania gięcia Profila-3D.

Jeżeli automatyczne oznaczenia krzywych są za małe lub za duże należy wybrać opcję „NIE”, wtedy pojawi się ponownie okno „zmień rozmiar kwadratów”. Zmiana wielkości parametru odbywa się przez procentowe zwiększenie tego parametru, jednocześnie przekłada się to na wielkość strzałek na ekranie.

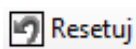
Przykład: Jeżeli parametr 60 powiększymy o 50%, czyli zwiększymy jego wartość do 90, to na ekranie monitora również zaobserwujemy powiększenie dodatkowych znaczników o 50%.



Rys. 4.37. Zmiana wielkości strzałek oznaczających początki krzywych.

4.7 RESET

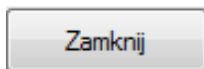
Przycisk „**Resetuj**” – to funkcja powrotu do projektu z przed uruchomienia obliczeń.



Rys. 4.38. Przycisk „Resetuj”.

4.8 ZAMKNIJ

Przycisk „**Zamknij**” służy do zamykania programu Bend Point Indicator.



Rys. 4.39. Przycisk „Zamknij”.

Ze względu na zabezpieczenia wewnętrzne programu oraz zapis pewnych informacji dotyczących umiejscowienia okna przed jego zamknięciem, przycisk „X” z okna programu został zablokowany.

4.9 PRZEŹROCZYSTOŚĆ „P”

Przycisk „**P**” służy do ustawienia przeźroczystości okna programu. Przy załączonej funkcji okno programu jest aktywne i możliwe jest wykonanie poleceń.

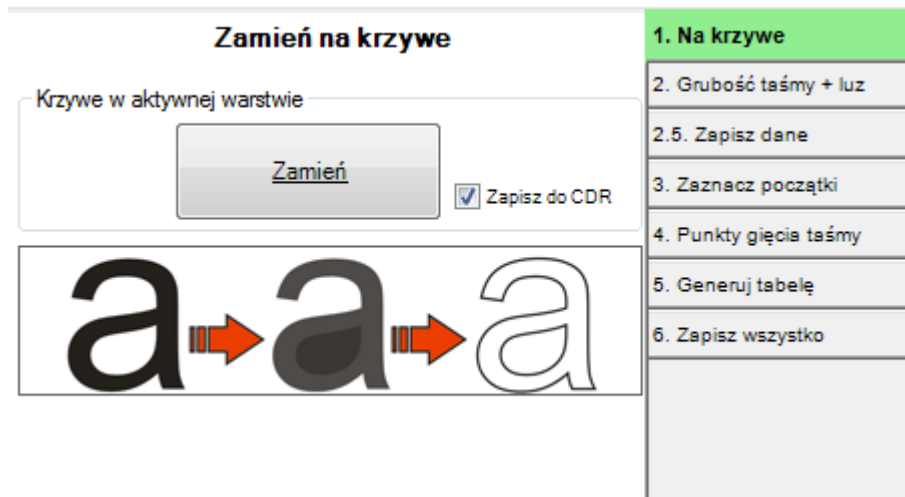


Rys. 4.40. Przycisk „P” oraz przyciski nawigacyjne.

Dodatkowe przyciski nawigacyjne służą do nawigacji między konkretnymi krokami obliczeniowymi.

5. ZAKŁADKI FUNKCYJNE PROGRAMU

5.1 ZAKŁADKA „NA KRZYWE”



Rys. 5.1. Zakładka „Na krzywe”.

Pole zakładki składa się z czterech opcji:

- ➔ **Zmień** – uruchamia mechanizm zamiany kształtów na krzywe;
- ➔ **Zapisz do CDR** – ta opcja umożliwia powrót do oryginalnego kształtu z przed zamiany na krzywe. Brak zaznaczenia tej opcji uniemożliwia dokonanie resetu!

Opcja „**Na krzywe**” przekształca projekty w zbiór linii krzywych i odrzuca wypełnienia. Funkcję tę uruchamia przycisk „**Zmień**”. Jeżeli po przekształceniu krzywe zmieniają wielkość itp. świadczy to o błędach w krzywych. Pomyłka wynika z importu krzywych z innego programu do programu Corel Draw. W takim przypadku krzywe, zaimportowane z innego programu niż Corel Draw, należy utworzyć ponownie w programie Corel Draw poprzez wybór funkcji „*Tworzy nowy obiekt otaczający zaznaczone obiekty*”.

krzywe wyjściowe

3D System

krzywe prawidłowo przekształcone przez program

3D System

krzywe nie prawidłowo przekształcone

3D Sy tem

Rys. 5.2. Przykłady możliwych przekształceń dokonywanych przez program.

Dana opcja pozwala w szybki sposób przekształcić krzywe importowane z innych programów na krzywe zapisane od podstaw przez Corel Draw. Przy stosowaniu tej funkcji wszystkie obiekty muszą być rozłączone.



Rys. 5.3 Funkcja Corela „Tworzy nowy obiekt otaczający zaznaczone obiekty”.

Jeżeli po wykonaniu kroku „zamień na krzywe” nie ma żadnych nieprawidłowości, a logo zostaje wyśrodkowane na ekranie komputera, to należy przejść do kroku 2 „Grubość +Luz”.

5.2 ZAKŁADKA „GRUBOŚĆ + LUZ”

Grubość taśmy + luz

Wprowadź wartość grubości taśmy

Grubość taśmy: 0,5 mm

Luz zew. 0,15 wew. 0,5 mm

Średnica frezu: 4 mm

Domyślne

Dodaj

1. Na krzywe

2. Grubość taśmy + luz

2.5. Zapisz dane

3. Zaznacz początki

4. Punkty gięcia taśmy

5. Generuj tabelę

6. Zapisz wszystko

Rys. 5.4. Zakładka „Grubość + Luz”.

Zakładka „Grubość + Luz” dodaje obrys dla celów obliczeniowych, który uwzględnienia grubości „Profilu-3D”. Czynność „Grubość + Luz” uruchamia przycisk „Dodaj”.

UWAGA: Domyślne parametry zostały dobrane przez firmę 3D System na drodze licznych testów i zapewniają najlepsze wyniki przy obkładaniu kształtów za pomocą Profilu 3D.

Odpowiednia zmiana powyższych parametrów może pozwolić na użycie programu BPI do wyliczenia punktów gięcia dla innego materiału jak np. poliwęglan.

Parametr „Grubość taśmy” – to rzeczywista grubość profilu 3D – zalecamy nie zmieniać tej wartości

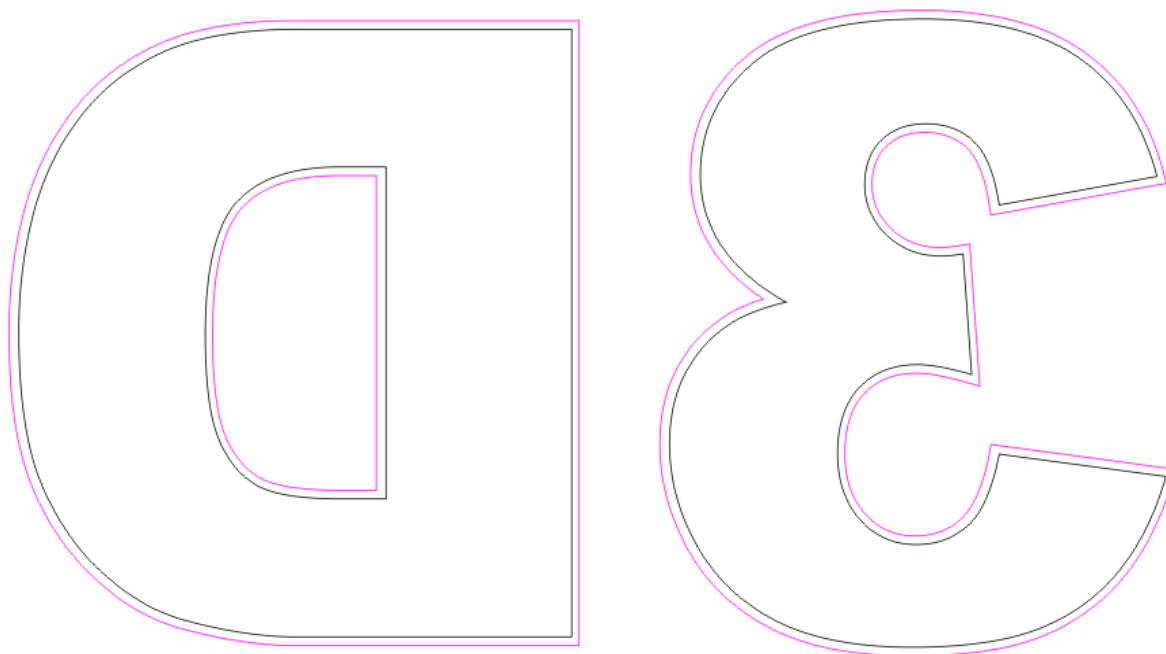
Luz zew. – luz pomiędzy taśmą (Profil 3D) a obkładanym licem, dla kształtów zewnętrznych. Tak dobrana wartość pozwala na swobodne obłożenie kształtu bez powstania nadmiernych szczelin.

Wew. – luz dla kształtów wewnętrznych ze względów technologicznych został on ustawiony na większą wartość.

Średnica freza – zalecana średnica freza do wycinania lica i pleców. Profil 3D podczas gięcia układa się w sposób współgrający z kształtem uzyskanym z frezowania narzędziem o średnicy 4mm. Jest również możliwe, choć nie zalecane, stosowanie frezów o innej średnicy. Należy wtedy wpisać w pole „Średnica freza” odpowiednią wartość.

Przycisk „Domyślne” ładuje domyślne wartości parametrów.

Po uruchomieniu czynności „Dodaj” na ekranie następuje zamiana projektu na odbicie lustrzane oraz zostaje umieszczony nowy kształt w kolorze czerwonym (obrys wokół poszczególnych krzywych przy powiększeniu). Jest to obieg Profilu-3D. Poniżej znajduje się prawidłowe zachowanie programu.

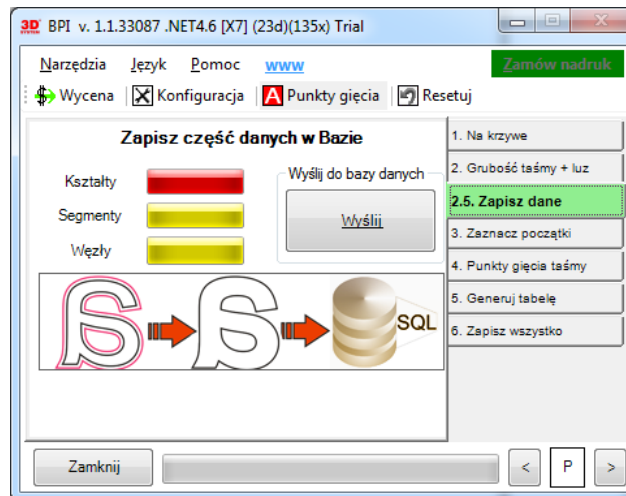


Rys. 5.5. Krzywa oryginalna i obrys.

Jeżeli po ukończeniu funkcji „**Grubość + Luz**” nie są widoczne żadne nieprawidłowości, to należy przejść do następnego kroku „**Zapisz Dane**” (2.5). Tę czynność program wykona automatycznie.

UWAGA: Nie można przejść z kroku 2 do kroku 1, dostępna jest jedynie opcja powrót do początku projektu po zastosowaniu przycisku „**Resetuj**”.

5.3 ZAKŁADKA „ZAPISZ DANE”

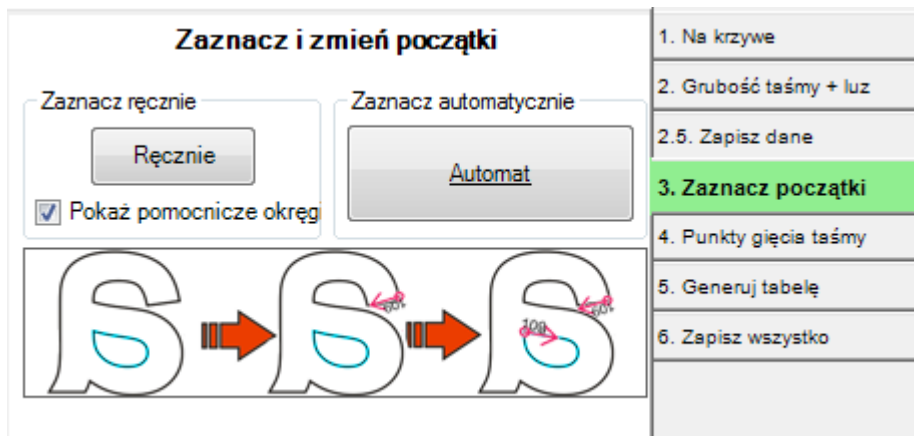


Rys. 5.6. Zakładka „Zapisz dane”.

Zakładka „Zapisz Dane” zapisuje i przetwarza wszystkie informacje, wyliczone w Corelu, w bazie danych programu BPI. Nie wolno w żadnym przypadku pomijać tego kroku.

Program po zakończeniu czynności „Zapisz dane” przechodzi automatycznie do kolejnej zakładki „Zaznacz początki”.

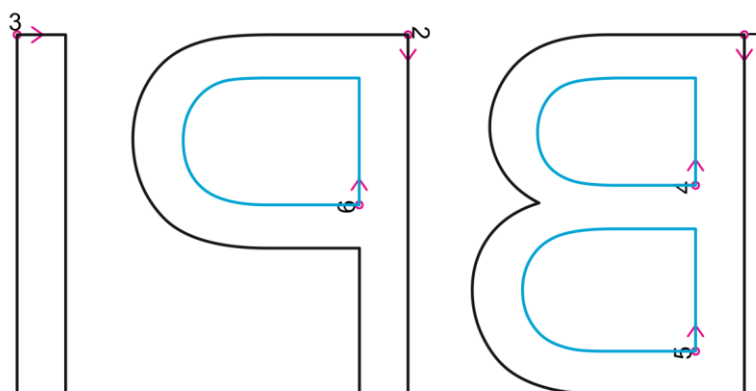
5.4 ZAKŁADKA „ZAZNACZ POCZĄTKI”



Rys. 5.7. Zakładka „Zaznacz początki”.

Zakładka „Zaznacz początki” służy do wskazania początków taśmy czyli miejsca, od którego rozpoczyna się obkładanie profilem łoża litery. Program pozwala na wybór orientacji zaznaczenia początków – lewo lub prawo. Ta opcja dostępna jest w zakładce „Konfiguracja” w funkcji „Konfiguracja główna” w parametrze „Kierunek gięcia liter”. Jest to ustawienie globalne stosowane do wszystkich początków jednocześnie. Nie ma możliwości zmiany kierunku obkładania dla pojedynczych znaków.

Czynność „Zaznacz początki” uruchamia przycisk „Automat”, który automatycznie nanosi początki według zasady: krzywe zewnętrzne – lewy punkt z najwyższych punktów, krzywe wewnętrzne najniższy punkt. (Poniżej rysunek z nadanymi początkami.)

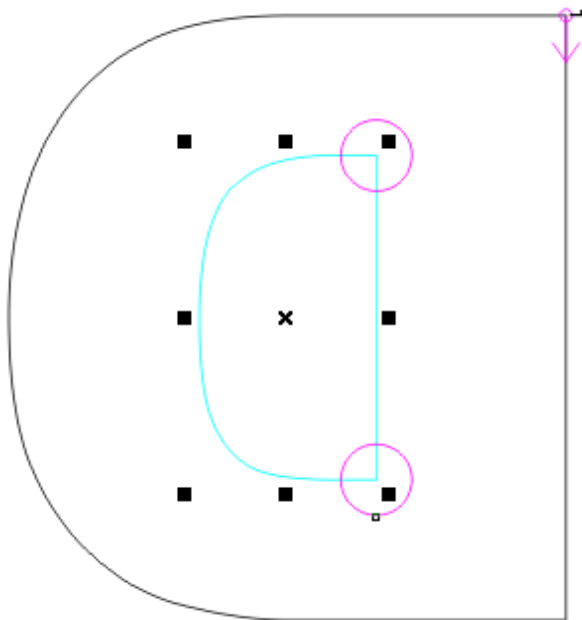


Rys. 5.8. Przykładowe zaznaczone początki.

Indywidualne nadanie początków odbywa się ręcznie przez podjęcie następujących kroków:
- zaznaczenie kursorem korygowanej krzywej;

- wybór przycisku „**Ręcznie**” przy zaznaczonej opcji „**Pokaż pomocnicze okręgi**”.

Program wyświetli pomocnicze okręgi w miejscach, w których uważa że powinny być początki. Kliknięcie we właściwy okrąg nadaje odpowiedni początek. Kolejne zmiany nanoszone są analogicznie.



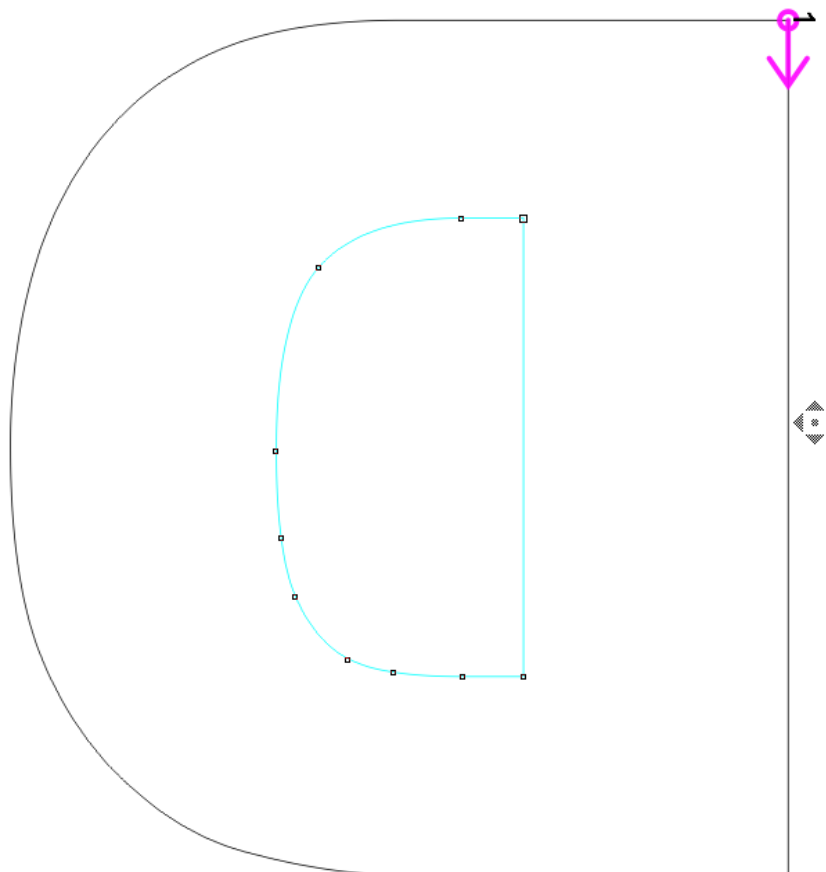
Rys. 5.9. Kółka pomocnicze widoczne przy zmianie początków.

Drugi sposób ręcznego oznaczenia początków to:

- ➔ odznaczenie opcji „**Pokaż pomocnicze okręgi**”,
- ➔ wybór krzywej z modyfikowanym początkiem,
- ➔ wybór przycisku „**Ręcznie**”,
- ➔ wyświetlenie węzłów krzywej,
- ➔ kliknięcie w punkt węzła krzywej,
- ➔ nadanie nowego początku.

Z uwagi na małe punkty (węzły) krzywej (patrz: ilustracja poniżej) jest to najtrudniejszy wariant zmiany początków metodą ręczną.

Projekt można przybliżyć lub oddalić za pomocą naciśnięcia, podczas obrotu, środkowego kółka muszki komputera.



Rys. 5.10. Rzeczywisty rozkład punktów na krzywej.

UWAGA: Początek na krzywej można wstawić tylko w miejscu węzła. Ustawienie dodatkowego węzła w projekcie przed obliczeniami może nie przynieść zamierzonego skutku, ponieważ program, w szczególności na odcinkach prostych, ma ustawioną funkcję eliminacji zbędnych punktów,. Nie zalecamy dodawanie nowych węzłów.

Po automatycznym wykonaniu tej czynności program automatycznie przejdzie do kolejnej zakładki „**Punkty gięcia taśmy**”. Przy ręcznym trybie, trzeba kliknąć kolejną zakładkę „**Punkty gięcia taśmy**”.

5.5 ZAKŁADKA „PUNKTY GIĘCIA TAŚMY”



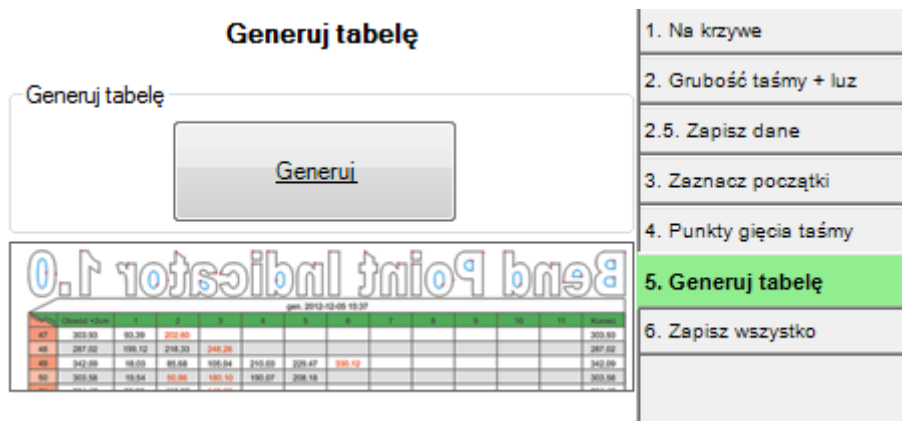
Rys. 5.11. Zakładka „punkty gięcia taśmy”.

Zakładka „**Punkty gięcia taśmy**” zaznacza punkty gięcia we wszystkich miejscach krzywej, w których występuje ostre załamanie krzywych względem siebie. Tę czynność uruchamia przycisk „**Zaznacz**”. Funkcja „**Punkty gięcia taśmy**” jest w pełni automatyczna i nie można poddawać jej modyfikacjom.

Najczęstszą przyczyną błędów przy generowaniu punktów w niewłaściwym miejscu jest źle przygotowana krzywa lub nieprawidłowo zaimportowana krzywa z innych programów. Błąd widoczny jest w przypadku, gdy punkt pojawia się w nieoczekiwanym miejscu. Nieprawidłowy punkt należy usunąć, na pierwotnym kształcie (resetuj) przez dokładne powiększenie krzywej i zaoblenie zbieżnego kantu. Program nie widzi zaokrąglonych obrzeży i tym samym nie nanosi punktu gięcia.

Po wykonaniu tej czynności program automatycznie przejdzie do kolejnej zakładki „**Generuj tabelę**”.

5.6 ZAKŁADKA „GENERUJ TABELĘ”



Rys. 5.12. Zakładka „Generuj tabelę”.

Moduł „**Generuj tabelę**” tworzy w oparciu o dokonane obliczenia tabelę, w której są zamieszczone dane liczbowe dotyczące punktów gięcia. Wskazane w tabeli wartości należy przenieść na profil za pomocą miary. Lub lepiej, za pomocą automatycznego zamówienia. Funkcję „**Generuj tabelę**” uruchamia przycisk „**Generuj**”. Tabela generuje się automatycznie zawsze pod projektem na całej długości logo. Wysokość tabeli ustawia się samoczynnie.

Tabela zawiera następujące dane:

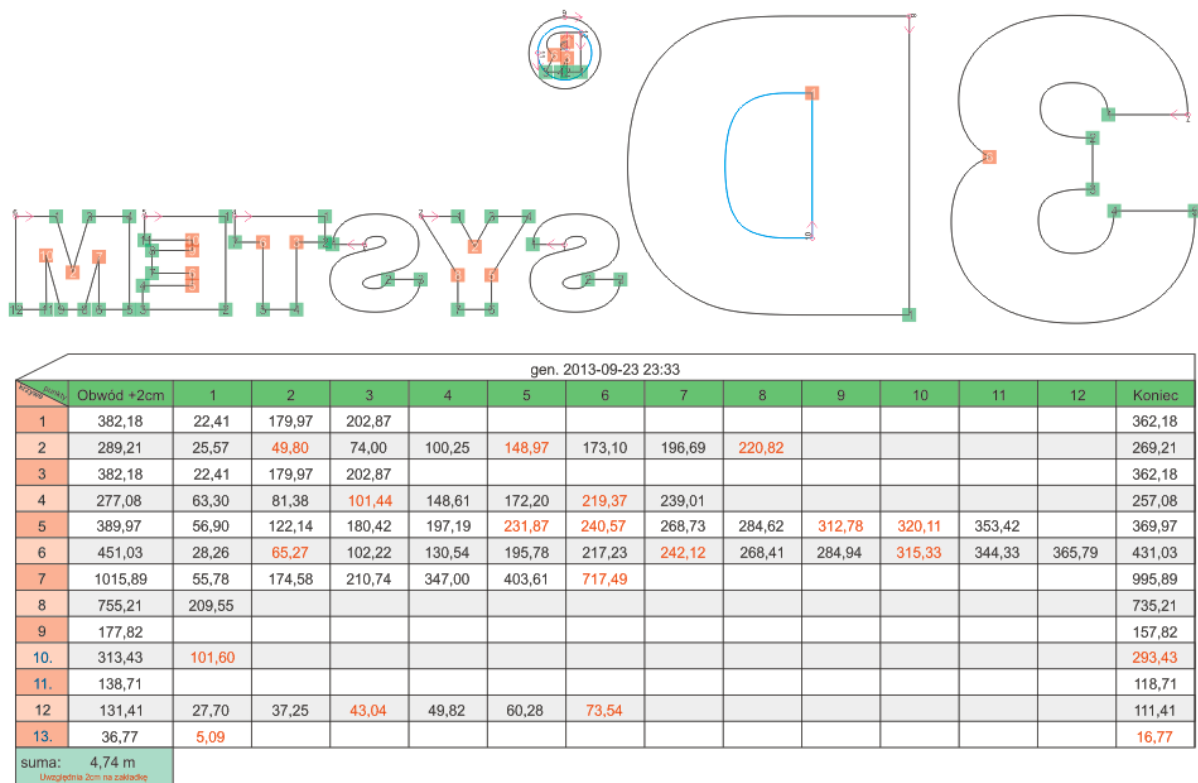
- ➔ **góra tabeli** – to data i godzina (kiedy były dokonane wyliczenia); informacja wykorzystywana do archiwizacji ofert lub wykonywanych zleceń;
- ➔ **pierwsza kolumna** – to to numery poszczególnych krzywych, które są przypisane do odpowiednich krzywych w projekcie;
- ➔ **druga kolumna** – to długość poszczególnych odcinków taśmy do obłożenia oddzielnych liter z uwzględnieniem nadatku 2cm na zakładkę na końcu profilu;
- ➔ **kolejne kolumny** (np. od 1 do 6; patrz: rysunek poniżej) – to punkty gięcia taśmy, które należy dokładnie przenieść na profil przy użyciu miary (miara powinna być unieruchomiona, by zabiec przesunięciom i nanoszeniu błędnych wartości na profil). Zamówiona automatycznie taśma może przyjść już z naniesionymi punktami gięcia;
- ➔ **ostatnia kolumna** – to ostatni punkt gięcia taśmy, po którym powinny zostać zachowane 2 cm na zakładkę;

UWAGA: W przypadku braku taśmy na zakładkę należy przerwać oznaczenie profilu według tabeli i przejść do klasycznego sposobu oznaczenia punktów gięcia na profilu przy wykorzystaniu taśmy mierniczej.

- ➔ **wiersze** – to informacja o danych dotyczących kolejnych krzywych, liter lub kształtów.

UWAGA: Kolorem czerwonym oznaczono miejsca, w których nie występuje piłowanie taśmy. Punkty bez piłowania należy odpowiednio oznaczyć pisakiem na profilu, aby przez przypadek nie dokonać wypilowania.

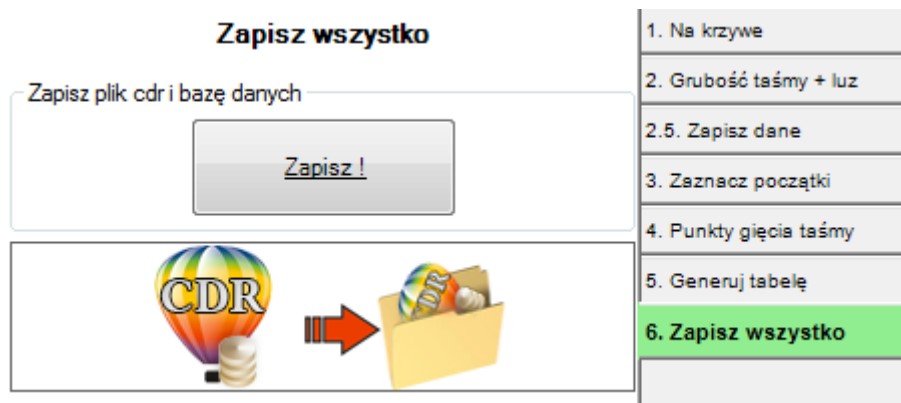
Na stronach internetowych firmy 3D System w zakładce „Budowa Liter” znajduje się animacja instruktażowa, która obrazuje sposób nanoszenia punktów gięcia na profil.



Rys. 5.13. Przykładowa tabelka uzyskana podczas obliczeń.

Po zakończeniu tej czynności program przechodzi automatycznie do kolejnej zakładki „**Zapisz wszystko**”.

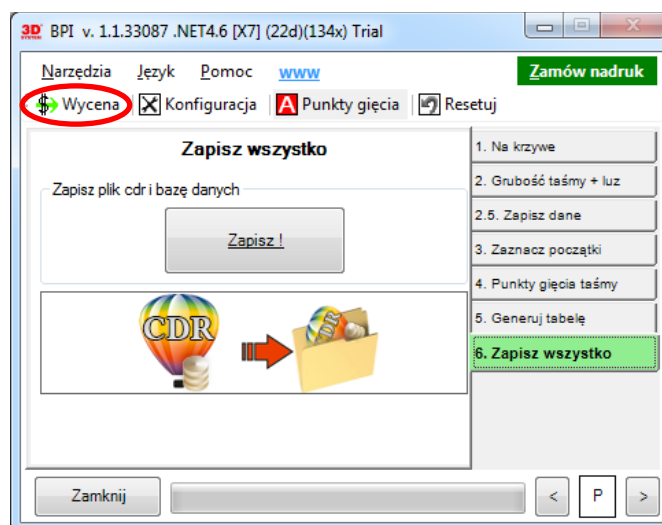
5.7 ZAKŁADKA „ZAPISZ WSZYSTKO”



Rys. 5.14. Zakładka „Zapisz wszystko”.

Moduł „Zapisz wszystko” odpowiada za zapis wyliczeń do pliku na komputerze użytkownika.

6. WYCENA



Rys. 5.16. Narzędzie „Kalkulacja kosztów”.

Moduł „Wycena” umożliwia wykonanie kosztorysu zlecenia na podstawie wprowadzonych cen materiałów, kosztów robocizny i ilości osób. Opcja ta również określa czas potrzebny na wykonanie logo.

Funkcję „Wycena” uruchamia przycisk „Wycena” w głównym oknie programu. Program automatycznie wykonuje obliczenia i generuje tabelę z kosztami (patrz: rysunek poniżej).

Prawidłowy wynik uzyskuje się tylko w przypadku każdorazowego uaktualnienia odpowiednich parametrów w zakładce „Konfiguracja”, w drzewie „Konfiguracja dodatków”. Poszczególne wskaźniki składają się na całościowy wynik. Wyliczenia „Wyceny” podlegają modyfikacji. W celu naniesienia zmian należy poprawić parametry w „konfiguracji dodatków”, a następnie ponownie wybrać przycisk „Wycena”. Program kolejny raz wyliczy koszty w oparciu o nowe dane z „Konfiguracji dodatków”. Po zakończeniu obliczeń należy jeszcze raz wybrać opcję „Zapisz wszystko”.

Tabela zawiera informacje o ilości materiałów, które są niezbędne do wykonania zlecenia, kosztach robocizny i szacowanym czasie produkcji. Poniżej znajduje się omówienie dwóch przykładów („Klej do 200 cm”, „Modułów diodowych”), które ilustrują sposób rozmieszczenia danych w tabeli oraz wyliczenia zużytych materiałów.

Kalkulacja kosztów 2014-06-16 12:28

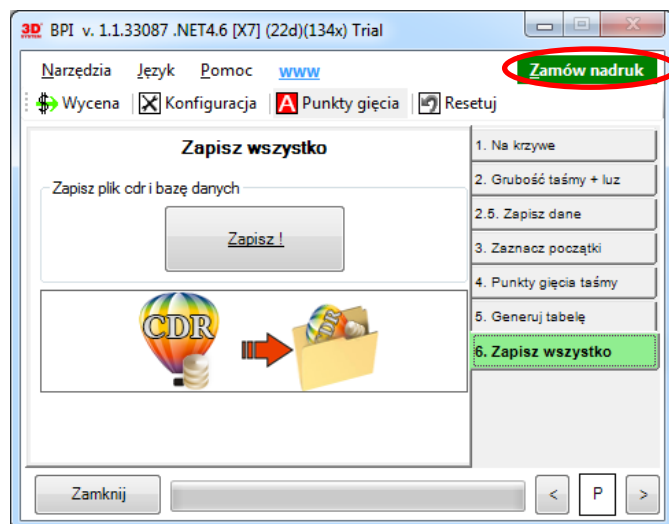
materiały	ilość	zużycie	koszty	waluta
Profil-3D szer. 80mm	30,69m	- -	383,91	PLN
Klej płynny nr 1	77ml	77ml	8,61	PLN
Klej gęsty Plex-9021	205ml	205ml	26,39	PLN
Klej Monolith 342-1	2x	473ml	392,00	PLN
Klej Scigrip	2x	410ml	270,00	PLN
Plexi 4 mm + folia	6,18m ²	- -	6,18	PLN
PCV 10 mm	6,18m ²	- -	6,18	PLN
H-80 cm - CITI Led 3W biały LG 8000K	563x	0,72 W	1 086,59	PLN
cięcie frez 5 mm	30,69m	- -	30,69	PLN
Zasilacz 60W IP67	9x	486,43 W	442,98	PLN
Suma kosztów			2 653,53	PLN
Robocizna			15,40	PLN
Suma: Koszty + robocizna			2 668,93	PLN
szacowany czas produkcji	2 os.		5h 7min	

Rys. 5.17. Przykładowa tabelka z wynikami obliczeń.

Po wykonaniu tej czynności program przechodzi automatycznie do kolejnej zakładki „Zapisz wszystko”.

7. ZAMÓW NADRUK

Program BPI w najnowszej wersji posiada dodatkowe narzędzie do automatycznego zamawiania Profilu 3D. Nie jest już konieczne pisanie maila lub wykonywanie telefonu. Po wyliczeniu punktów gięcia, można w sposób automatyczny zamówić wymaganą ilość taśmy, a dodatkowo zostanie ona zadrukowana odpowiednio opisanymi punktami gięcia.



Rys. 7.1. Zamów nadruk.

Aby przejść do formularza zamówienia, należy kliknąć przycisk „Zamów nadruk” w głównym oknie programu. **Przejdzie do zamówienia jest możliwe dopiero po wyliczeniu punktów gięcia.**

Zamówienie taśmy z nadrukiem punktów gięcia

Nazwa projektu - logo (umożliwiające identyfikację projektu)*:

Logo 3D System

Typ zamawianej taśmy

Szerokość [mm] - Profil 3D, Profil brzegowy 3D*:

30 60 80 100 120 140 167 217 inny

Kolor profilu*:

biały - mat RAL 9010 biały - połysk RAL 9010 żółty RAL 1023 pomarańczowy RAL 2004 czerwony RAL 3020 zielony RAL 6029 niebieski RAL 5002 czarny RAL 9005 srebro - mat RAL 9006 srebro drapane złoto lustrzane srebro lustrzane złoto drapane inny

Uwagi:

Dodatkowo 2 kleje monolith

dodatkowe produkty, specyficzne wymagania (np. kleje), itp.

Ilość sztuk: 1

☐ Nacinanie taśmy

☒ Przesyłać w tle?

Dane zamawiającego:

Imię i nazwisko*: Stefan Woźniak Telefon*: 661610352 E-mail*: biuro@3dsystem.pl

* - Pola oznaczone gwiazdką są wymagane.

☐ Czy chcesz otrzymać potwierdzenie na maila?

0%

Zamów **Anuluj**

Rys. 7.2. Zamów nadruk - formularz.

W formularzu zamówienia uzupełniamy dane:

- ➔ **Nazwa projektu** – wpisujemy nazwę naszego Logo. Zostanie ona wydrukowana na zamawianej taśmie (Jeżeli wybieramy wąską taśmę, dobrze jest wpisać krótką nazwę, żeby zmieściła się na taśmie).
- ➔ **Typ zamawianej taśmy** – w pierwszej kolejności wybieramy szerokość taśmy. Jeśli potrzebujemy nietypowy rozmiar, zaznaczamy „inny” i szczegóły podajemy w polu „Uwagi”.
Następnie wybieramy odpowiedni kolor. Dla kolorów niestandardowych zaznaczamy „inny” i szczegóły podajemy w polu „Uwagi”. Przy niestandardowym kolorze zalecamy wybór taśmy biały mat i samodzielne jej malowanie, odpowiednio dobraną farbą.
- ➔ **Uwagi** – wszelkie uwagi do zamówienia w tym wszystkie dodatkowo zamawiane materiały. **Automatyczne zamówienie przesyła jedynie informacje o zamawianej taśmie. Zasilacze, kleje itp. Muszą być dodane w polu „Uwagi”.**
- ➔ **Ilość sztuk** – tutaj wpisujemy krotność zamawianego logo

Na koniec klikamy na przycisk „Zamów”, żeby wysłać zamówienie.

Przy pierwszym użyciu może być konieczne wpisanie „Danych zamawiającego”. Na podany email zostanie przesłane potwierdzenie zamówienia.

Wiadomość generowana automatycznie, prosimy na nią nie odpowiadać.

Potwierdzenie zamówienia taśmy z naniesieniem nadruku.

Dane projektu:

PROJEKT:	
Nazwa:	Logo 3D System
PROFIL-3D:	
Szerokość [mm]:	120
Kolor:	czerwony RAL 3020
Długość [m]:	28
Uwagi:	Dodatkowo 2 kleje monolith

Dane zamawiającego:

Imię i nazwisko:	Stefan Woźniak
Telefon:	661610352
Email:	biuro@3dsystem.pl



PRODUCENT SYSTEMU DO BUDOWY LITER PRZESTRZENNYCH

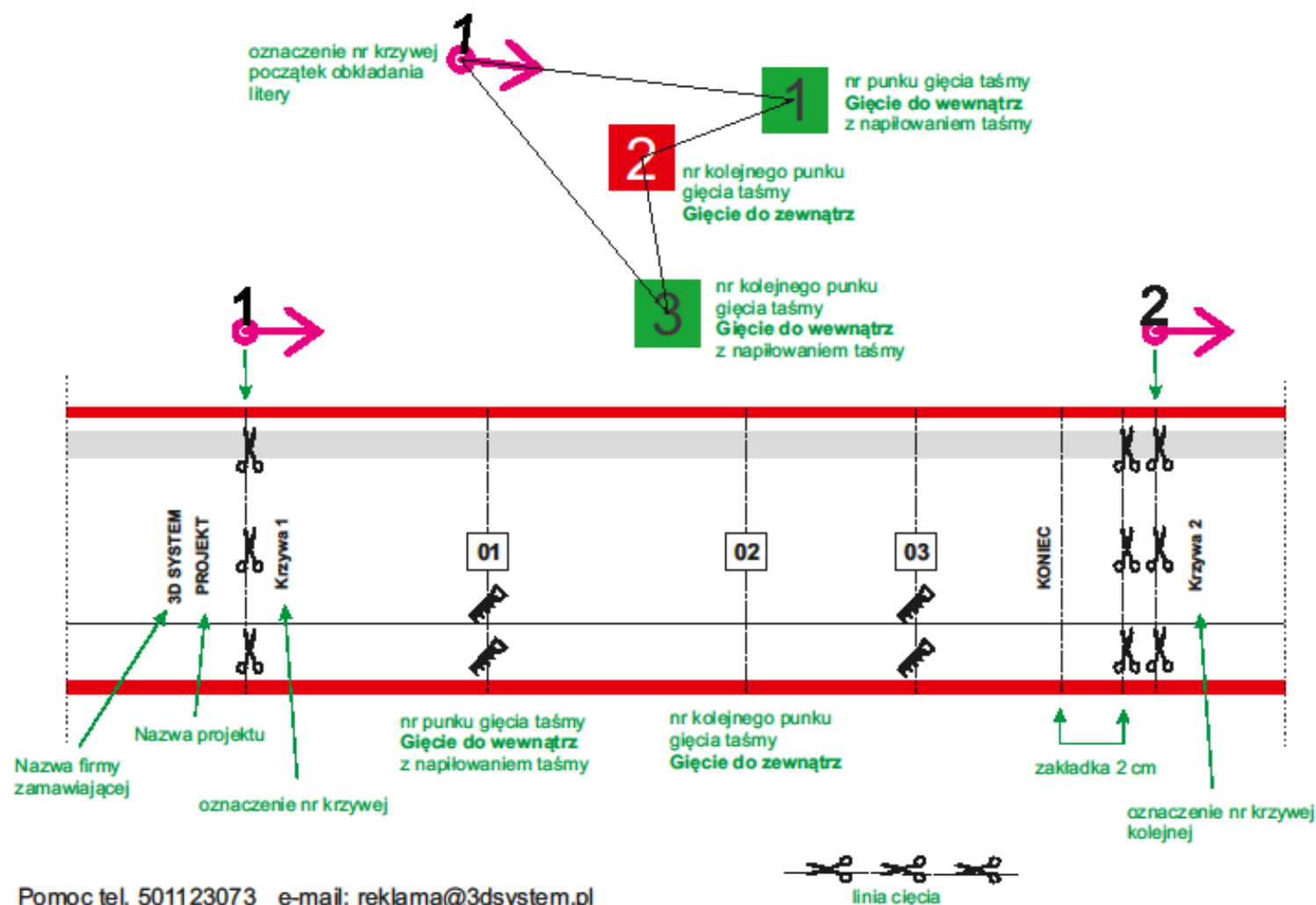
3D SYSTEM, 02-147 Warszawa, Paluch 24, NIP: 812-119-42-66
Tel.+48 22 350 71 11, +48 22 350 71 12, fax. +48 22 221 32 29
zamowienia@3dsystem.pl, biuro@3dsystem.pl

Rys. 7.3. Przykładowe potwierdzenie zamówienia.

8. OZNACZENIA NA TAŚMIE

Zamówiona taśma zostaje zadrukowana oznaczeniami punktów gięcia. Ich znaczenie wyjaśniono na poniższej grafice.

Legenda oznaczeń nadruku na „Profilu-3D”



9. POMOC DLA PROGRAMU

9.1 POMOC I WSPARCIE TECHNICZNE

Pomoc dla programu jest świadczona tylko dla wersji programu Corel Draw X7 i X8. Uwagi dotyczące napotkanych problemów z programem lub wyliczeniami należy przesłać na adres e-mail: help@3dsystem.pl z szczegółowym opisem nieprawidłowości.

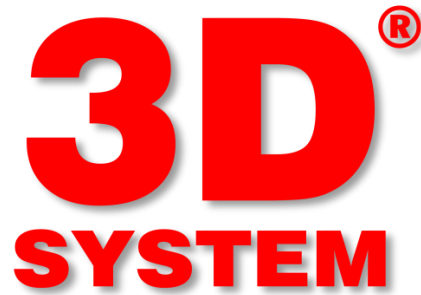
Dział pomocy udzieli wyczerpującej odpowiedzi w najkrótszym możliwym czasie. W przypadku opisu problemu, który rozwiązuje powyższa instrukcja obsługi, odpowiedzi nie będą udzielane.

Firma 3D System jest otwarta na wszelkie sugestie usprawniające program. Pracownicy firmy 3D System wnikliwie zapoznają się z proponowanymi rozwiązaniami i podejmą decyzję o wdrożeniu nowych pomysłów do kolejnej wersji programu.

Firma 3D System zaprasza do zapoznania się z animacją instruktażową na stronie www.3dsystem.pl w zakładce „Budowa liter”.

Filmy instruktarzowe do programu BPI znajdują się w serwisie YouTube na kanale firmowym: <https://www.youtube.com/user/krzysiek3dsystem>





INFORMACJE KONTAKTOWE:

3D SYSTEM
ul. Paluch 24
02-147 Warszawa
NIP: 812-119-42-66

tel. +48 22 652 60 11,
+48 22 652 60 12.

reklama@3dsystem.pl

MARKA I ZNAKI HANDLOWE:

Jest znakiem zastrzeżonym i nie może być używany bez zgody firmy 3D System w żadnych publikacjach, folderach itp.

UŻYTKOWANIE I PUBLIKACJA:

Niniejsza instrukcja stanowi własność intelektualną firmy 3D System i może być rozpowszechniana i publikowana w mediach elektronicznych, oraz w formie papierowej wyłącznie za zgodą firmy.