

# **NOWY ROZKRÓJ**

Nowy Rozkrój - program do optymalizacji rozrysów płyt.

Podręcznik Użytkownika

# Spis Treści

<b>Część I Wstęp</b>	<b>4</b>
1 O programie .....	4
2 Instalacja .....	5
3 Klucz sprzętowy.....	10
4 Podstawowe pojęcia.....	13
5 Pierwszy rozrys.....	14
Arkusze .....	15
Formatki .....	18
Rozrys .....	20
<b>Część II Jak używać</b>	<b>23</b>
1 Arkusz. Lista Arkuszy.....	23
Dodaj .....	24
Ustawienia arkusza.....	25
Usuń .....	31
Edytuj .....	31
Drukuj .....	32
Podgląd Wydruku .....	33
Zlecenia .....	33
Baza .....	35
Archiwum .....	35
Opcje .....	35
Ogólne .....	36
Ustawienia wydruku.....	36
Etykiety .....	40
2 Formatki. Zlecenia.....	41
<b>Lista zleceń</b> .....	<b>42</b>
Dodaj .....	43
Usuń .....	44
Nazwa .....	44
Drukuj .....	44
Podgląd .....	45
Zlecenie .....	45
Odpady / Magazyn Pośredni.....	45
<b>Lista formatek</b> .....	<b>47</b>
Dodaj .....	48
Usuń .....	49
Edytuj .....	49
Drukuj .....	49
Podgląd .....	50
Zbierz .....	50
Rozrys .....	52
Baza .....	53
<b>Baza Zestawów Standardowych</b> .....	<b>54</b>
Edycja bazy.....	55

Dodaj	55
Usuń	56
Nazwa	56
Drukuj	57
Podgląd	57
Zestaw	57
Dodaj	58
Usuń	58
Edytuj	59
Drukuj	59
Podgląd	60
Zbierz	60
<b>3 Współpraca z programem PRO100</b>	<b>60</b>
Eksport formatek z PRO100	60
Jak używać formatek wyeksportowanych z PRO100.	63
<b>4 Rozrys</b>	<b>63</b>
Uruchomienie optymalizacji	64
Podgląd rozwiązania	65
Podgląd rozwiązania - menu	66
Podgląd listy schematów	71
Podgląd schematu	73
Dane rozwiązania	73

# 1 Wstęp

Dziękujemy za zakup programu **Nowy Rozkrój**. Mamy nadzieję, że program ten ułatwi Państwu pracę i pozwoli zaoszczędzić wiele czasu i materiału.

Niniejsza instrukcja pomoże w szybkiej nauce obsługi programu oraz rozwieje wszelkie wątpliwości bardziej zaawansowanych Użytkowników.

Jeżeli mimo lektury pojawiają się wątpliwości co do użytkowania Programu - prosimy o kontakt z pracownikami działu Wsparcia Użytkowników pod numerem telefonu (12) 623 75 57 lub adresem email [ecru@ecru.pl](mailto:ecru@ecru.pl)

## 1.1 O programie

O programie:

Program **Nowy Rozkrój** służy do optymalizacji wycinania prostokątnych elementów z prostokątnych arkuszy materiału. Każde cięcie odbywa się od brzegu do brzegu, uwzględniany jest rzaz (czyli szerokość piły) oraz opcjonalnie struktura elementu i arkusza (np. kierunek słoików).

Stosowanie programu pozwala na wyliczenie rozwiązań, które charakteryzują się poniższymi cechami:

- minimalna ilość użytych arkuszy i minimalny procent odpadów,
- minimalna ilość różnych schematów cięcia,
- minimalna długość cięcia potrzebnego do wykonania rozrysu,
- minimalna ilość cięć (co najczęściej oznacza najmniejszą liczbę zmian położenia arkusza i nastawów piły),
- minimalna ilość pakietów (co generuje rozrys najprostszy do wycięcia techniką „cięcie w kratkę” identycznych elementów jednakowym nastawem piły).

Użytkownik ma na bieżąco możliwość porównania proponowanych rozwiązań dla różnych kryteriów i wyboru najbardziej korzystnego wariantu. Schemat rozwiązania podawany jest w postaci czytelnego schematu.

Przy rozrysowywaniu arkuszy brane są pod uwagę specjalne ograniczenia technologiczne:

- maksymalna długość pojedynczego cięcia
- szerokość stołu dla starszych typów formatyzerek

- minimalna szerokość odcięcia
- formatyzowanie wstępne (zwane bazowaniem lub winklowaniem)

Oprócz schematu rozkroju materiałów program podaje następujące dane:

- powierzchnia elementów (dla każdego zamówienia i sumarycznie),
- obwód elementów (j.w.),
- długość okleiny (j.w.),
- odpad sformatyzowany (dla każdej płyty lub arkusza oraz sumarycznie),
- odpad pochodzący z rzazu (j.w.),
- liczba cięć potrzebnych do wycięcia rozrysu (j.w.),
- długość cięcia (j.w.).

Poza wydrukiem rozrysów program może drukować etykiety na elementy wycięte z rozrysowanych schematów. Etykiety mogą być drukowane na oddzielnej drukarce w dowolnej konfiguracji.

Magazyn Pośredni, zawarty w programie, może zawierać niepełnowymiarowe materiały (odpady użytkowe), na których rozpocznie się rozrysowywanie zlecenia zanim zostaną pobrane pełne arkusze. Magazyn Pośredni jest oddzielny dla każdego rodzaju (koloru) arkusza.

W programie dostępna jest Baza Zestawów Standardowych ułatwiająca rozrysowywanie zleceń typowych (np. produkcji mebli). Można w niej umieścić standardowo produkowane meble lub inne często powtarzające się grupy elementów.

Program prowadzi magazyn pełnych arkuszy w dwóch do wyboru trybach: *bieżąco*, uwzględniając dostawy arkuszy i ostrzegając przed rozrysowaniem zlecenia na które brakuje materiału, oraz *zużyciowo*, pokazując jedynie zużycie arkuszy pomiędzy remanentami.

W zależności od skomplikowania zlecenia i wolnej pamięci w komputerze program może jednorazowo rozrysowywać maksymalnie 5000 - 10000 elementów na 1000 - 50000 arkuszach, co jest wystarczające do obsługi wszelkich zastosowań.

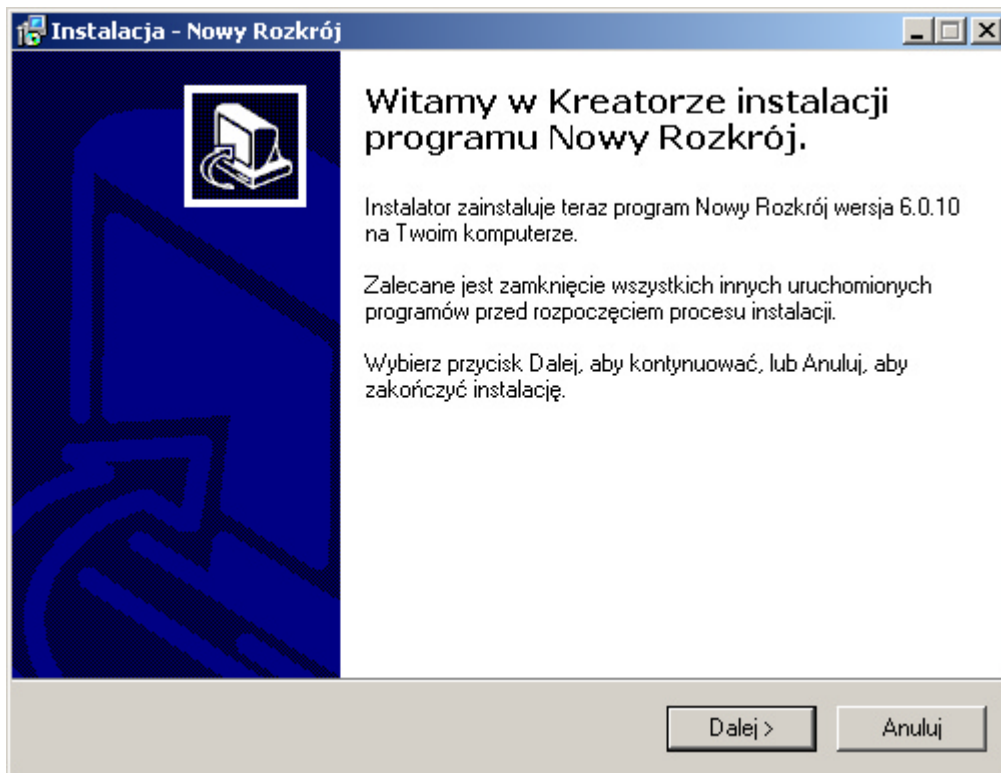
Ilość typów arkuszy oraz ilość zestawów elementów ograniczone są jedynie pojemnością twardego dysku komputera. W praktyce oznacza to brak ograniczeń.

## 1.2 Instalacja

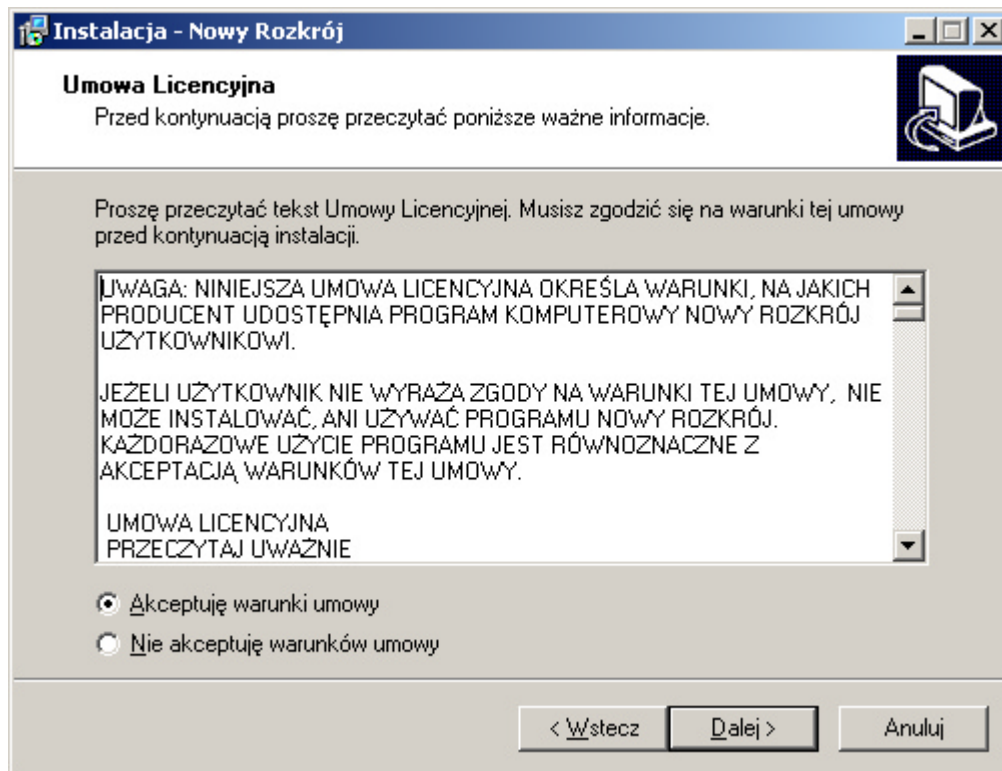
Instalacja programu **Nowy Rozkrój** jest prosta i nie sprawia kłopotów.

Po włożeniu dysku instalacyjnego do czytnika program instalacyjny uruchamia się automatycznie wyświetlając komunikat jak poniżej. Jeżeli program się nie uruchamia, należy uruchomić znajdujący się na CD program **instaluj.exe**. Ta sama zasada obowiązuje w przypadku ściągnięcia programu z

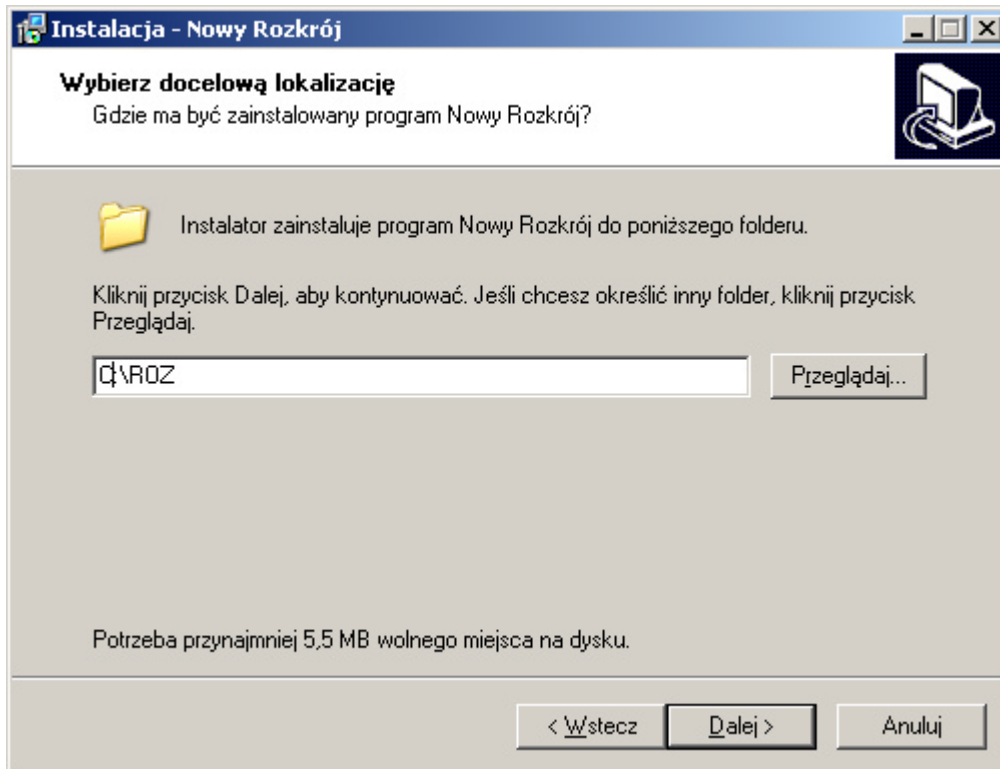
internetu lub instalacji z kopii CD utworzonej na twardym dysku.



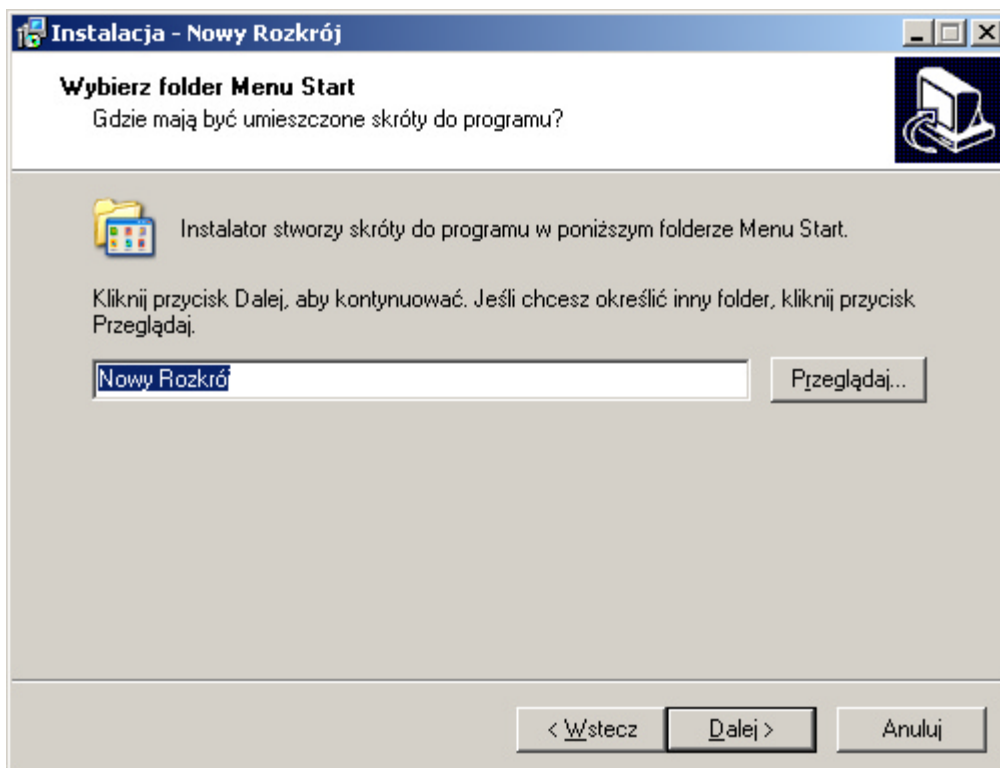
Kliknięcie **Dalej** powoduje wyświetlenie okna z umową licencyjną. Po zapoznaniu się z jej treścią i zaakceptowaniu jej program będzie kontynuował instalację (brak akceptacji powoduje przerwanie instalacji).



Kolejnym krokiem jest wybór katalogu w którym zainstalowany zostanie Program. (Domyślnie jest to C:\ROZ)

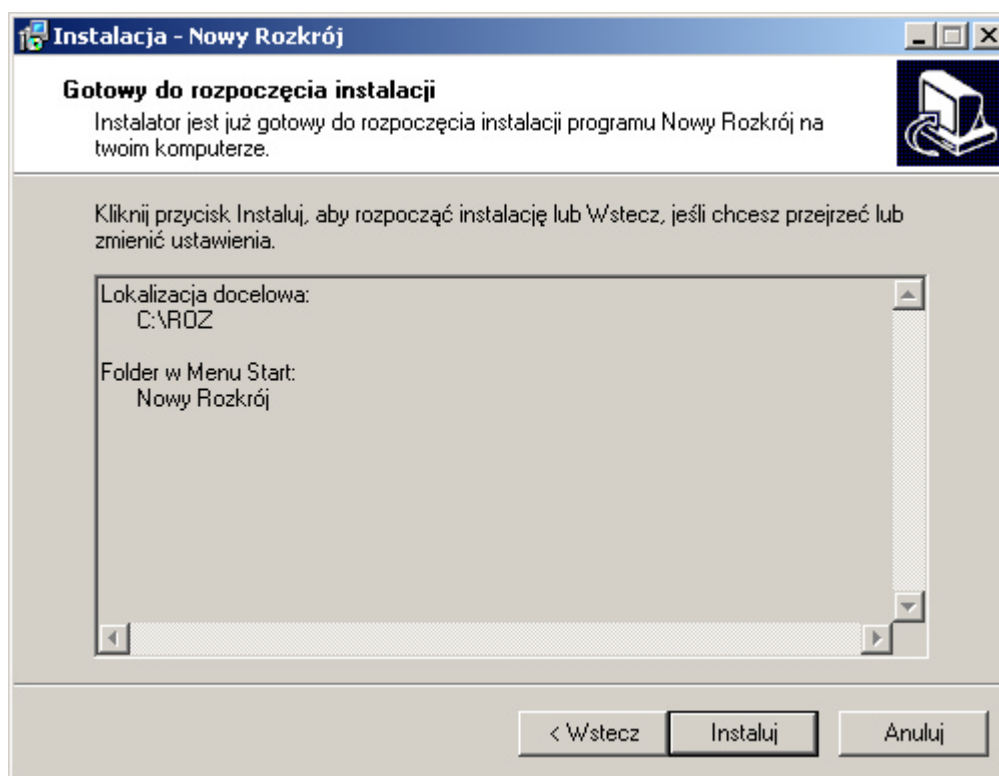


oraz nazwy folderu w Menu Start

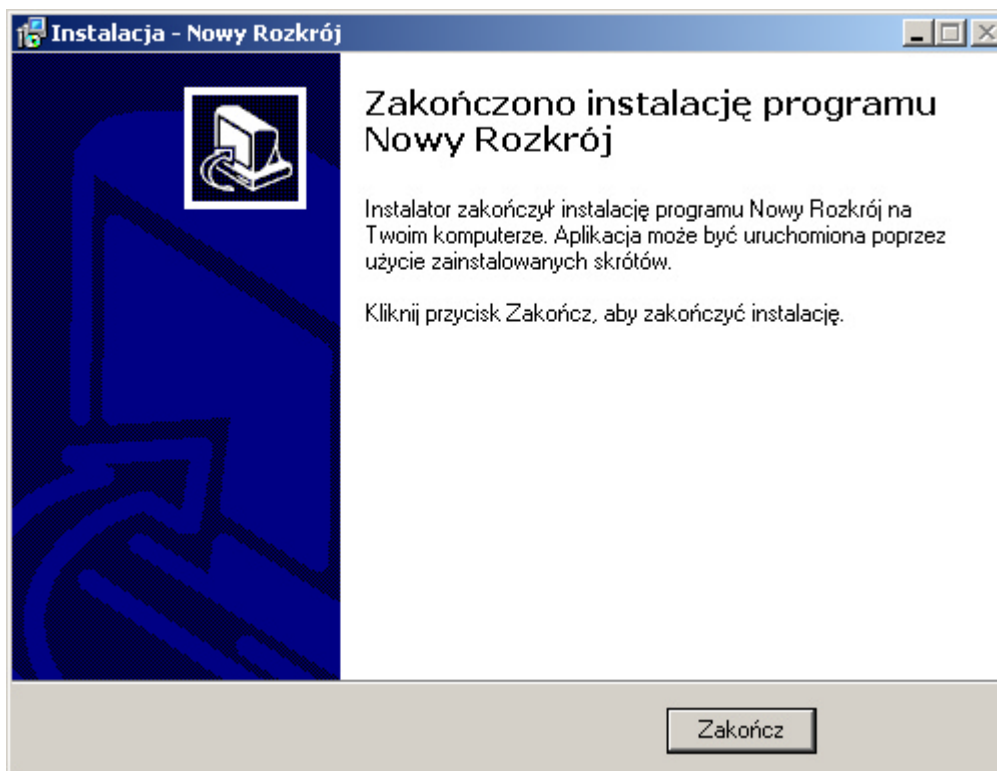




Ostatnim oknem wyświetlanym przed rozpoczęciem właściwej instalacji jest podsumowanie wszystkich decyzji związanych z instalacją Programu



Kliknięcie **Instaluj** powoduje zainstalowanie Programu. Instalacja kończy się wyświetleniem komunikatu



Kliknięcie **Zakończ** powoduje zakończenie instalacji programu.

Program może być teraz uruchomiony przy pomocy odpowiednich skrótów na pulpicie czy w Menu Start.

### 1.3 Klucz sprzętowy

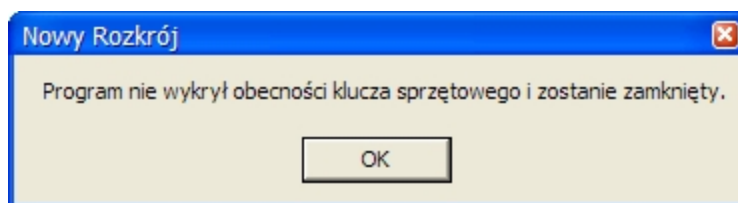
Program Nowy Rozkrój zabezpieczony jest przed używaniem przez nieuprawnionych użytkowników za pomocą klucza sprzętowego. Program Nowy Rozkrój działa jedynie na komputerze z podłączonym kluczem sprzętowym. Klucz jest jednym z elementów dostarczanych w opakowaniu z programem.

Klucz sprzętowy w zależności od wersji podłączany może być do portu LPT lub USB.



Klucze dołączane do poszczególnych programów mogą się nieznacznie różnić od przedstawionych na powyższych rysunkach.

Jeżeli klucz sprzętowy jest prawidłowo podłączony do portu (wsunięty do oporu do gniazdka), a mimo to program wyświetla komunikat



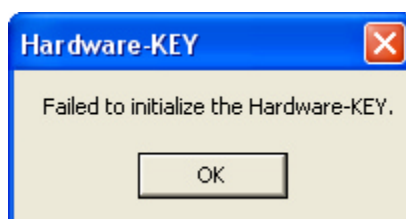
należy dokonać w przypadku klucza podłączanego do portu **LPT** inicjalizacji klucza sprzętowego LPT, klikając pozycję:

**Start/Programy/Nowy Rozkrój/ Inicjalizacja klucza sprzętowego - Windows 2000, NT i XP**

Operacja inicjalizacji klucza powinna zakończyć się wyświetleniem komunikatu

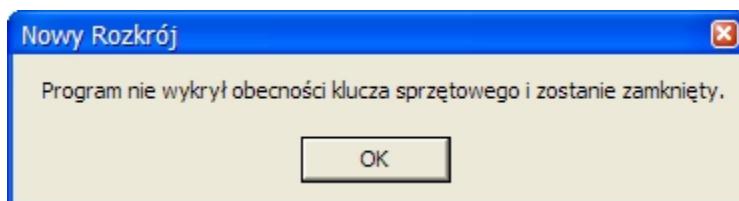


W przypadku, kiedy program nie działa, a próba inicjalizacji kończy się wyświetleniem komunikatu

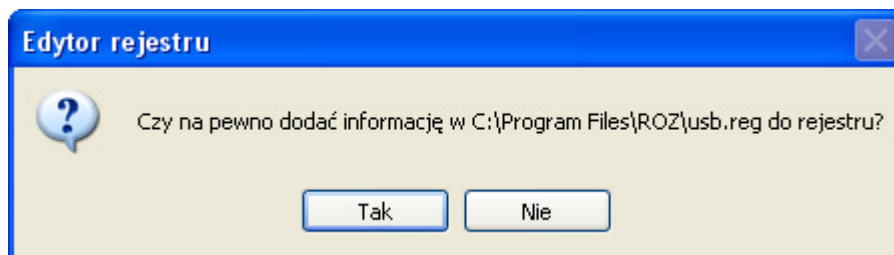


prosimy o kontakt z działem wsparcia technicznego ([www.ecru.pl](http://www.ecru.pl), [ecru@ecru.pl](mailto:ecru@ecru.pl), tel. + 48(12) 623 75 57)

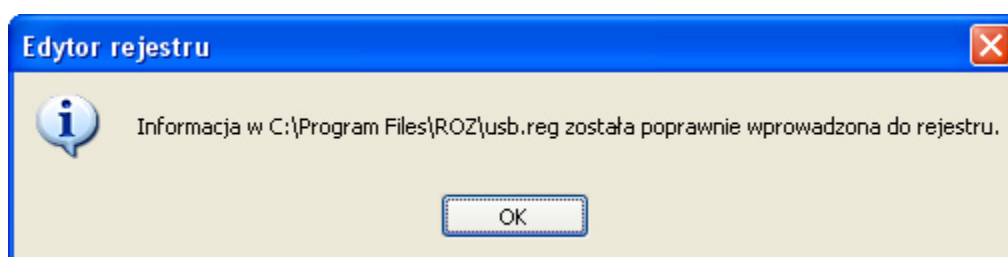
Jeżeli w przypadku klucza sprzętowego podłączanego do portu **USB** program sygnalizuje brak klucza sprzętowego komunikatem



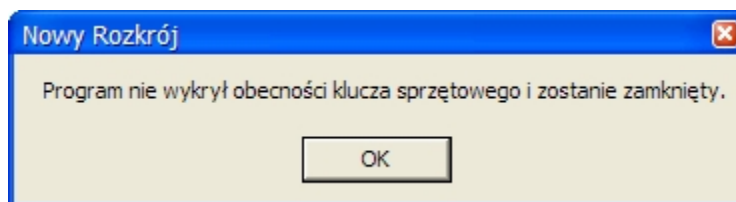
Zalecane jest uruchomienie pliku (dwukrotne kliknięcie) **usb.reg** znajdującego się w głównym katalogu programu. Uruchomienie go skutkuje wyświetleniem zapytania o dodanie informacji o kluczu do rejestru Windows.



Wybranie odpowiedzi tak kończy proces dodawania informacji o kluczu USB do rejestru.



Kliknięcie OK, kończy proces inicjalizacji klucza sprzętowego. W przypadku niepowodzenia w inicjalizacji klucza sprzętowego sygnalizowanego komunikatem



prosimy o kontakt z działem wsparcia technicznego ( [www.ecru.pl](http://www.ecru.pl), [ecru@ecru.pl](mailto:ecru@ecru.pl), + 48(12) 623 75 57)

## 1.4 Podstawowe pojęcia

Podstawowe pojęcia:

Aby ułatwić zrozumienie dalszych części instrukcji warto zapoznać się z terminologią, jakiej będziemy używać w niniejszej instrukcji. Pozwoli to uniknąć komplikacji podczas dalszej lektury.

**Program** - pojęcie to będzie czasem używane zamiennie z nazwą programu „Nowy Rozkrój” czy po prostu „Rozkrój”

**Arkusz** - podstawowy materiał, z którego będą wycinane **Formatki**. Arkusze tego samego materiału mają te same wymiary. **Arkuszem** jest na przykład *Płyta biała gładka Kronospan, grubość 16mm, 2850mm x 1830mm*.

**Formatka** - element, który będzie wycinany z dostępnego materiału: **Arkuszy i Odpadów Produkcyjnych**. **Formatką** jest na przykład *Bok szafki, 60cm x 70cm*.

**Zlecenie** - zbiór **Formatek** do wycięcia z danego materiału. Przykładem **Zlecenia** będzie *Kuchnia i Salon Kowalscy*. Pojęcie **Zlecenia** bywa używane zamiennie z pojęciem **Zestaw**.

**Magazyn Pośredni (Odpady produkcyjne)** - mniejsze od danego **Arkusza** materiały, najczęściej pozostałe po poprzednich rozkrojach tego **Arkusza**.

**Baza Zestawów Standardowych** – zbiór zestawów formatek do wykorzystania na dowolnych arkuszach. Z reguły są to często używane zestawy formatek służące do wykonywania seryjnych rozkrojów.

**Schemat** - sposób rozcięcia **Arkusza** lub **Odpadu produkcyjnego**. Jeden schemat może opisywać rozcięcie więcej niż jednego **Arkusza** w ten sam sposób. Na przykład: *Schemat 1: Arkusze: 1-16*.

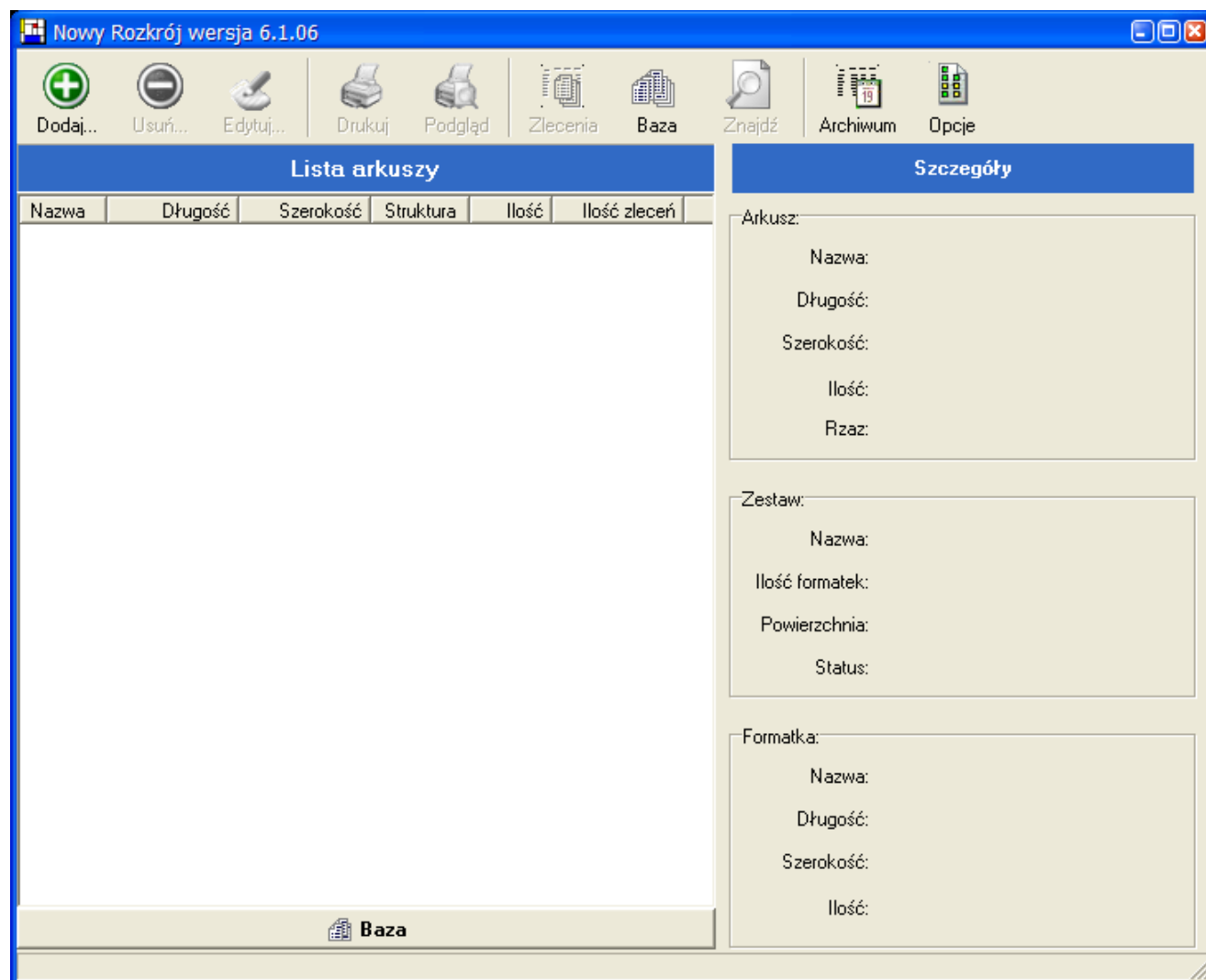
**Rozrys** – rozwiązanie, zawierające wszystkie **schematy** rozkroju poszczególnych **Arkuszy i Odpadów produkcyjnych** na **Formatki** danego **Zlecenia (Zestawu)**.

## 1.5 Pierwszy rozrys

Rozdział ten pokazuje w jaki sposób wykonać pierwszy rozrys przy pomocy programu Nowy Rozkrój. Nie jest jego zadaniem opisywanie wszystkich możliwości programu, wszystkie dostępne funkcje i pozycje menu opisane są w kolejnych rozdziałach niniejszej instrukcji.

## 1.5.1 Arkusze

Pierwsze uruchomienie programu po instalacji skutkuje wyświetleniem okna **Lista arkuszy**. Na tym ekranie będzie za chwilę tworzona lista (magazyn) arkuszy, z których będą potem wycinane formatki.



Kliknięcie przycisku **Dodaj...** (arkusz) lub naciśnięcie klawisza **Insert** na klawiaturze prowadzi do wyświetlenia okna **Ustawienia arkusza**. W tym miejscu określa się wszystkie parametry płyty, z której będą wycinane formatki. W oknie tym podajemy wszystkie istotne parametry materiału, w szczególności nazwę i wymiary. Decydujemy, czy materiał posiada strukturę (np. słoje), czy program ma prowadzić ewidencję arkuszy i czy ma wykorzystywać elementy z odpadów. Podajemy wartości bazowania. W sekcji narzędzia podajemy parametry używanych narzędzi (np. szerokość rzazu, czy maksymalną długość cięcia) oraz typ rozkroju. W ostatniej sekcji możemy włączyć automatyczne przenoszenie odpadów spełniających określone kryteria do Magazynu Pośredniego (magazynu

odpadów produkcyjnych do wykorzystania w następnych rozkrojach). Na potrzeby pierwszego (testowego) arkusza możemy podać tylko nazwę i wymiary arkusza oraz zdecydować czy arkusz jest usłojony. Kliknięcie przycisku **OK** zamyka okno właściwości arkusza i przenosi Użytkownika do **Listy arkuszy**.

Powtarzanie powyższej operacji w przyszłości pozwoli na stworzenie całej wymaganej bazy arkuszy.

Poniższy przykład pomoże w interpretacji znaczenia poszczególnych pól:

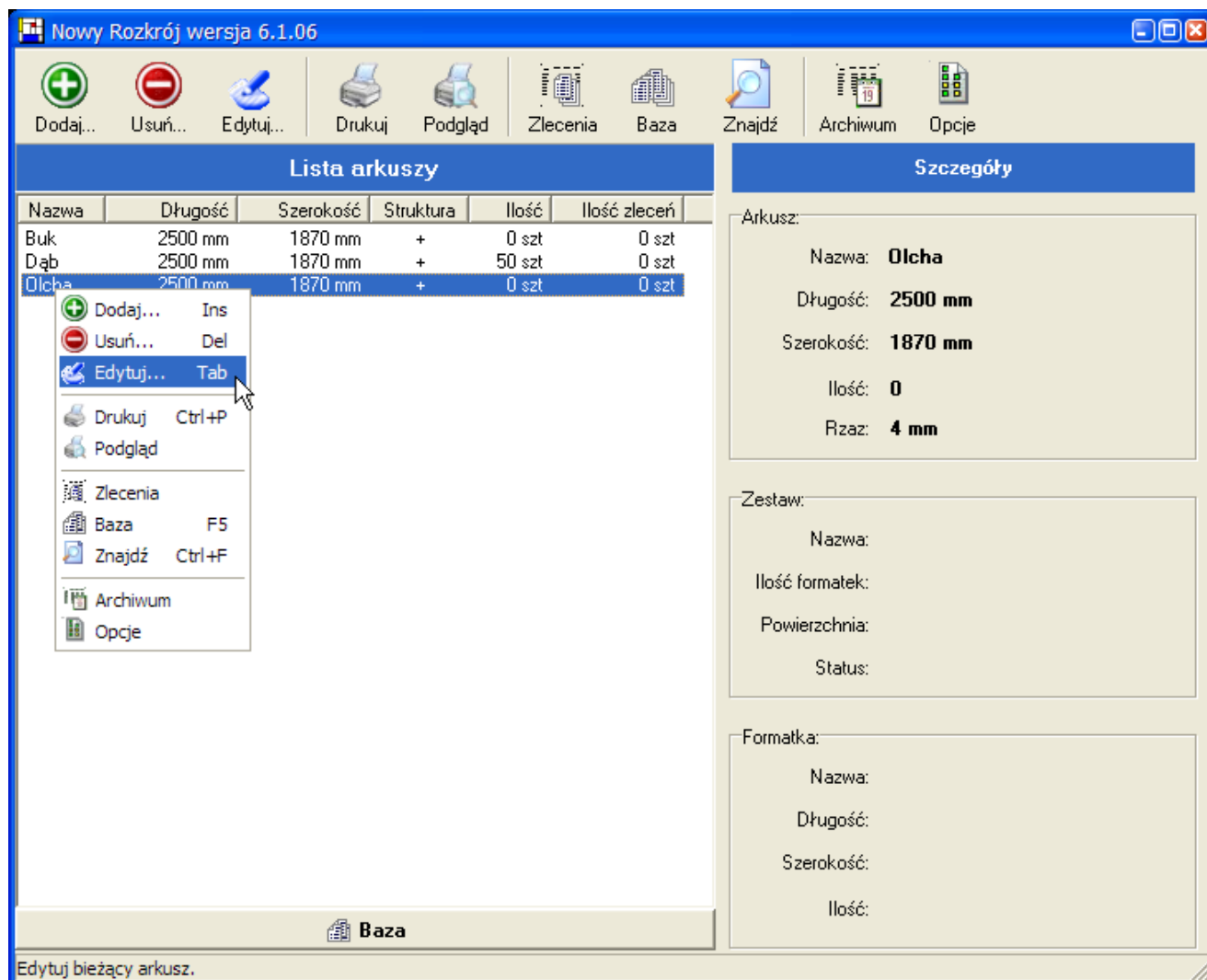
Arkusz o nazwie *Dąb* i wymiarach  $2500 \times 1870$  mm, usłojony wzdłuż boku  $2500$  mm.

Program ma do dyspozycji  $50$  takich arkuszy. Jeżeli jakieś elementy z tego materiału znajdują się w Magazynie Pośrednim program skorzysta z nich pod warunkiem, że uda się mu je rozciąć z odpadem nie przekraczającym  $20\%$ .

Arkusz będzie bazowany po  $20$  mm z każdej strony. Cięcie następuje piłą o rzazie  $4$  mm na pasy poziome (czyli wzdłuż boku  $2500$  mm). Do Magazynu Pośredniego automatycznie zostaną przeniesione odpady o powierzchni większej niż  $0,4$  m<sup>2</sup> i większe niż  $10\%$  powierzchni arkusza (oba kryteria muszą zostać spełnione) oraz o proporcjach boków bliższych jedności niż  $1:10$  (bardziej zbliżone do kwadratu).



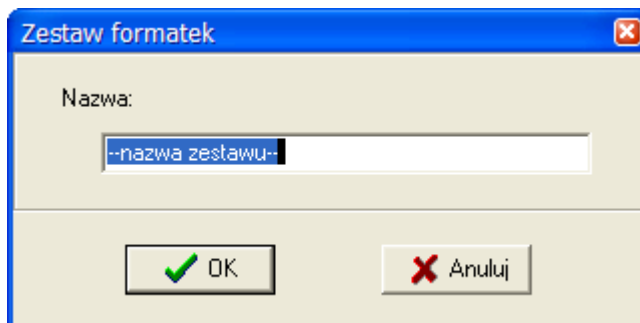
W oknie **Listy arkuszy** każdy z dodanych i pokazanych na liście arkusz możemy później dowolnie edytować po kliknięciu na przycisk **Edytuj...** u góry okna lub klikając na pozycji arkusza na liście prawym przyciskiem myszy i wybierając **Edytuj...** z wyświetlonych podręcznego menu. Operacja ta pokazana jest na zrzucie poniżej.



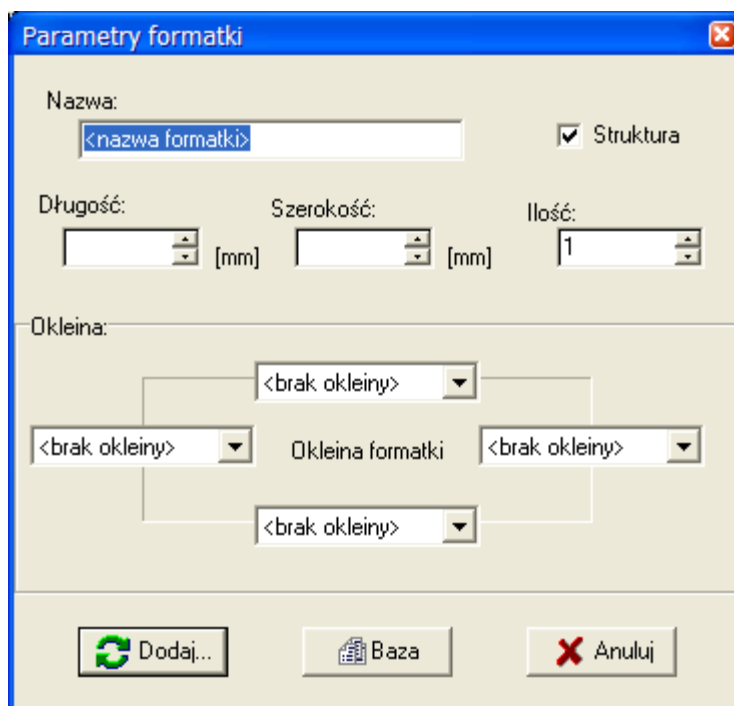
Klikając dwukrotnie (lub naciskając **Enter**, kiedy jest podświetlony) jeden z arkuszy przechodzimy do (pustego jeszcze) okna **Lista Zleceń**. Jest to okno programu, które wyświetla Zlecenia (Zestawy Formatek) wycinane z danego materiału.

## 1.5.2 Formatki

Kliknięcie **Dodaj...** (zlecenie) powoduje pokazanie się okna, w którym wpisujemy dowolną nazwę zlecenia (np. *Zestaw\_1*; *Biurko\_120...*). Warto nadawać zleceniom takie nazwy, aby można je było w łatwy sposób odnieść do rzeczywistości czy odszukać na liście.

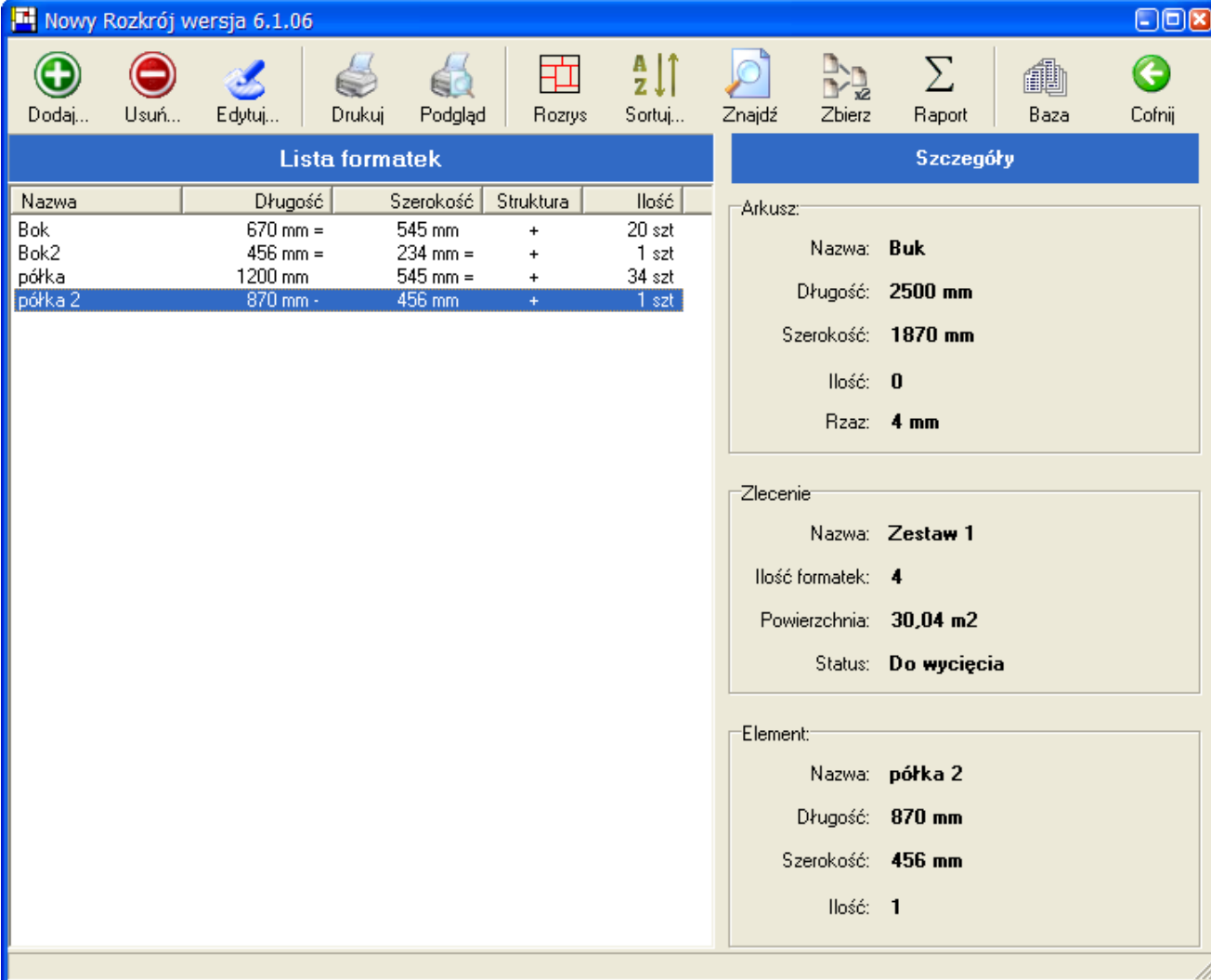


Po zatwierdzeniu nazwy zlecenia przez naciśnięcie **OK** program przechodzi do okna **Lista formatek** i automatycznie otwiera okno **Parametry formatki**. W oknie tym Użytkownik pytany jest o nazwę, wymiary, ilości i inne cechy pierwszej formatki zestawu.



Kliknięcie przycisku **Dodaj** dodaje "w tle" do zlecenia formatkę o zadanych parametrach i ponownie pozwala na wprowadzanie parametrów nowej pozycji (okno Parametry formatki nie jest zamykane, a jedynie czyszczone są jego pola). Proces dodawania formatek do zlecenia kończymy klikając **Anuluj**.

Zamknięcie okna parametrów formatki pozostawia nas w oknie **Lista formatek** pokazanym poniżej.



Nazwa	Długość	Szerokość	Struktura	Ilość
Bok	670 mm =	545 mm	+	20 szt
Bok2	456 mm =	234 mm =	+	1 szt
półka	1200 mm	545 mm =	+	34 szt
półka 2	870 mm -	456 mm	+	1 szt

**Szczegóły**

Arkusze:

Nazwa: **Buk**

Długość: **2500 mm**

Szerokość: **1870 mm**

Ilość: **0**

Rzaz: **4 mm**

Zlecenie:

Nazwa: **Zestaw 1**

Ilość formatek: **4**

Powierzchnia: **30,04 m2**

Status: **Do wycięcia**

Element:

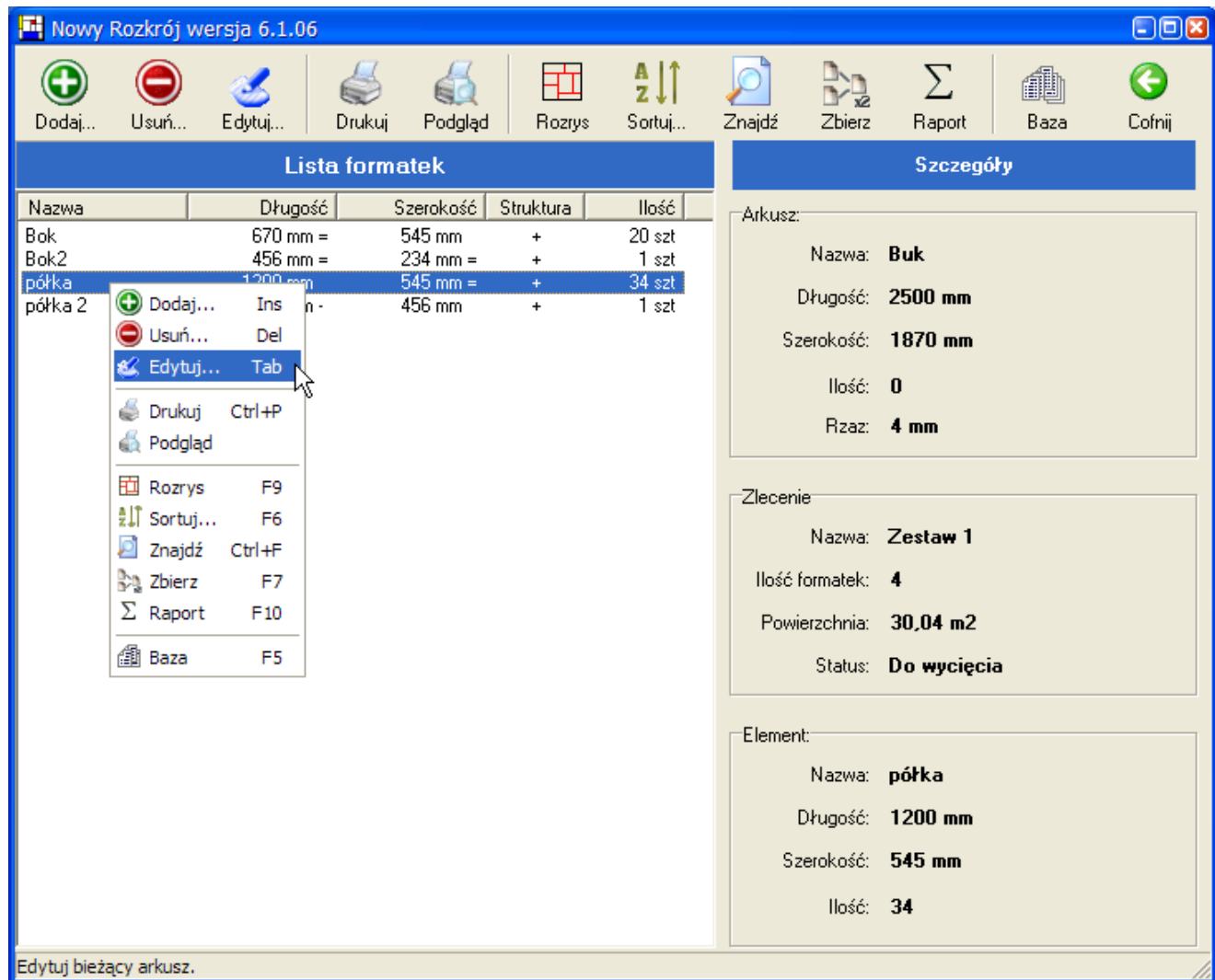
Nazwa: **półka 2**

Długość: **870 mm**

Szerokość: **456 mm**

Ilość: **1**

Analogicznie jak w przypadku arkuszy klikając prawym klawiszem myszy na poszczególne formatki możemy otwierać okno edycji parametrów i zmieniać ich właściwości.



Kliknięcie przycisku **Rozrys** przechodzi do okna poszukiwania optymalnego rozwiązania.

### 1.5.3 Rozrys

Poniższy zrzut pokazuje okno poszukiwania najlepszego rozrysu zlecenia.

Kryterium	% Odpadu	Schemat	Długość cięć	Ilość cięć	Ilość pakietów	Bieżące
Numer	412	412	12450	827	827	17917
% Odpadu	10,38	10,38	11,59	11,44	11,44	11,74
Materiały	12	12	12	12	12	12
Arkusze	11	11	11	11	11	11
Schematy	8	8	8	8	8	8
Ilość cięć	364	364	348	344	344	360
Długość cięć	314,32	314,32	309,16	311,36	311,36	314,98
Pakiety	71	71	54	51	51	66
Wielkość materiał	412	412	208	211	211	108
	1822	1822	1822	1822	1822	1822

Typ optymalizacji: % Odpadu

W głównej części okna widać sześć kolumn parametrów dla każdego z pięciu kryteriów optymalizacji oraz dla bieżącego poszukiwania. Klawiszami strzałek lub klikając myszką odpowiednią kolumnę wybieramy kryterium optymalizacji. Najczęściej wykorzystywanym kryterium jest "% Odpadu" - rozwiązanie wykorzystujące materiał jak najefektywniej. Klikając po wyborze odpowiedniej kolumny przycisk **Podgląd** lub naciskając klawisz **Enter** przechodzimy do **Podglądu rozwiązania** czyli schematu rozłożenia formatek na płytach (rysunek poniżej). Możemy też kliknąć dwukrotnie lewym klawiszem myszy na kolumnę z wybranym kryterium optymalizacji.

**Rozwiązanie:**

	% Odpadu	Nazwa	Odpad	%
Optymaliz...	10,16	Odpad	5,69	%
Odpad	12	Odpad (jz...	1,27	%
Materiały	11	Arkusze	1	szt
Arkusze	362	Cięcie	14	szt
Cięcie	312,32	Długość c...	12,97	m
Długość c...	70	Pakiety	6	szt

**Formalki na schemacie: 12**

Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...
półka	1	1200 mm	545 mm
półka	1	1200 mm	545 mm
półka	1	1200 mm	545 mm
listwa	1	1200 mm	175 mm
półka	1	1200 mm	545 mm
Bok2	1	456 mm	234 mm

**Odpady na schemacie: 3**

Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...
<input type="checkbox"/> Odpad	1	85 mm	618 mm
<input type="checkbox"/> Odpad	1	456 mm	142 mm
<input type="checkbox"/> Odpad	1	35 mm	1822 mm
<input type="checkbox"/> Odpad	2	20 mm	1870 mm
<input type="checkbox"/> Odpad	2	20 mm	1870 mm


Najszybszą metodą uzyskania schematu potrzebnego nam rozkroju jest teraz po prostu naciśnięcie przycisku **Drukuj** lub **Podgląd wydruku**.

W lewej części okna **Podgląd rozwiązania** (na rysunku powyżej oznaczonym cyfrą 1) wybrać można przy pomocy myszy (lub strzałek **Góra-Dół**) dowolny schemat, którego podgląd będzie wyświetlony po prawej stronie oknie (cyfra 2). W dolnej części okna znajdują się statystyki oraz panele list elementów oraz odpadów. Po szczegółowy opis tej części programu odsyłamy do opisu okna **Podgląd rozwiązania**.



Naciśnięcie przycisku **Raport** generuje raport wyświetlający statystyki danego rozwiązania.

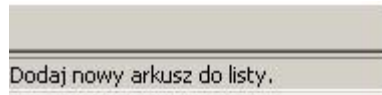
## 2 Jak używać

Ten rozdział opisuje zawartość, polecenia i pozycje menu wszystkich okien programu. Z każdego okna programu możliwe jest wyjście poziom wyżej przez naciśnięcie klawisza "Esc" lub kliknięcie przycisku cofnij  znajdującego się w prawym górnym narożniku okna.

Po wskazaniu (bez klikania) kursorem myszy jednego z aktywnych przycisków wyświetlany jest w miejscu kursora dymek z pełną nazwą przycisku, oraz skrót klawiaturowy, o ile taki istnieje np.:



W tym samym momencie w lewym dolnym rogu okna programu na pasku statusu pojawia się podpowiedź, jaką funkcję uruchamia określony przycisk - np. w przypadku funkcji "Dodaj arkusz" jest to wskazówka:

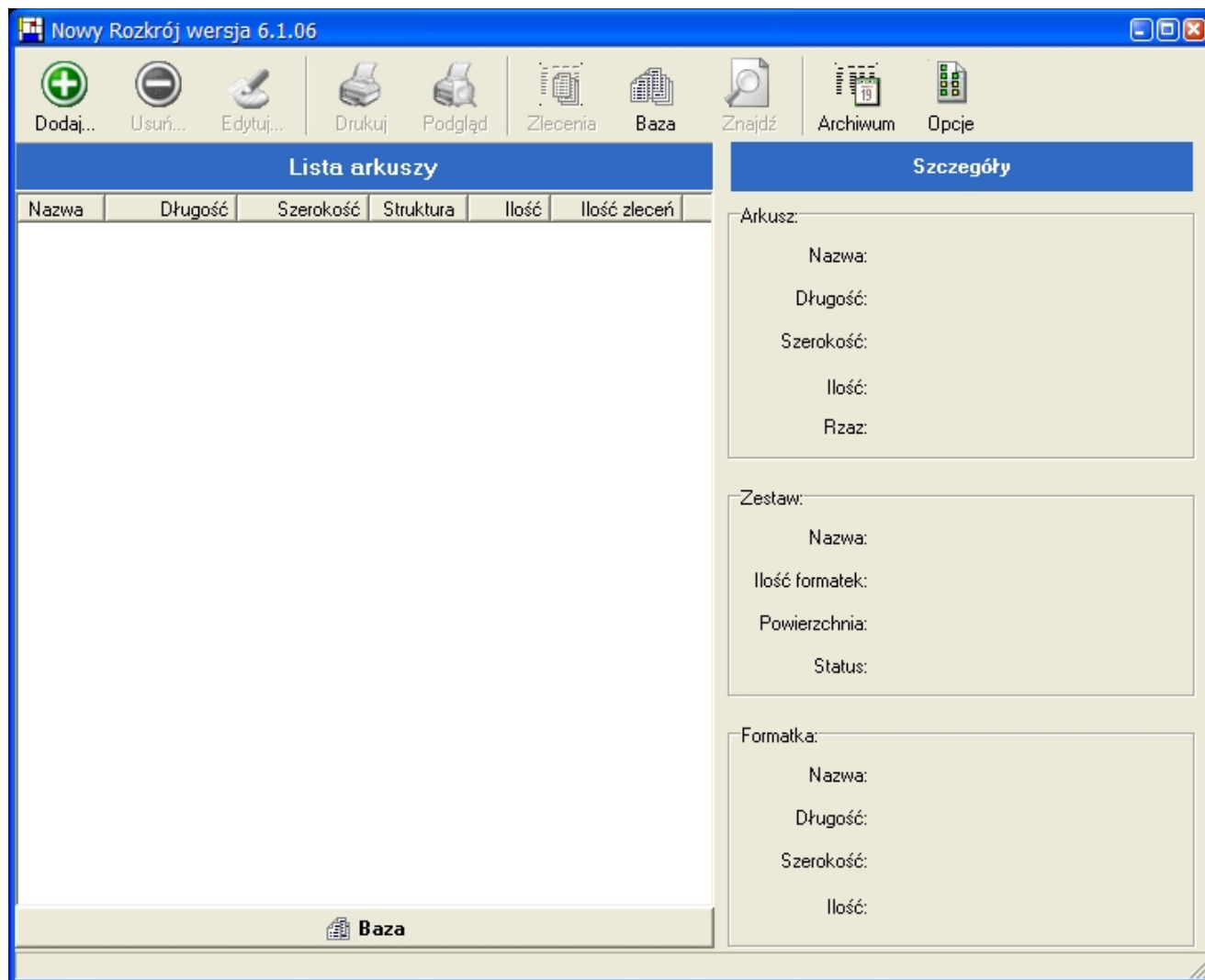


Dodaj nowy arkusz do listy.

### 2.1 Arkusz. Lista Arkuszy

**Arkusz** to podstawowy materiał, z którego są wycinane formatki zawarte w zleceniach. Każdy z arkuszy posiada swoje właściwości dokładniej opisane w sekcji **Parametry arkusza**.

Pierwszym oknem programu, jakie widoczne jest po jego uruchomieniu, jest okno „Lista Arkuszy”.



Z czasem w tym oknie pojawiać się będzie lista zdefiniowanych przez Użytkownika arkuszy. Funkcje przyporządkowane poszczególnym przyciskom opisane są w kolejnych podrozdziałach.

### 2.1.1 Dodaj

**Dodaj...** - dodaje nowy arkusz.



Przycisk **Dodaj...** (lub klawisz **Insert**) dodaje nowy Arkusz materiału wyświetlając okno przedstawione na poniższym rysunku.



**Ustawienia arkusza**

Arkusz:  
Nazwa: --nazwa arkusza--  
Długość: 2500 [mm] Szerokość: 1870 [mm]  Struktura

Magazyn arkuszy Ilość arkuszy: 0  
 Magazyn Pośredni Maksymalny odpad [%]: 20

Wartości bazowania:  
0 Arkusz 0  
0 [mm]

Narzędzie:  
Parametry cięcia:  
Szerokość rzazu: 4 [mm]  
Max długość cięcia: 0 [mm]  
Min szerokość odcięcia: 0 [mm]  
Max szerokość odcięcia: 0 [mm]

Rozrzesy wielokrotne  
 Pakietowanie

Cięcie na pasy:  
 Brak  
 Poziome  
 Pionowe

Magazyn Pośredni:  
 Przeniesienie automatyczne  
 Powierzchnia [m2]: 0,09  
 Proporcje: 10  
 Procent pow. arkusza [%]: 10  
Odpad: 1

OK Anuluj

W oknie tym definiuje się wszystkie istotne w procesie rozkroju parametry arkusza. Poszczególne sekcje tego okna opisano w rozdziale **Parametry arkusza**.

#### 2.1.1.1 Ustawienia arkusza

Okno **Ustawienia arkusza** zawiera wszystkie parametry określające arkusz materialu.

**Ustawienia arkusza**

Arkusz:  
Nazwa:

Długość:  [mm] Szerokość:  [mm]  Struktura

Magazyn arkuszy Ilość arkuszy:

Magazyn Pośredni Maksymalny odpad [%]:

Wartości bazowania:  
    
Arkusz [mm]

Narzędzie:  
Parametry cięcia:  Rozrzesy wielokrotne  Pakietowanie

Szerokość rzażu:  [mm]  
Max długość cięcia:  [mm]  
Min szerokość odcięcia:  [mm]  
Max szerokość odcięcia:  [mm]

Cięcie na pasy:  
 Brak  
 Poziome  
 Pionowe

Magazyn Pośredni:  
 Przeniesienie automatyczne  
 Powierzchnia [m2]   
 Proporcje   Odpad  
 Procent pow. arkusza [%]

Sekcja *ARKUSZ*:

W tej sekcji podawane są podstawowe właściwości arkusza.

Nazwa:  
--nazwa arkusza--

Długość: Szerokość:  
2500 [mm] 1870 [mm]  Struktura

Magazyn arkuszy  Magazyn Pośredni

Ilość arkuszy: Maksymalny odpad [%]  
0 20

Wartości bazowania:

0 0 0 0  
Arkusz  
[mm]

**Nazwa** – unikalna nazwa danego arkusza.

*WSKAZÓWKA: Dla ułatwienia wyszukiwania na liście warto zawrzeć w nazwie co najmniej jego barwę, rodzaj, i grubość, np. MDF lakierowany biały 16mm 2850x1800mm.*

**Wymiary** – długość i szerokość arkusza. Ze względu na proporcje ekranu warto przyjąć, że jako pierwszy (**Długość**) podajemy dłuższy z wymiarów arkusza.

**Struktura** – wskazuje na to, czy dany arkusz posiada strukturę (np. słoje na płytach drewnianych, wzory na szkle) mającą wpływ na to, jak powinny być ułożone formatki. W przypadku wybrania tej opcji przy wycinaniu posiadających strukturę formatek program będzie przestrzegał zadanej orientacji nie próbując ich obracać. Przy braku zdefiniowanej struktury program będzie mógł obracać formatki - o ile operacja taka spowoduje polepszenie generowanego rozkroju.

**Magazyn arkuszy** – opcja pozwalająca na kontrolę stanów magazynowych. Włączenie jej powoduje, że program przed każdym rozrysem sprawdzi, czy dysponuje wystarczającą ilością materiału.

**Ilość arkuszy** - pozwala na wprowadzenie posiadanej liczby arkuszy. Po zaakceptowaniu każdego rozrysu program samoczynnie uaktualnia to pole odejmując te arkusze, które zostały użyte do zaakceptowanego rozkroju.

*WSKAZÓWKA: Nawet jeśli pole Magazyn Arkuszy nie będzie zaznaczone, program i tak będzie odejmował zużyte arkusze z pola Ilość Arkuszy. Pozwala to na prowadzenie ewidencji zużycia zamiast aktualnego stanu magazynowego; w takim przypadku na początku okresu rozliczeniowego należy wyzerować pole Ilość Arkuszy, a kolejne zużyte arkusze będą odejmowane od wartości pola, dając liczby ujemne pokazujące zużycie.*

**Magazyn Pośredni** – zaznaczenie tego pola spowoduje, że program w czasie optymalizacji przed naruszeniem puli arkuszy będzie brał pod uwagę materiały dostępne w Magazynie Pośrednim, zawierającym najczęściej odpady produkcyjne.

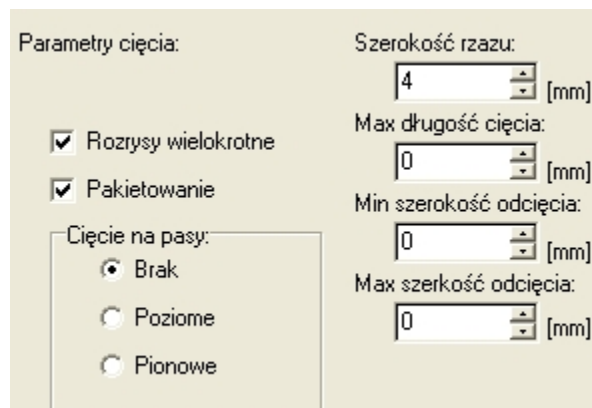
**Maksymalny odpad [%]** - dopuszczalny procent odpadu przy rozrysowywaniu materiałów z Magazynu Pośredniego. Jeśli rozrysowanie elementu z Magazynu Pośredniego daje na nim odpad większy niż podana tutaj wartość, to element ten nie jest brany pod uwagę, a program próbuje użyć innych materiałów lub - po wyczerpaniu możliwości wykorzystania Magazynu Pośredniego - przechodzi do korzystania z puli całych arkuszy.

*WSKAZÓWKA: Im większy Maksymalny Odpad, tym rozrzutniej program gospodaruje materiałami z Magazynu Pośredniego, dopuszczając mniej oszczędne rozrysy, szybko pozbywając się zawartych w Magazynie Pośrednim materiałów. Zmniejsza w ten sposób zużycie całych arkuszy. Przy mniejszej wartości Maksymalnego Odpadu program oszczędza materiały z Magazynu Pośredniego dopuszczając tylko bardzo oszczędne rozrysy, resztę formatek rozrysowując z puli arkuszy. Generalnie można powiedzieć, że im większy Maksymalny Odpad, tym częściej będą używane materiały z Magazynu Pośredniego. W praktyce oznacza to, że warto tą wartość zmniejszyć dla droższych, rzadko używanych materiałów, zaś zwiększyć dla częściej wykorzystywanych i tańszych. Typowe wartości Maksymalnego Odpadu to 10% - 40%.*

**Wartości bazowania** – cztery pola określają, jakiej szerokości pas materiału ma być odcięty z każdej krawędzi arkusza przed przystąpieniem do rozrysowywania go. UWAGA: Bazowanie odnosi się tylko do całych arkuszy - materiały z Magazynu Pośredniego nie podlegają bazowaniu.

Sekcja **NARZĘDZIE**:

W tej sekcji ustawiane są parametry cięcia związane z piłą czy innym urządzeniem tnącym dla danego arkusza. Poza typowymi wartościami (rzaz), można podać ograniczenia, jakim podlega maszyna (maksymalne i minimalne długości/szerokości cięć).



Parametry cięcia:	Szerokość rzazu:
<input checked="" type="checkbox"/> Rozrisy wielokrotne	4 [mm]
<input checked="" type="checkbox"/> Pakietowanie	Max długość cięcia:
Cięcie na pasy:	0 [mm]
<input checked="" type="radio"/> Brak	Min szerokość odcięcia:
<input type="radio"/> Poziome	0 [mm]
<input type="radio"/> Pionowe	Max szerokość odcięcia:
	0 [mm]

**Szerokość rzazu** – strata materiału związana z narzędziem tnącym np. szerokość piły.

**Maksymalna długość cięcia** – długość najdłuższego cięcia, jakie można wykonać narzędziem. Parametr przydatny w przypadku, gdy nie można przeciąć całego arkusza jednym cięciem wzdłuż.

**Minimalna szerokość odcięcia** – w czasie optymalizacji nie zostaną zastosowane cięcia rozcinające materiał na kawałki o mniejszych niż podana szerokościach. Bardzo przydatne w przypadku cięcia blachy czy szkła, kiedy do odcięcia formatki trzeba umocować pozostały materiał.

**Maksymalna szerokość odcięcia** - w czasie optymalizacji nie zostaną zastosowane cięcia rozcinające materiał na kawałki o większych niż podana szerokościach. Parametr bardzo przydatny w przypadkach, gdy narzędzie nie może przeciąć arkusza jednym cięciem w poprzek (gdyż nie pozwala na to np. ramię formatyzerki).

*WSKAZÓWKA: Jeśli któreś z powyższych ograniczeń nie dotyczą narzędzia, należy pozostawić w polu wartość zero.*

**Rozrisy wielokrotne** – opcja powodująca rozrysowywanie kolejnych arkuszy w ten sam sposób, o ile to możliwe i oczywiście o ile nie powoduje zwiększenia ilości odpadu. Pozwala to na oszczędność papieru przy wydrukach (drukowany jest jeden schemat, według którego należy wyciąć większą liczbę arkuszy), przydaje się też w przypadku niektórych typów maszyn pozwalających na cięcie kilku arkuszy jednocześnie.

#### Cięcie na pasy:

Opcja rozkroju wymuszająca wykonanie cięć wstępnych całego arkusza na równoległe pasy, dopiero potem wycięcia z powstałych pasów formatek.

- **Brak** - bez wymuszania pierwszego cięcia
- **Poziome** – wzdłuż wymiaru „długość” arkusza
- **Pionowe** – wzdłuż wymiaru „szerokość” arkusza

*WSKAZÓWKA: Cięcie na pasy okazuje się bardzo przydatne np. w przypadku posiadania dwóch formatzerek, z których na jednej przygotowuje się najpierw cięcie wstępne (na pasy), a potem na drugiej cięcia przygotowanych pasów na formatki.*

### Sekcja *MAGAZYN POŚREDNI*:

W tej sekcji definiuje się, czy program ma automatycznie kwalifikować odpady powstałe podczas rozrysu do przeniesienia do Magazynu Pośredniego i pod jakimi warunkami. Włączenie opcji **Przenoszenie automatyczne** powoduje samoczynne dodawanie odpadów spełniających wszystkie poniższe warunki.

**Powierzchnia [m2]** – minimalna powierzchnia w metrach kwadratowych, po przekroczeniu której odpad jest kwalifikowany do przeniesienia do Magazynu Pośredniego

**Procent pow. arkusza [%]** – minimalny procent powierzchni całego arkusza, po przekroczeniu którego odpad ma być kwalifikowany do przeniesienia do Magazynu Pośredniego.

Oba powyższe kryteria mogą działać jednocześnie - wówczas do przeniesienia do Magazynu Pośredniego będzie się kwalifikował odpad spełniający oba kryteria (czyli w praktyce - ten, który będzie miał powierzchnię większą niż wynikającą z większego z obu kryteriów). W przypadku stosowania jednego tylko kryterium użycie odpowiedniego z nich pozostaje do wyboru dla Użytkownika - część osób będzie zainteresowana bezwzględną powierzchnią przenoszonych odpadów, a część - tylko odpadami stanowiącymi jakiś procent powierzchni całego arkusza. W obu przypadkach można zastosować dodatkowe kryterium kwalifikacji odpadu do przeniesienia, czyli:

**Proporcje** - proporcje boków odpadu, przy których dany element będzie automatycznie kwalifikowany do przeniesienia do Magazynu Pośredniego. Jeżeli używane jest to kryterium, do Magazynu Pośredniego dodane zostaną wszystkie odpady, których proporcje boków będą bliższe jedności niż zadane w odpowiednich polach tego kryterium. Kryterium to służy do takiej kwalifikacji odpadów, aby przy tej samej powierzchni wynikającej z dwóch wcześniejszych kryteriów do Magazynu nie przenosić odpadów zanadto wydłużonych.

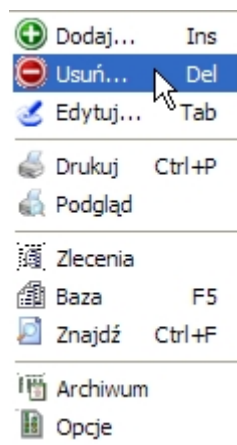
*WSKAZÓWKA: Ostateczna lista odpadów przenoszonych po zaakceptowaniu rozkroju do Magazynu Pośredniego może być modyfikowana w oknie Podglądu rozwiązania. Sekcja **Przenoszenie automatyczne** służy jedynie do zautomatyzowania kwalifikacji poszczególnych odpadów do przeniesienia - ostateczna lista może być modyfikowana ręcznie przed zaakceptowaniem rozrysu i można z niej usuwać proponowane przez program pozycje, jak i dodawać samodzielnie te odpady, które nie zostały zakwalifikowane przez automat.*

## 2.1.2 Usuń

**Usuń...** – usuwa podświetlony arkusz



Usunąć zaznaczony arkusz można naciskając przycisk **Usuń...** w górnym menu lub wybierając opcję **Usuń...** z menu dostępnego po kliknięciu arkusza prawym klawiszem myszy.



Arkusz można również usunąć klawiszem **Delete**.

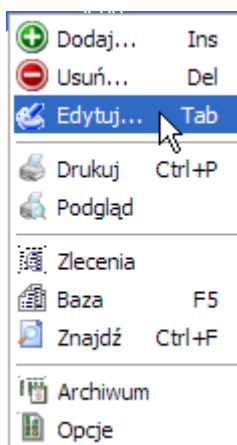
## 2.1.3 Edytuj

**Edytuj...** – umożliwia edycję parametrów arkusza otwierając jego okno "Ustawienia arkusza".



Parametry zaznaczonego arkusza można zmienić naciskając przycisk **Edytuj...** w górnym

menu lub wybierając opcję **Edytuj** z menu dostępnego po kliknięciu arkusza prawym klawiszem myszy. Identyczną funkcjonalność można uzyskać stosując skrót klawiszowy **Tab** (klawisz tabulacji). Wszystkie powyższe akcje skutkują otwarciem okna dialogowego, w którym obsługa przebiega tak jak w przypadku dodawania nowego arkusza.

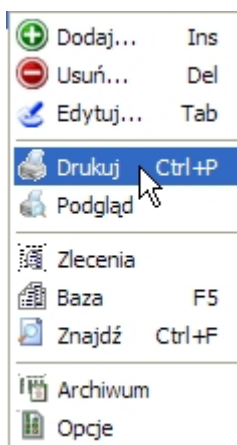


## 2.1.4 Drukuj

**Drukuj** – uruchamia wydruk raportu listy arkuszy.



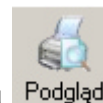
Wydrukować raport listy arkuszy można naciskając przycisk **Drukuj** w górnym menu lub wybierając opcję **Drukuj** z menu dostępnego po kliknięciu dowolnego arkusza prawym klawiszem myszy. Działa również skrót klawiszowy **Ctrl+P**.



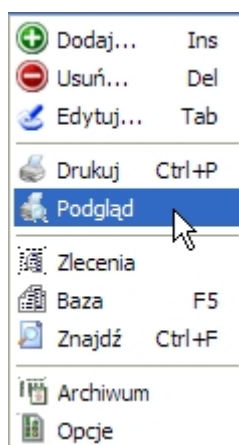


## 2.1.5 Podgląd Wydruku

**Podgląd** (wydruku) - wyświetla w postaci raportu podgląd wydruku listy arkuszy



Podgląd wydruku listy arkuszy można uzyskać przez naciśnięcie przycisku **Podgląd Wydruku** w górnym menu, albo przez wybranie opcji **Podgląd** z menu dostępnego po kliknięciu dowolnego arkusza prawym klawiszem myszy.



## 2.1.6 Zlecenia

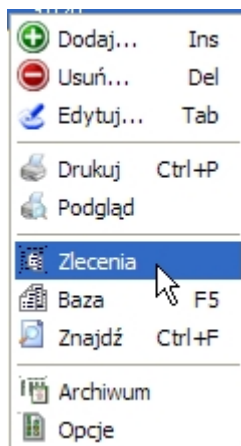
**Zlecenia** - powoduje wyświetlenie zleceń dostępnych dla danego arkusza.

Przejdźcie do listy zleceń zaznaczonego arkusza można wykonać jednym z czterech sposobów:

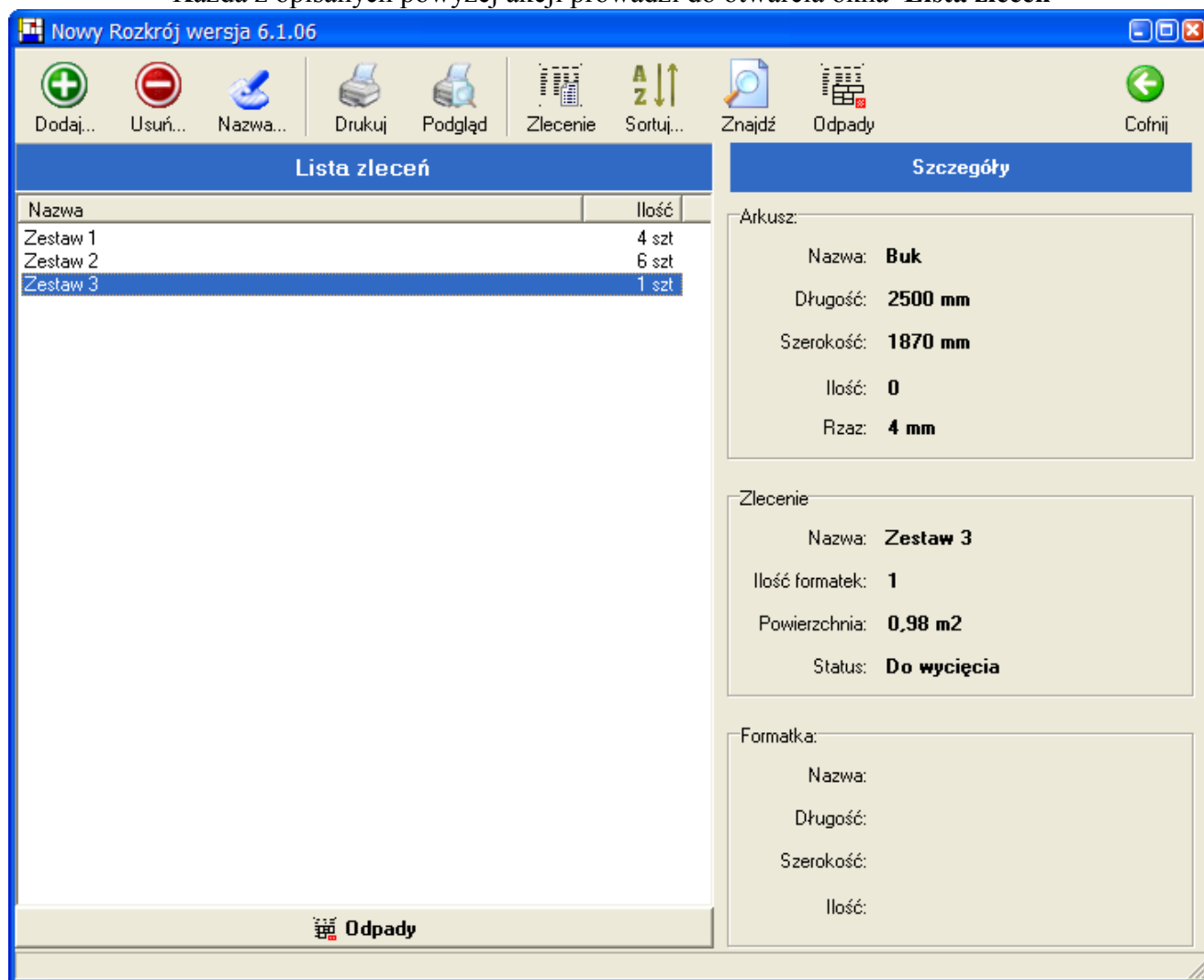
- podwójne kliknięcie lewym klawiszem myszy na zaznaczonym arkuszu,
- wciśnięcie klawisza **Enter** na zaznaczonym arkuszu,



- naciśnięcie przycisku **Zlecenia** w górnym menu programu,
- przez wybranie opcji **Zlecenia** z menu dostępnego po kliknięciu interesującego nas arkusza prawym klawiszem myszy.



Każda z opisanych powyżej akcji prowadzi do otwarcia okna **Lista zleceń**



## 2.1.7 Baza

**Baza** - otwiera okno **Bazy Zestawów Standardowych**.



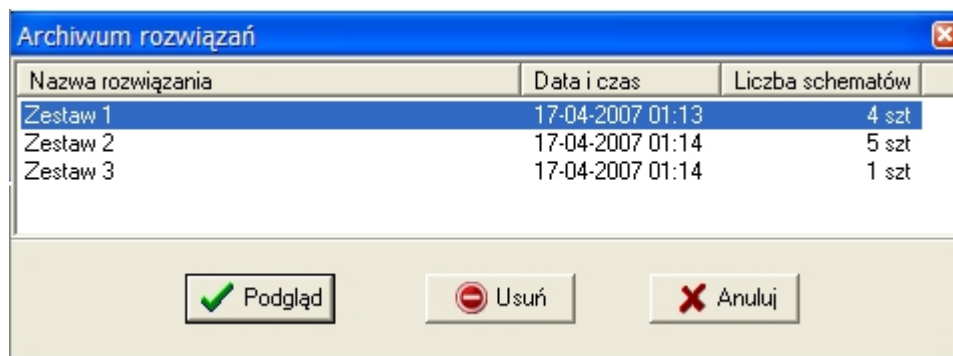
Wciśnięcie klawisza **F5** bądź kliknięcie przycisku **Baza** otwiera okno **Bazy Zestawów Standardowych**.

## 2.1.8 Archiwum

**Archiwum** - otwiera okno **Archiwum**

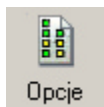


Naciśnięcie przycisku **Archiwum** otwiera okno archiwum rozkrojów wykonanych z danej płyty. Podwójne kliknięcie na nazwie rozwiązania lub naciśnięcie klawisza **Enter** na zaznaczonej pozycji z listy dostępnych archiwalnych rozrysów powoduje wyświetlenie podglądu tego rozwiązania (opisanego dokładnie w rozdziale **Podgląd rozwiązania**). Archiwum pozwala przeglądać wcześniejsze zaakceptowane rozrysy np. w celu ponownego wydruku całości lub części schematów.

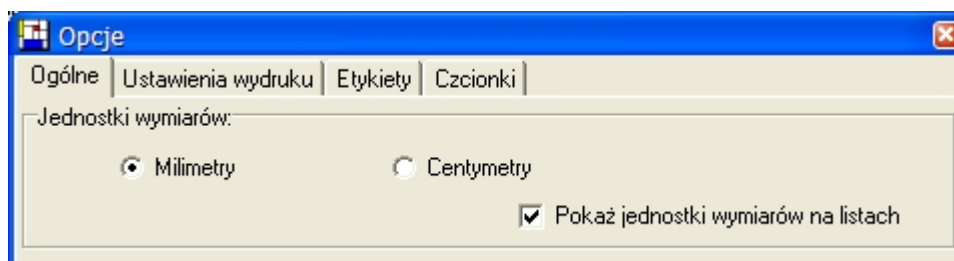


## 2.1.9 Opcje

**Opcje** - otwiera okno z opcjami programu **Nowy Rozkrój**.

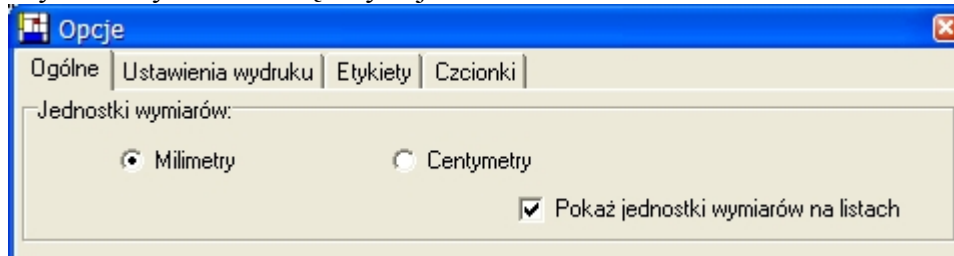


Kliknięcie przycisku **Opcje** otwiera okno z wszystkimi ustawieniami programu. Okno **Opcje** jest podzielone funkcjonalnie zakładkami w górnej części okna na poszczególne grupy parametrów. Wykorzystanie poszczególnych zakładek (**Ogólne/Ustawienia Wydruku/Etykiety**) opisane są w kolejnych rozdziałach.



### 2.1.9.1 Ogólne

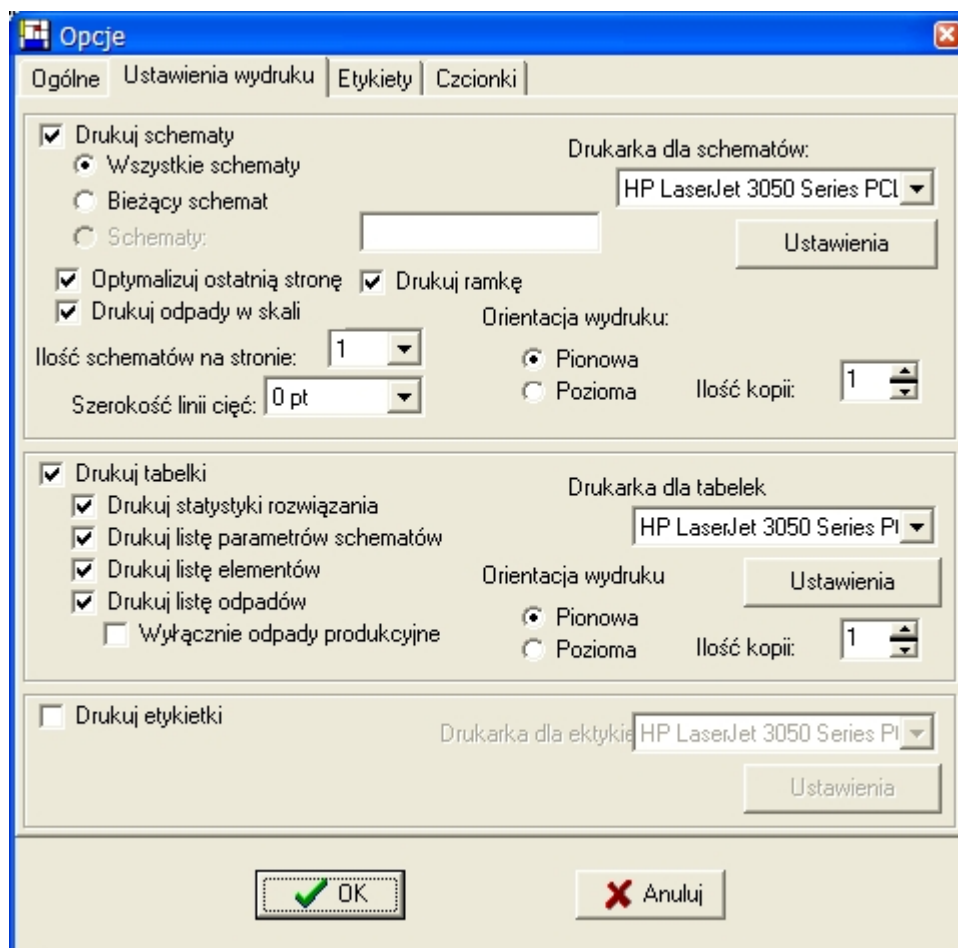
W tym oknie ustawiane są jednostki miary, jakimi będzie się posługiwał się program. Zmiany jednostek można dokonywać wielokrotnie, w dowolnej chwili działania programu: wszystkie wartości zostaną automatycznie wyrażone w żądanych jednostkach.



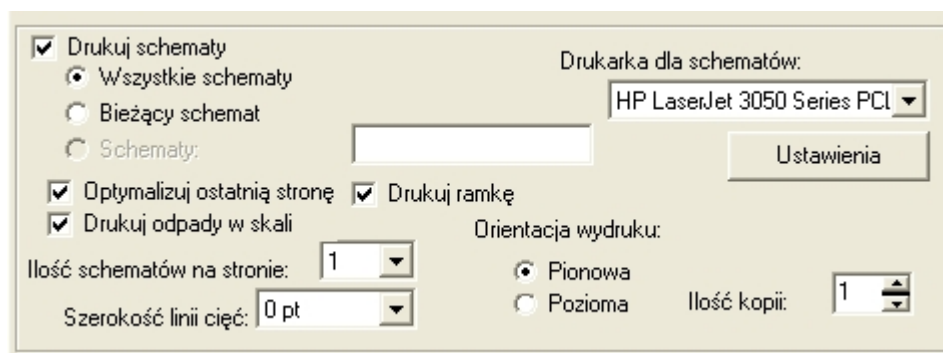
### 2.1.9.2 Ustawienia wydruku

W zakładce tej ustawiane są wszelkie parametry wydruku. Zawartość okna podzielona jest na trzy sekcje odpowiadające za drukowanie odpowiednio schematów rozkrojów, tabelk raportów i etykietek na formatki.

W każdej sekcji znajduje się pole wyboru drukarki, na której będą drukowane dane, których ta sekcja dotyczy - wraz z przyciskiem **Ustawienia** dla wybranej drukarki.



### Sekcja SCHEMATY.



**Drukuj schematy** - zaznaczenie tego pola spowoduje, że program będzie drukował schematy rozrysów.

**Wszystkie schematy** - zaznaczenie tego pola spowoduje, że drukowane będą wszystkie schematy aktualnego rozwiązania (czyli cały rozkrój).

**Bieżący schemat** - zaznaczenie spowoduje, że drukowany będzie tylko aktualnie wybrany (podświetlony i oglądany na ekranie) schemat.

**Schematy** - pozwala na podanie numerów stron wybranych do wydruku schematów (wydruk częściowy)

**Drukarka dla schematów** - pozwala wybrać drukarkę, na której będą drukowane schematy

**Optymalizuj ostatnią stronę** - zaznaczenie tego pola spowoduje dostosowanie ostatniej strony wydruku tak, aby drukowane na niej schematy były jak największe. Jeżeli, na przykład, w polu **Ilość schematów na stronie** ustawiono drukowanie 4-ech schematów na każdej stronie wydruku, a ostatnia strona (wynika to z ilości schematów w rozrysie) ma zawierać tylko jeden schemat, to przy zaznaczeniu tej opcji zostanie on powiększony do rozmiarów całej strony.

**Drukuj odpady w skali** - zaznaczenie tego pola spowoduje, że schematy rozrysowane na materiałach z Magazynu Pośredniego będą drukowane w tej samej skali, co rozrysy na arkuszach (czyli np. materiał z Magazynu Pośredniego wielkości jednej czwartej arkusza będzie na wydruku zajmował również wielkość ćwiartki arkusza/papieru). Jeśli ta opcja nie jest zaznaczona, każdy schemat jest tak skalowany, by optymalnie wypełnić przestrzeń na wydruku (czyli materiał z poprzedniego przykładu zostanie powiększony na wydruku do rozmiarów arkusza - oczywiście z zachowaniem proporcji boków).

*WSKAZÓWKA: Zaznaczenie tej opcji zwraca uwagę pilarza na użycie niestandardowego materiału na wydruku, zmniejszając ryzyko pomyłki.*

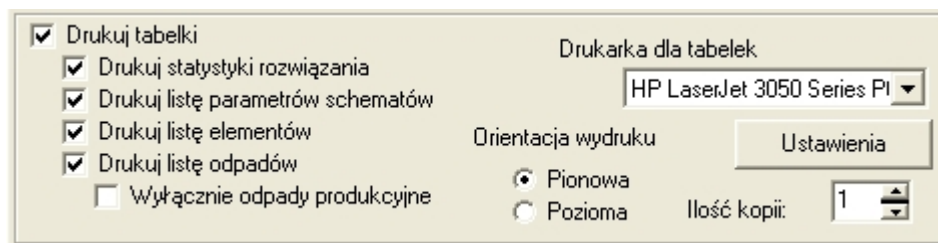
**Ilość schematów na stronie** - wybór liczby schematów drukowanych na jednej stronie wydruku. Typowymi ustawieniami są 1, 2, lub 4. Oczywiście im więcej schematów na stronie tym mniejszy rozmiar pojedynczego schematu i mniejsza czytelność wydruku - ale i większa oszczędność papieru.

**Szerokość linii cięcia** - wybór grubości linii, którymi na wydruku rozrysu będą kreślone linie cięć. Opcja przydatna przy wydruku rozrysów, które mają być dalej wysłane np. faksem.

**Orientacja wydruku** - wybór między poziomą a pionową orientacją wydruku.

**Ilość kopii** - wybór liczby egzemplarzy wydruku.

Sekcja *TABELKI*



**Drukuj tabelki** - zaznaczenie tego pola spowoduje, że program drukował będzie tabele raportów poszczególnych grup danych i statystyk rozwiązania danego rozkroju.

**Drukuj statystyki rozwiązania** - włącza drukowanie Raportu parametrów rozwiązania, który zawiera całościowe i zwarte w graficznej swej postaci dane:

- o samym rozwiązaniu (liczba schematów, materiałów i arkuszy, wydajność i odpady z rozbiciem na odpady sformatyzowane i rżaz, liczba cięć i pakietów w rozwiązaniu)
- o formatkach (liczba, sumaryczna powierzchnia, oraz sumaryczna długość i liczba kawałków okleiny)
- o odpadach (liczba, sumaryczna powierzchnia, w tym liczba i powierzchnia odpadów produkcyjnych)


**Drukuj listę parametrów schematów** - przełącza drukowanie Tablicy Parametrów Schematów, gdzie w formie tabeli zamieszczone są dane o poszczególnych schematach: nazwa schematu, procent odpadu, liczba arkuszy oraz liczba i długość cięć.

**Drukuj listę elementów** - przełącza drukowanie tablicy formatek, zawierającej podstawowe informacje o elementach występujących w zleceniu: nazwa, indeks schematu, długość, szerokość i liczba elementów.

**Drukuj listę odpadów** - przełącza drukowanie tablicy odpadów, zawierającej dane o odpadach: nazwa, indeks schematu, na którym dany odpad się znajduje, długość i szerokość oraz liczba, a także informację, czy dany odpad jest odpadem produkcyjnym (znajduje się w **Magazynie Pośrednim**)

**Wyłącznie odpady produkcyjne** - przy włączonym **Drukuj listy odpadów** powoduje drukowanie wyłącznie listy odpadów produkcyjnych (zakwalifikowanych do przeniesienia do **Magazynu Pośredniego**)

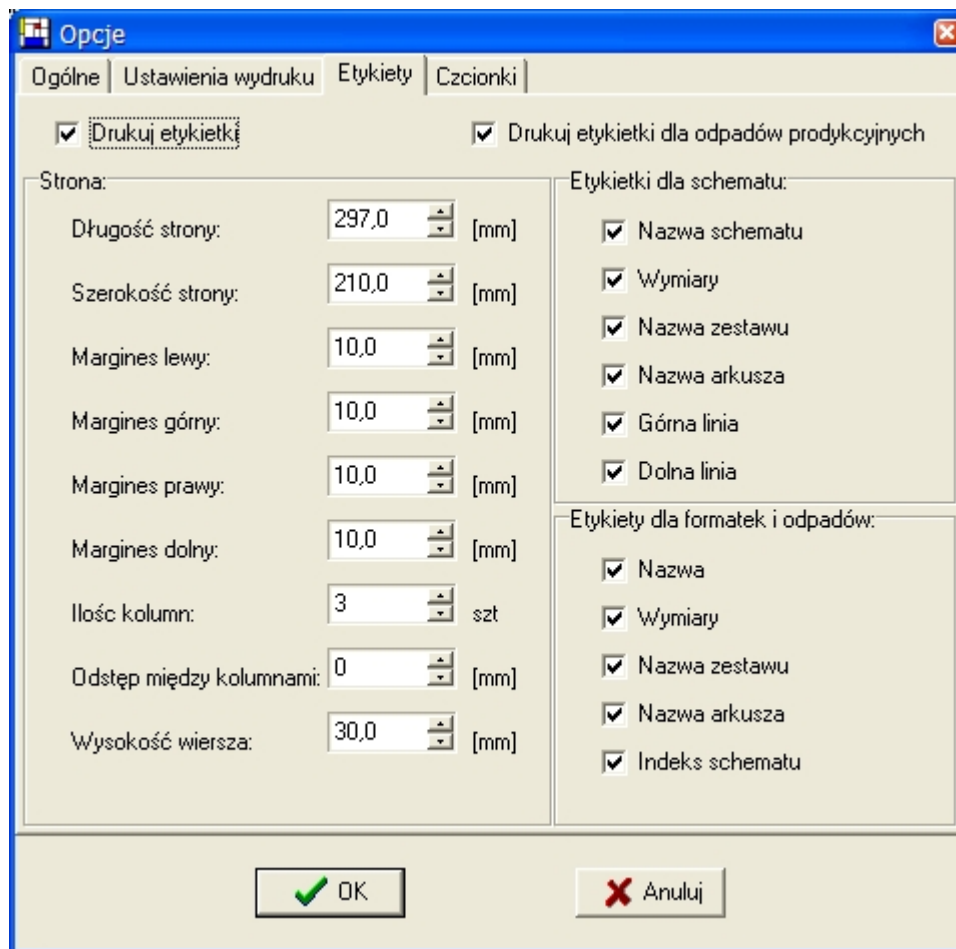
Sekcja *ETYKIETY*



**Drukuj etykiety** - zaznaczenie tego pola powoduje wydruku etykiet na formatki i odpady produkcyjne (zgodnie z ustawieniami wydruku na karcie Etykiety) oraz wybór drukarki, na której etykiety są drukowane. Ustawienia drukowania etykiet są zebrane na karcie Etykiety.

### 2.1.9.3 Etykiety

Program **Nowy Rozkrój** pozwala na drukowanie etykiet do oznaczania formatek i opcjonalnie odpadów produkcyjnych. W poniższym oknie ustawiane są wszelkie parametry związane z etykietami.



**Drukuj etykiety** - włącza wydruk etykiet dla formatek

**Drukuj etykiety dla odpadów produkcyjnych** - włącza wydruk etykiet dla odpadów produkcyjnych (zaznaczonych ręcznie lub zaproponowanych automatycznie do przeniesienia do Magazynu Pośredniego).

Sekcja **Strona** - zawiera ustawienia parametrów strony wydruku, na której będą drukowane etykiety (wielkość strony, ilość kolumn etykietek, marginesy).

Sekcja **Etykiety dla schematu** - umożliwi wybór informacji, jakie będą drukowane na etykietach

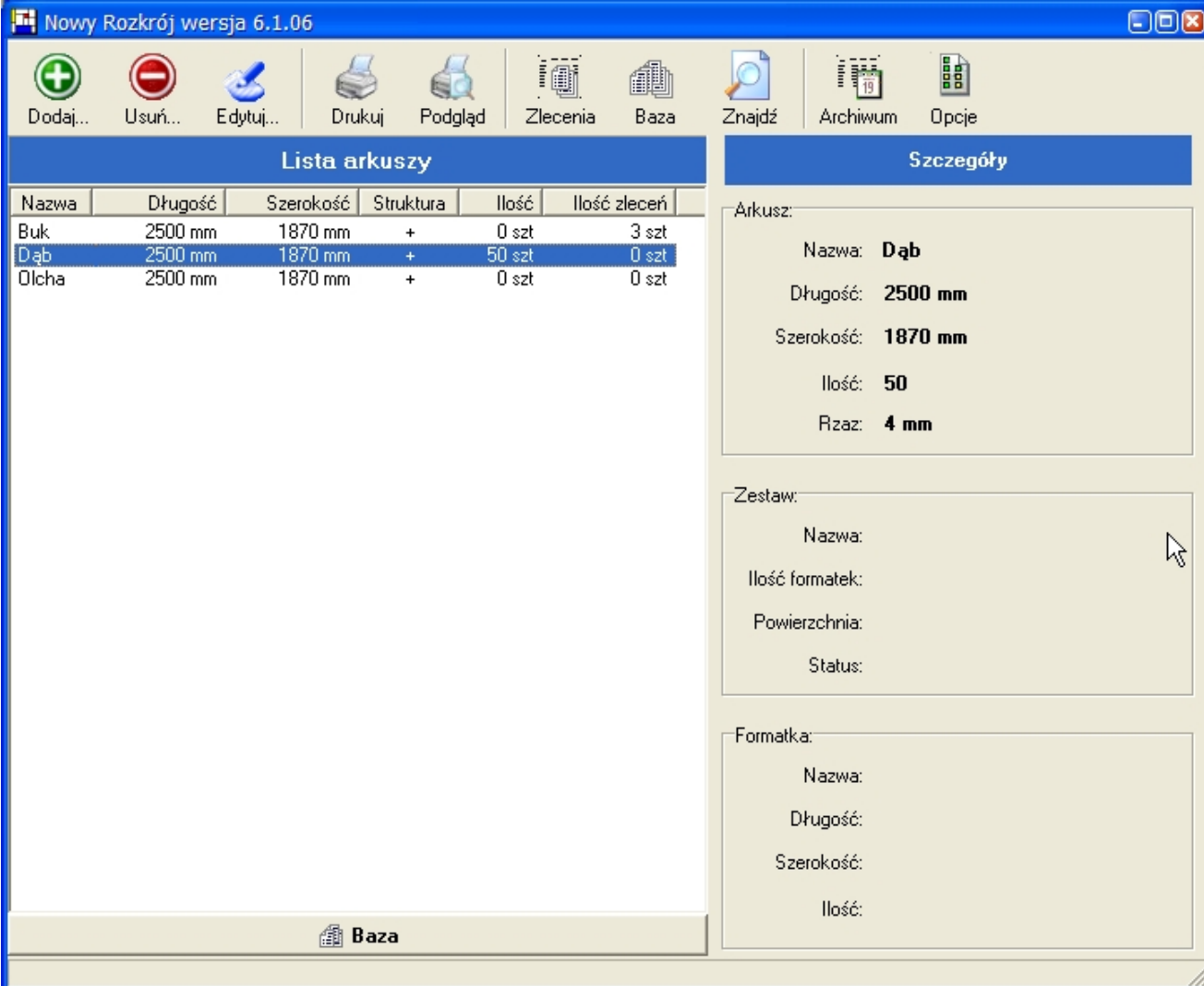


schematów (czyli etykiety rozdzielające poszczególne wydruki dla elementów z kolejnych schematów)

Sekcja **Etykiety dla formatek i odpadów** - wybór informacji, jakie będą drukowane na etykietach formatek i odpadów.

## 2.2 Formatki. Zlecenia.

Formatki to elementy wycinane z materiałów. Formatki grupowane są w zlecenia (zestawy formatek), których rozłożenie na arkuszach jest głównym zadaniem optymalizacyjnym programu **Nowy Rozkrój**. Formatka zawsze jest elementem zlecenia (zestawu). Wejście do **Listy zleceń** należących do danego arkusza następuje przez dwukrotne kliknięcie nazwy arkusza lub kliknięcie przycisku **Zlecenia** w górnym menu programu po wcześniejszym zaznaczeniu nazwy arkusza.



The screenshot shows the 'Nowy Rozkrój' software interface. The main window is titled 'Nowy Rozkrój wersja 6.1.06'. The interface is divided into several sections:

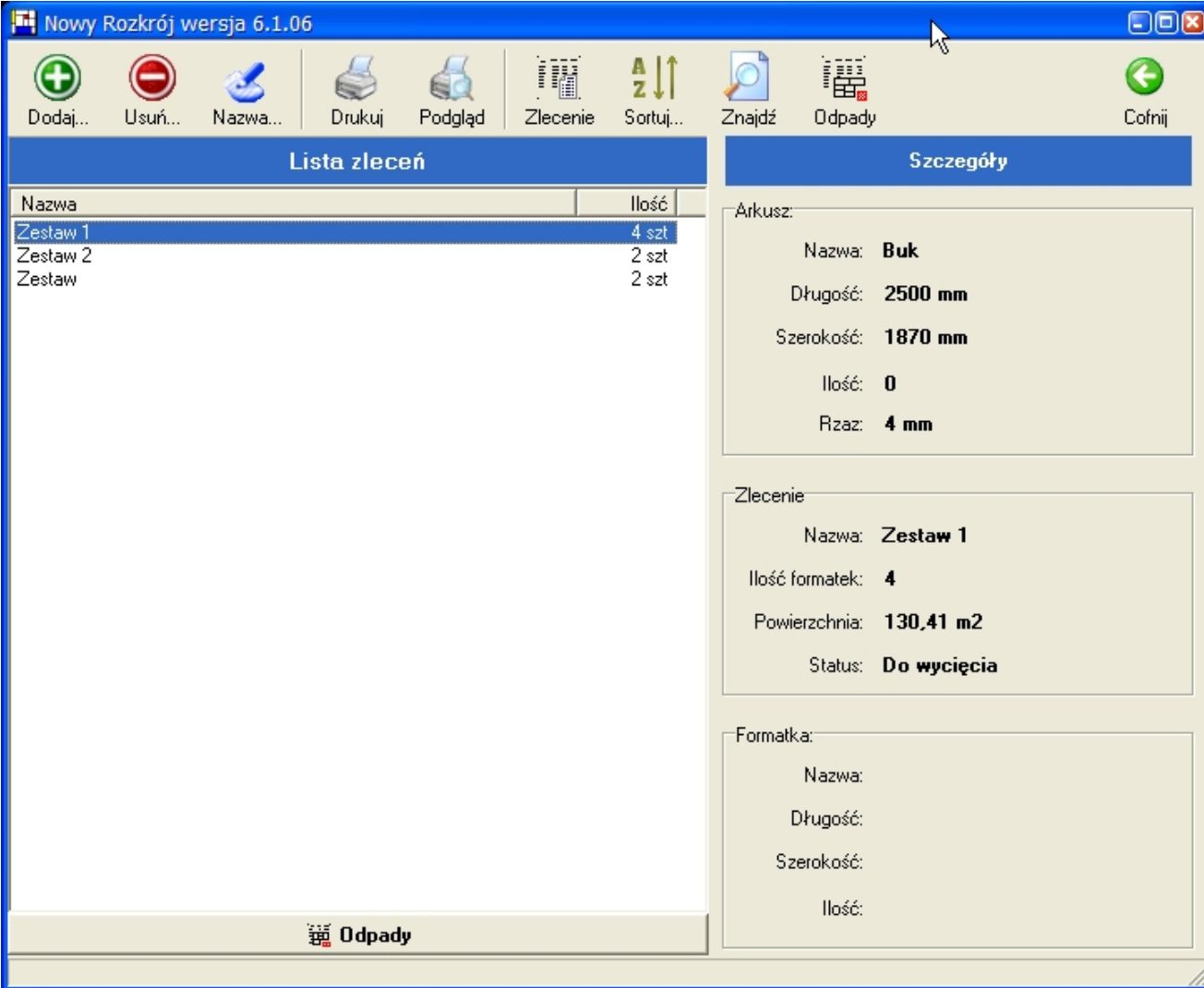
- Toolbar:** Contains icons for 'Dodaj...', 'Usuń...', 'Edytuj...', 'Drukuj', 'Podgląd', 'Zlecenia', 'Baza', 'Znajdź', 'Archiwum', and 'Opcje'.
- Lista arkuszy (Sheet List):** A table with columns: Nazwa, Długość, Szerokość, Struktura, Ilość, and Ilość zleceń. The data is as follows:

Nazwa	Długość	Szerokość	Struktura	Ilość	Ilość zleceń
Buk	2500 mm	1870 mm	+	0 szt	3 szt
Dąb	2500 mm	1870 mm	+	50 szt	0 szt
Olcha	2500 mm	1870 mm	+	0 szt	0 szt
- Szczegóły (Details):** A panel on the right showing details for the selected sheet 'Dąb':
  - Arkusz: Nazwa: **Dąb**, Długość: **2500 mm**, Szerokość: **1870 mm**, Ilość: **50**, Rzaz: **4 mm**
  - Zestaw: Nazwa: (empty), Ilość formatek: (empty), Powierzchnia: (empty), Status: (empty)
  - Formatka: Nazwa: (empty), Długość: (empty), Szerokość: (empty), Ilość: (empty)
- Baza:** A button at the bottom center of the interface.

## 2.2.1 Lista zleceń

### Lista zleceń.

Lista ta zawiera zestawy formatek (zlecenia) przeznaczone do wycięcia z danego arkusza.



The screenshot displays the 'Nowy Rozkrój' software interface, version 6.1.06. The main window is divided into several sections:

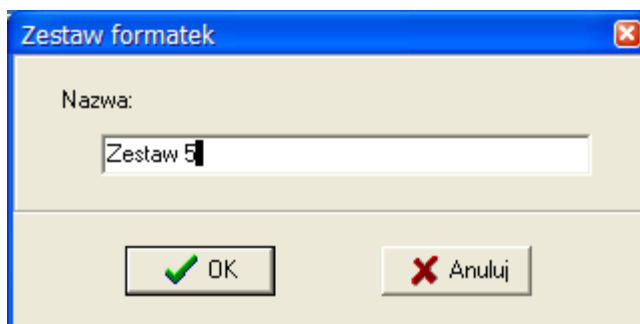
- Toolbar:** Contains icons for 'Dodaj...' (Add), 'Usuń...' (Remove), 'Nazwa...' (Name), 'Drukuj' (Print), 'Podgląd' (Preview), 'Zlecenie' (Order), 'Sortuj...' (Sort), 'Znajdź' (Find), 'Odpady' (Waste), and 'Cofnij' (Back).
- Lista zleceń (Order List):** A table with two columns: 'Nazwa' (Name) and 'Ilość' (Quantity).

Nazwa	Ilość
Zestaw 1	4 szt
Zestaw 2	2 szt
Zestaw	2 szt
- Szczegóły (Details):** A panel showing details for the selected order.
  - Arkusz (Sheet):** Nazwa: **Buk**, Długość: **2500 mm**, Szerokość: **1870 mm**, Ilość: **0**, Rzaz: **4 mm**.
  - Zlecenie (Order):** Nazwa: **Zestaw 1**, Ilość formatek: **4**, Powierzchnia: **130,41 m2**, Status: **Do wycięcia**.
  - Formatka (Format):** Nazwa: , Długość: , Szerokość: , Ilość: .
- Odpady (Waste):** A section at the bottom left of the main area.

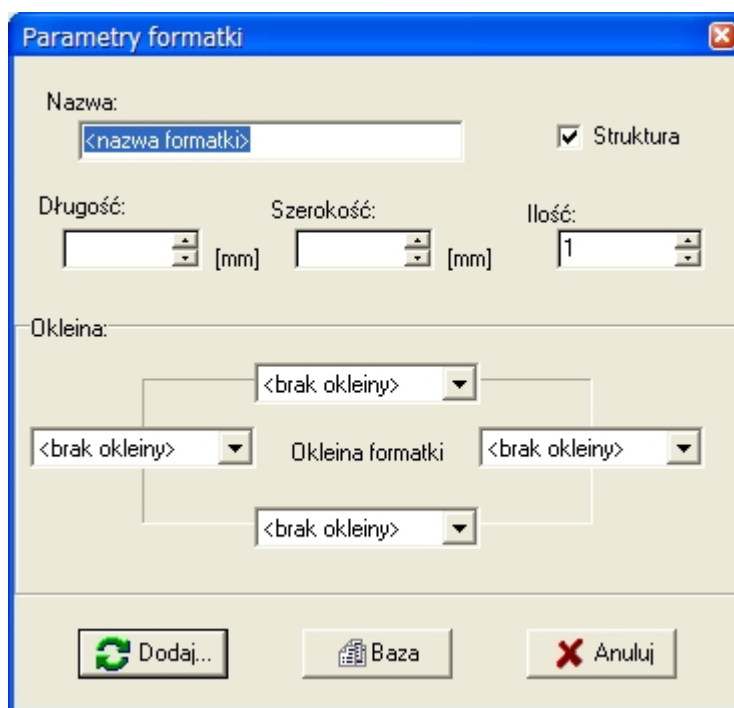
### 2.2.1.1 Dodaj



Naciśnięcie przycisku **Dodaj...** dodaje nowe zlecenie wyświetlając okno pokazane na rysunku poniżej. W polu **Nazwa** wpisywana jest dowolna nazwa zlecenia. Warto zwrócić uwagę, żeby nadawane zleceniom nazwy ułatwiały późniejszą w nich orientację.



Kliknięcie **OK**, prowadzi do otwarcia pokazanego poniżej okna dialogowego **Parametry formatki**.



W oknie tym podawane są wszystkie istotne parametry formatki takie jak: nazwa, wymiary (długość/ szerokość) i ilość. Również w tym oknie zapada decyzja, czy formatka posiada strukturę, oraz, czy i w jaki sposób jest oklejana.

### 2.2.1.2 Usuń



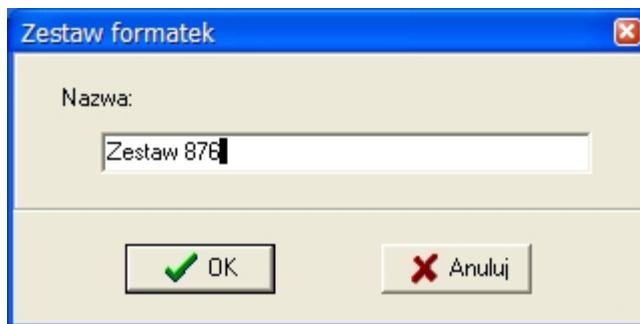
Naciśnięcie przycisku **Usuń...** usuwa podświetlone (zaznaczone) zlecenie.

Usunięcie zlecenia może być realizowane także przez wybranie opcji **Usuń...** z menu dostępnego po kliknięciu zlecenia prawym klawiszem myszy lub naciśnięciem klawisza **Delete**.

### 2.2.1.3 Nazwa



Naciśnięcie przycisku **Nazwa...** - umożliwia zmianę nazwy zaznaczonego podświetlonego zlecenia.



Operację tą można wykonać również wybierając opcję **Nazwa...** z menu dostępnego przez kliknięcie danego zlecenia prawym klawiszem myszy lub naciśnięciem klawisza **F2** dla zaznaczonej pozycji na liście.

### 2.2.1.4 Drukuj



Naciśnięcie przycisku **Drukuj** powoduje wydruk listy zleceń. Funkcja ta dostępna jest również przez wybranie opcji **Drukuj** z menu wyświetlonego po kliknięciu dowolnego zlecenia prawym przyciskiem myszy lub naciśnięciem kombinacji klawiszy **Ctrl+P**.

### 2.2.1.5 Podgląd



Kliknięcie przycisku **Podgląd** (wydruku) powoduje wyświetlenie podglądu wydruku listy zleceń. Funkcja ta dostępna jest również przez wybranie opcji **Podgląd** z menu wyświetlonego po kliknięciu dowolnego zlecenia prawym przyciskiem myszy.

### 2.2.1.6 Zlecenie




Kliknięcie przycisku **Zlecenie** powoduje przejście do okna **Lista formatek**. Okno **Lista formatek** pozwala na edycję i podgląd poszczególnych formatek składających się na zlecenie. Otwarcie okna **Lista formatek** możliwe jest również przez podwójne kliknięcie wybranego zlecenia lub wciśnięcie klawisza **Enter** bądź wybranie opcji **Zlecenie** z menu wyświetlonego po kliknięciu zlecenia prawym przyciskiem myszy.

### 2.2.1.7 Odpady / Magazyn Pośredni

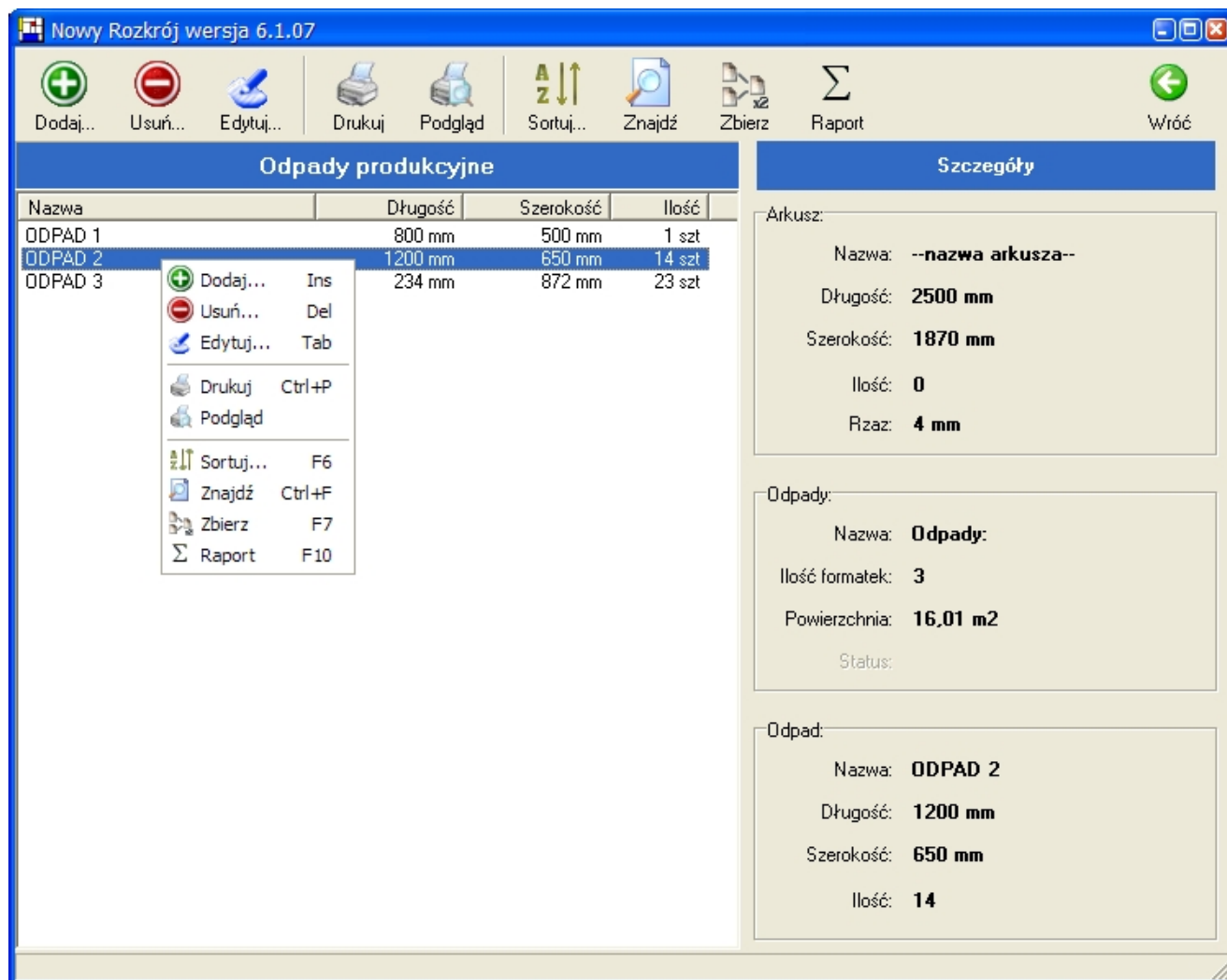


Kliknięcie przycisku **Odpady** otwiera okno **Odpady produkcyjne** zwane również Magazyn Pośredni. Okno to dostępne jest również przez kliknięcie belki położonej na dole okna **Lista zleceń**.

 **Odpady**

Magazyn Pośredni jest zbiorem kawałków materiału (np. pozostałych po poprzednich rozrysach), od których przy **włączonej opcji korzystania z Magazynu Pośredniego** rozpocznie się rozrysowywanie elementów zlecenia jeszcze przed użyciem całych arkuszy. Magazyn **Odpadów produkcyjnych** jest odrębny dla każdego Arkusza i składa się z kawałków tego samego materiału co Arkusz.

Poprzez użycie poszczególnych przycisków w górnym menu okna **Odpady Produkcyjne** lub wykorzystanie poszczególnych pozycji menu wyświetlonego po kliknięciu odpowiedniego odpadu prawym przyciskiem myszy



można dodawać, usuwać bądź edytować elementy Magazynu Pośredniego w ten sam sposób, jak w **Liście Elementów**.

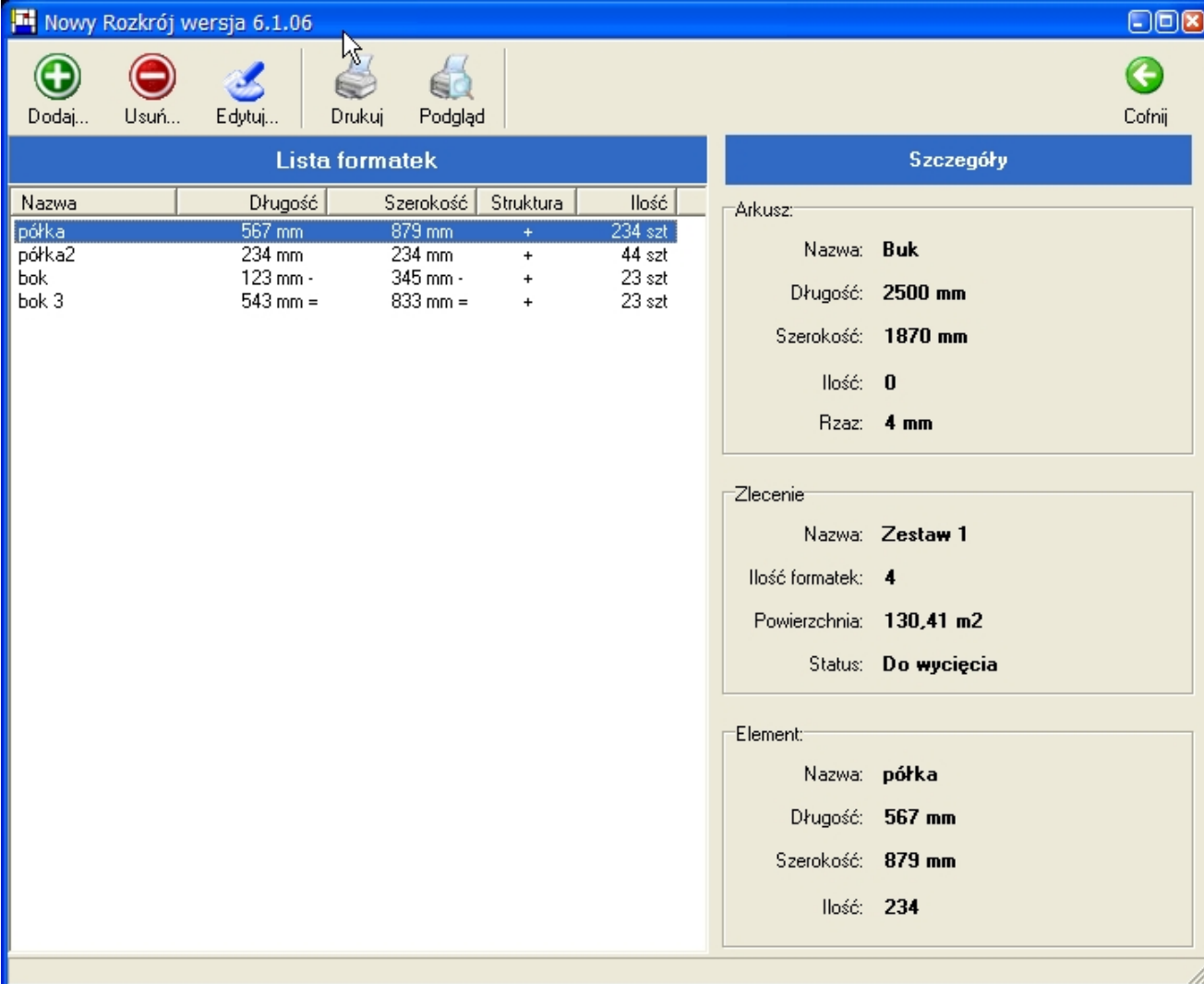
Program **Nowy Rozkrój** wykorzystuje odpady z Magazynu Pośredniego zgodnie z ustawieniami opisanymi w rozdziale **Ustawienia arkusza**.

Dodawanie i edycja poszczególnych elementów ręcznie do Magazynu Pośredniego przebiega analogicznie jak dodawanie czy edycja formatek w zleceniach.

Możliwe jest również dodawanie automatyczne po zatwierdzeniu rozrysu i kwalifikacji (automatycznej i/lub ręcznej) powstałych w rozkroju odpadów do przeniesienia do Magazynu Pośredniego. Opis sposobu kwalifikacji automatycznej odpadu znajduje się w rozdziale **Ustawienia arkusza**, zaś ręcznej modyfikacji listy przenoszonych odpadów w **opisie statystyk rozwiązania**.

## 2.2.2 Lista formatek

Lista formatek zawiera informacje o wszystkich formatkach należących do zlecenia oraz umożliwia ich edycję i usuwanie. Dostępna jest poprzez opcję **Zlecenie** w oknie **Lista zleceń**.



The screenshot shows the 'Lista formatek' window with the following table:

Nazwa	Długość	Szerokość	Struktura	Ilość
półka	567 mm	879 mm	+	234 szt
półka2	234 mm	234 mm	+	44 szt
bok	123 mm -	345 mm -	+	23 szt
bok 3	543 mm =	833 mm =	+	23 szt

The right-hand side of the window contains the following details:

**Szczegóły**

Arkusz:

- Nazwa: **Buk**
- Długość: **2500 mm**
- Szerokość: **1870 mm**
- Ilość: **0**
- Rzaz: **4 mm**

Zlecenie:

- Nazwa: **Zestaw 1**
- Ilość formatek: **4**
- Powierzchnia: **130,41 m2**
- Status: **Do wycięcia**

Element:

- Nazwa: **półka**
- Długość: **567 mm**
- Szerokość: **879 mm**
- Ilość: **234**

Okno **Lista formatek** zawiera wszystkie informacje określające poszczególne, należące do zlecenia formatki a więc: długość, szerokość, ilość oraz informację czy istotna jest przy wycinaniu struktura (usłojenie) materiału.

## 2.2.2.1 Dodaj



Kliknięcie przycisku **Dodaj** dodaje nową formatkę do zlecenia. Wyświetla w tym celu okno dialogowe **Parametry formatki**

The dialog box 'Parametry formatki' has the following fields and controls:

- Nazwa:** Text input field containing '<nazwa formatki>'.
- Struktura**
- Długość:** Spin box with '[mm]' label.
- Szerokość:** Spin box with '[mm]' label.
- Ilość:** Spin box with value '1'.
- Okleina:** A diagram showing four dropdown menus, all set to '<brak okleiny>', connected by lines to represent the sides of a formatka.
- Okleina formatki:** A central dropdown menu set to '<brak okleiny>'.
- Buttons at the bottom: **Dodaj...** (with a green plus icon), **Baza** (with a database icon), and **Anuluj** (with a red X icon).

W oknie tym podawane są wszystkie istotne parametry nowej formatki:

**Nazwa** - nazwa elementu, która będzie widoczna na schematach cięcia oraz wydrukach listy formatek.

Wymiary - **Długość** i **Szerokość**.

**Struktura** – wskazuje na to, czy dana formatka posiada strukturę (np. słoje, wzór na szkło), która uniemożliwia jej obrócenie podczas optymalizacji. Włączenie tej opcji powoduje narzucenie programowi podanej orientacji, wyłączenie oznacza zezwolenie na obrócenie formatki przy optymalizacji rozkroju (o ile operacja taka polepszy parametry rozwiązania).

**Ilość** - liczba danych formatek w zleceniu.

**Okleina** - wskazuje na to czy i na których bokach program ma przewidzieć dla danej formatki okleinę.



Kliknięcie **Baza** otwiera **Bazę zestawów standardowych**, czyli zbiór zestawów formatek do wykorzystania na dowolnych arkuszach. Z reguły są to często używane zestawy formatek służące do wykonywania seryjnych rozkrojów.

Kliknięcie **Dodaj** dodaje do zlecenia formatkę i automatycznie pozwala na wprowadzanie parametrów kolejnej pozycji (okno **Parametry formatki** nie zamyka się, jedynie czyszczone są jego pola edycyjne). Proces dodawania formatek do zlecenia kończymy klikając **Anuluj**. Operacja to pozostawia nas w oknie **Lista formatek**.

#### 2.2.2.2 Usuń

**Usuń...** - usuwa zaznaczoną (podświetloną) formatkę ze zlecenia. Usunięcie formatki może być



realizowane tak przez naciśnięcie przycisku **Usuń** w górnym pasku narzędziowym, jak też przez wybranie opcji **Usuń...** z menu dostępnego po kliknięciu formatki prawym klawiszem myszy lub klawiszem **Delete**.

#### 2.2.2.3 Edytuj



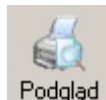
Kliknięcie **Edytuj...** powoduje otwarcie okna **Parametry formatki**. Uruchomienie tej opcji możliwe jest również przez wybór opcji **Edytuj...** z menu wyświetlonego po kliknięciu formatki prawym przyciskiem myszy lub naciśnięcie klawisza **Tab** (klawisz tabulacji).

#### 2.2.2.4 Drukuj



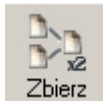
Kliknięcie przycisku **Drukuj** uruchamia wydruk listy formatek należących do zlecenia. Uruchomienie tej opcji możliwe jest również przez wybór opcji **Drukuj** z menu wyświetlonego po kliknięciu formatki prawym klawiszem myszy lub wybraniu kombinacji klawiszy **Ctrl+P**.

### 2.2.2.5 Podgląd



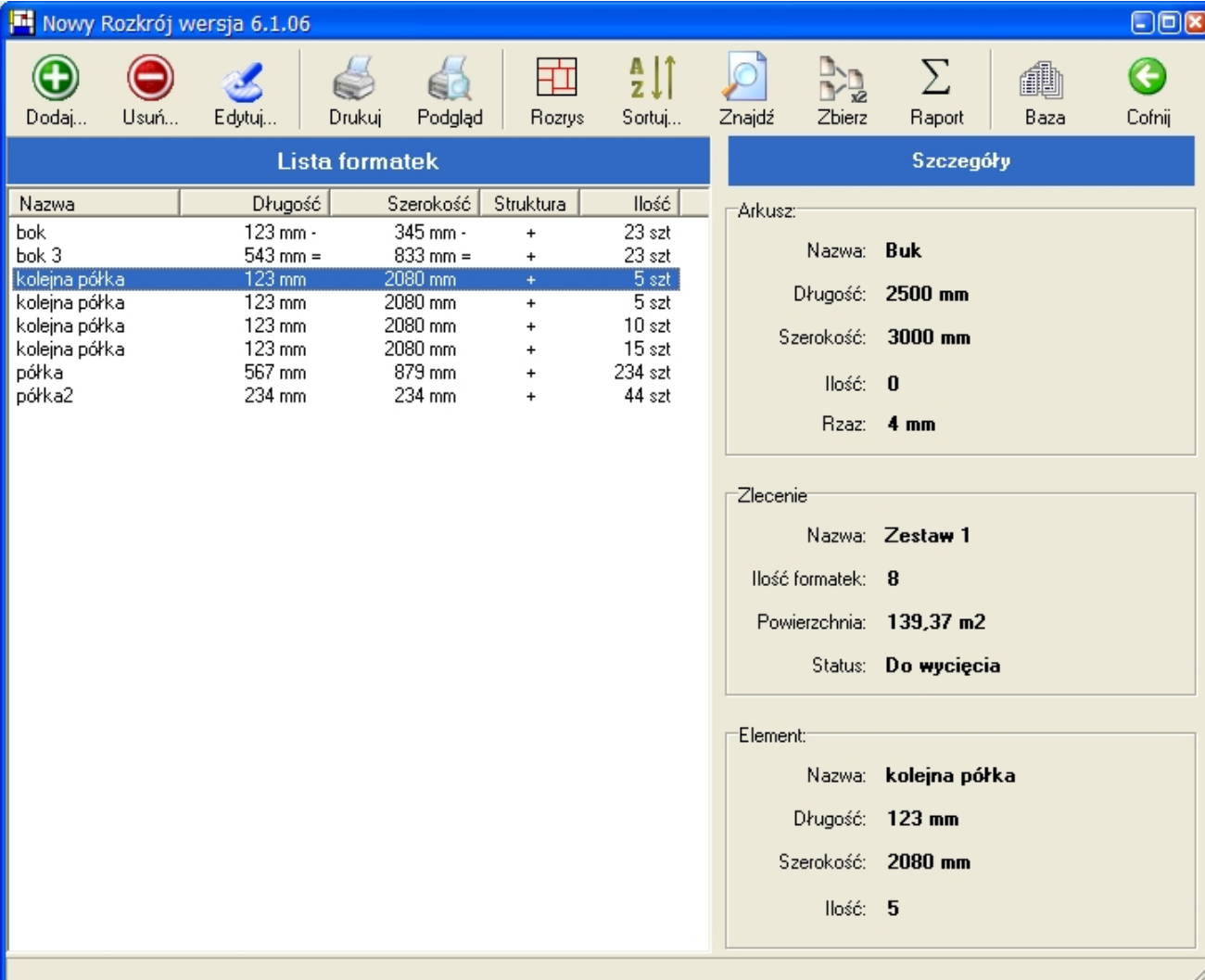
Przycisk **Podgląd** (wydruku) uruchamia podgląd wydruku listy formatek należących do danego zlecenia. Uruchomienie podglądu wydruku możliwe jest również przez wybór opcji **Podgląd** z menu wyświetlonego po kliknięciu formatki prawym klawiszem myszy.

### 2.2.2.6 Zbierz



Przycisk **Zbierz** powoduje sprawdzenie, czy w zleceniu znajdują się takie same formatki i sumuje je, wyświetlając w jednej linii.

Lista formatek przed wykonaniem operacji **Zbierz**



The screenshot shows the 'Nowy Rozkrój' software interface, version 6.1.06. The main window is divided into two panes: 'Lista formatek' (List of formats) and 'Szczegóły' (Details).

**Lista formatek**

Nazwa	Długość	Szerokość	Struktura	Ilość
bok	123 mm -	345 mm -	+	23 szt
bok 3	543 mm =	833 mm =	+	23 szt
<b>kolejna półka</b>	<b>123 mm</b>	<b>2080 mm</b>	<b>+</b>	<b>5 szt</b>
kolejna półka	123 mm	2080 mm	+	5 szt
kolejna półka	123 mm	2080 mm	+	10 szt
kolejna półka	123 mm	2080 mm	+	15 szt
półka	567 mm	879 mm	+	234 szt
półka2	234 mm	234 mm	+	44 szt

**Szczegóły**

Arkusz:

Nazwa: **Buk**

Długość: **2500 mm**

Szerokość: **3000 mm**

Ilość: **0**

Rzaz: **4 mm**

Zlecenie

Nazwa: **Zestaw 1**

Ilość formatek: **8**

Powierzchnia: **139,37 m2**

Status: **Do wycięcia**

Element:

Nazwa: **kolejna półka**

Długość: **123 mm**

Szerokość: **2080 mm**

Ilość: **5**

Lista formatek po wykonaniu operacji **Zbierz** (wszystkie formatki o wymiarach 123x2080 wyświetlane są w jednej linii o odpowiednio większej wartości pozycji **Ilość**)

Lista formatek				
Nazwa	Długość	Szerokość	Struktura	Ilość
bok	123 mm -	345 mm -	+	23 szt
bok 3	543 mm =	833 mm =	+	23 szt
kolejna półka	123 mm	2080 mm	+	35 szt
półka	567 mm	879 mm	+	234 szt
półka2	234 mm	234 mm	+	44 szt

**Szczegóły**

Arkusz:

Nazwa: **Buk**

Długość: **2500 mm**

Szerokość: **3000 mm**

Ilość: **0**

Rzaz: **4 mm**

Zlecenie

Nazwa: **Zestaw 1**

Ilość formatek: **5**

Powierzchnia: **139,37 m2**

Status: **Do wycięcia**

Element:

Nazwa: **kolejna półka**

Długość: **123 mm**

Szerokość: **2080 mm**

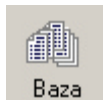
Ilość: **35**

### 2.2.2.7 Rozrys

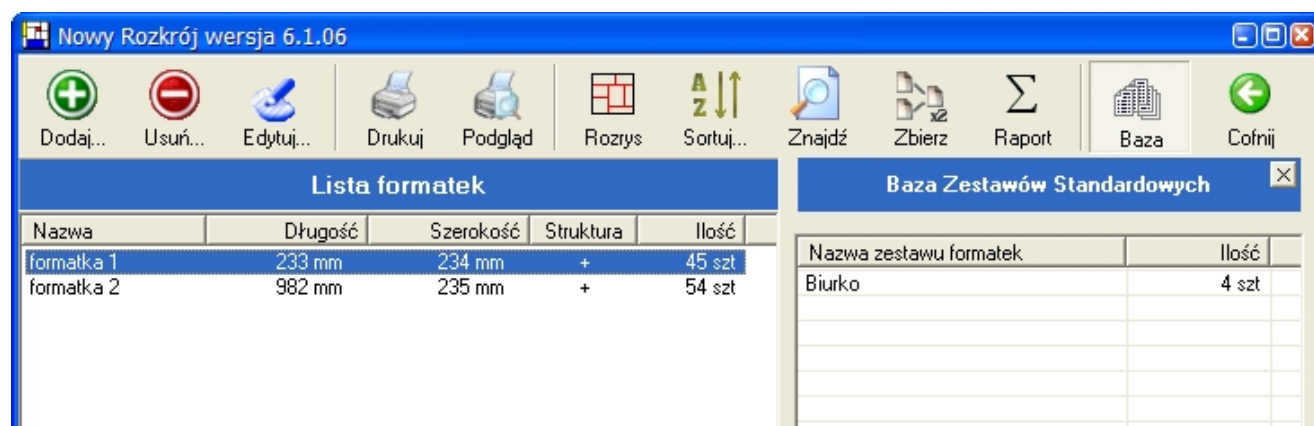


Kliknięcie przycisku **Rozrys** przerosi Użytkownika do okna poszukiwania najlepszego rozwiązania rozrysłu opisano dokładnie w rozdziale **Podgląd Rozwiązania**.

### 2.2.2.8 Baza

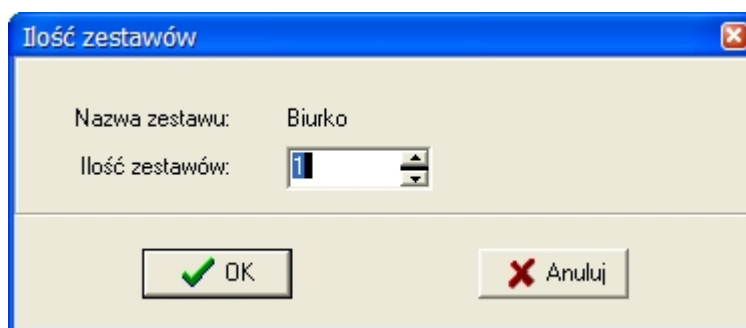


Kliknięcie przycisku **Baza** otwiera po prawej stronie głównego okna programu (w miejscu panelu **Szczegóły**) panel **Bazy Zestawów Standardowych** w trybie tylko do odczytu. Tryb ten pozwala wykorzystać zebrane w **Bazie zestawów standardowych** zestawy formatek i zaimportować je do tworzonego zlecenia. Dodawanie zestawów formatek do **Bazy Zestawów Standardowych** zostało opisane w rozdziale **Baza Zestawów Standardowych**.



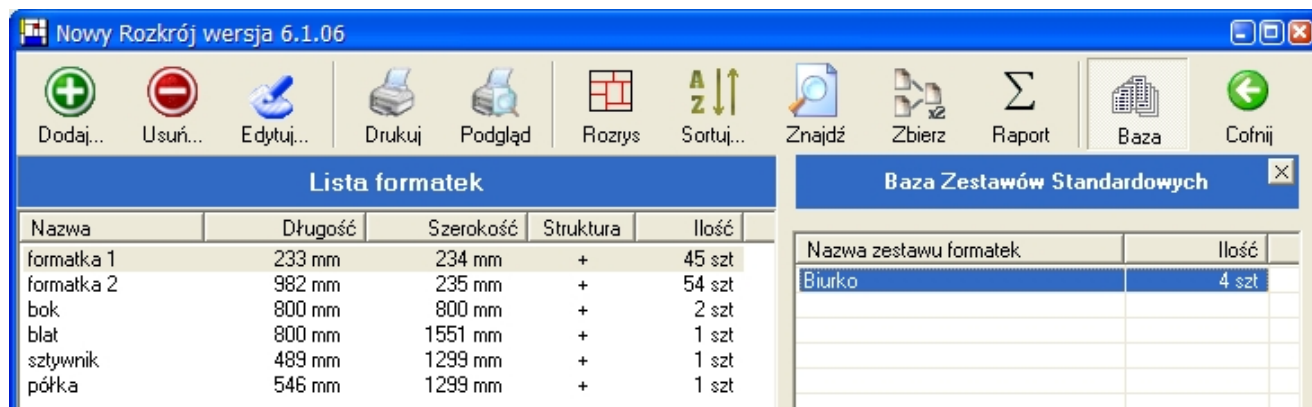
Zestaw formatek należący do Bazy Zestawów Standardowych najwyraźniej się różni od **Zlecenia** faktem, że należące doń formatki nie są przyporządkowane żadnemu z Arkuszy i mogą być wykorzystane do komponowania zleceń na wszystkich Arkuszach. (np. posiadając w Bazie zestaw formatek "Biuurko" będziemy w stanie w łatwy sposób wyciąć potrzebne do wykonania dowolnej ilości biurek elementy z różnych arkuszy).

Aby dodać do Zlecenia formatki należące do Zestawu "BIURKO" należy dwukrotnie kliknąć nazwę zestawu co zaowocuje pytaniem ile takich zestawów formatek dodać do zlecenia.



Po wpisaniu odpowiedniej liczby i kliknięciu "OK" formatki należące do zestawu zostają dodane do

listy formatek zlecenia.



Oczywiście operację taką możemy przeprowadzać dla dowolnego zlecenia.

Więcej informacji o pracy z Bazą Zestawów standardowych znajduje się w rozdziale **Baza Zestawów Standardowych** oraz **Współpraca z programem PRO100**

### 2.2.3 Baza Zestawów Standardowych

**Baza Zestawów Standardowych** – zbiór zestawów formatek do wykorzystania na dowolnych arkuszach. Z reguły są to często używane zestawy formatek służące do wykonywania seryjnych rozkrojów. Jest to również miejsce, do którego trafiają zestawy formatek wyeksportowane z programu **PRO100**.

Bazę zestawów standardowych wykorzystujemy w dwóch trybach: trybie "edycji" czyli dodawania, usuwania i zmian w poszczególnych zestawach, oraz trybie "odczytu" czyli wykorzystywania elementów - wstawiania ich do zestawów do rozrysowywania (tryb opisany przy okazji opisu działania przycisku **Baza** w opisie okna **Listy formatek**).

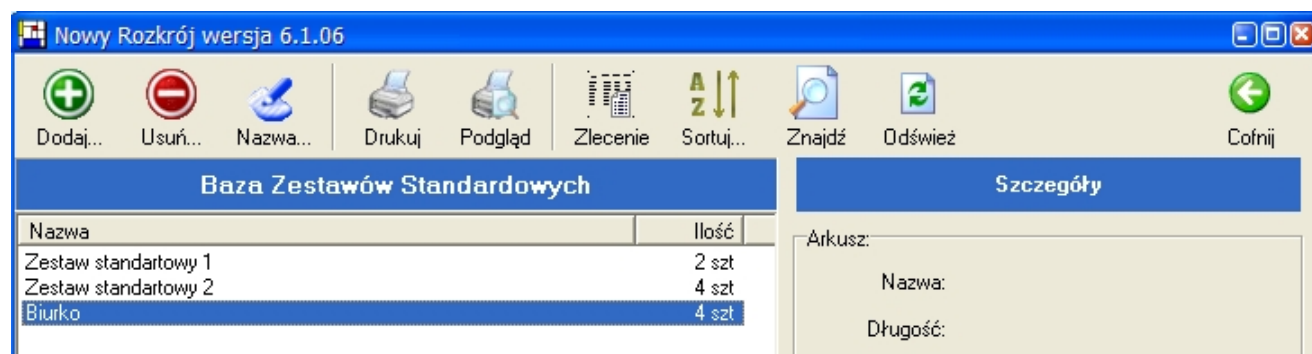
### 2.2.3.1 Edycja bazy



Okno **Baza zestawów standardowych** otwierana jest przez kliknięcie przycisku **Baza** górnym pasku narzędziowym lub tak samo opisaną belkę w dolnej części okna **Lista Arkuszy**.

 Baza

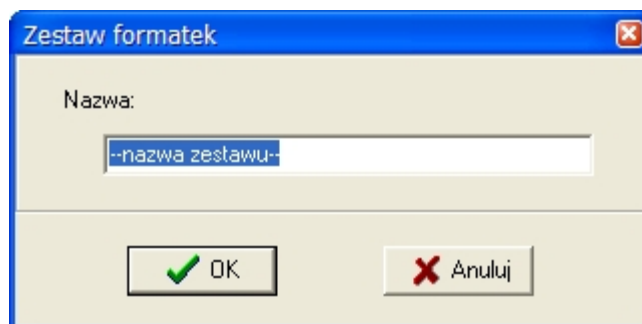
Okno **Baza zestawów standardowych** pokazane jest poniżej.



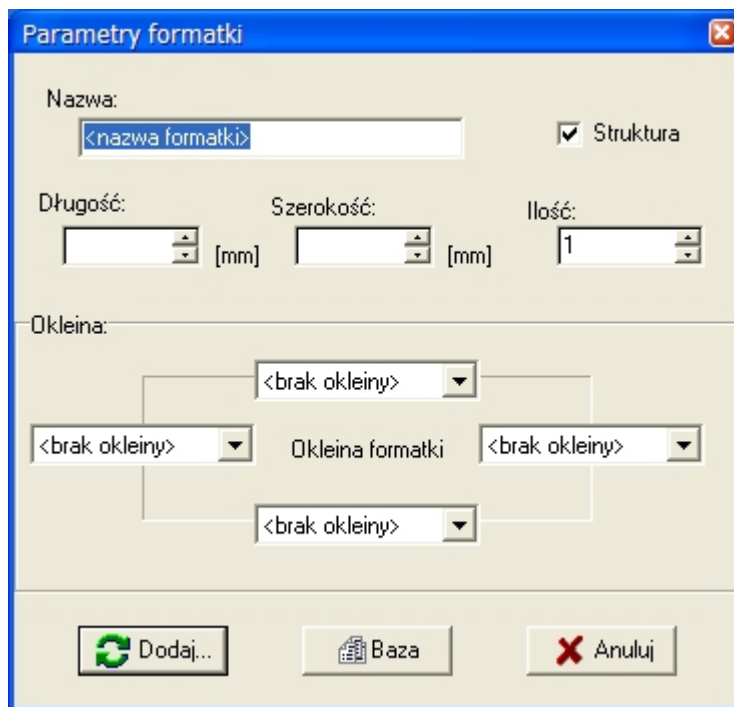
#### 2.2.3.1.1 Dodaj



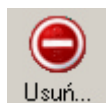
Kliknięcie przycisku **Dodaj** powoduje dodanie do **Bazy Zestawów Standardowych** nowego zestawu formatek, wyświetlając okno, w którym wpisywana jest nazwa zestawu.

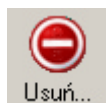


Podanie nazwy zestawu i potwierdzenie **OK** skutkuje wyświetleniem okna **Parametry formatki** w którym podawane są wszystkie istotne właściwości formatki.




### 2.2.3.1.2 Usuń



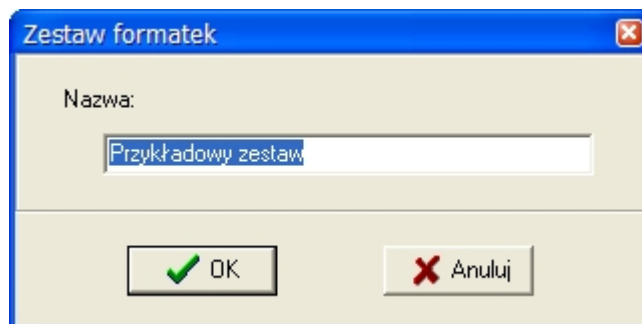
Naciśnięcie przycisku **Usuń**  - usuwa podświetlony (zaznaczony) zestaw formatek z **Bazy Zestawów Standardowych**. Usunięcie zestawu może być realizowane tak przez naciśnięcie przycisku **Usuń...**, jak i przez wybranie opcji **Usuń...** z menu dostępnego po kliknięciu zestawu prawym klawiszem myszy lub naciśnięcie klawisza **Delete**.

### 2.2.3.1.3 Nazwa



Kliknięcie klawisza **Nazwa**  umożliwia zmianę nazwy zaznaczonego (podświetlonego) zestawu standardowego wyświetlając okno pokazane na rysunku poniżej.





Podaną nazwę zatwierdza się klikając **OK**.

#### 2.2.3.1.4 Drukuj



Naciśnięcie przycisku **Drukuj** powoduje wydruk listy zestawów formatek. Funkcja ta dostępna jest również przez wybranie opcji **Drukuj** z menu wyświetlonego po kliknięciu dowolnego zestawu prawym przyciskiem myszy lub naciśnięcie kombinacji klawiszy **Ctrl+P**.

#### 2.2.3.1.5 Podgląd



Kliknięcie przycisku **Podgląd** (wydruku) powoduje wyświetlenie podglądu wydruku listy zestawów formatek. Funkcja ta dostępna jest również przez wybranie opcji **Podgląd** z menu wyświetlonego po kliknięciu dowolnego zestawu prawym przyciskiem myszy.

#### 2.2.3.1.6 Zestaw



Kliknięcie przycisku **Zestaw** powoduje przejście do okna **Zestaw standardowy** opisanego poniżej. Okno **Zestaw standardowy** pozwala na edycję i podgląd poszczególnych formatek składających się na zestaw. Dostępne jest również przez wybranie opcji **Zestaw** z menu wyświetlonego po kliknięciu określonego zestawu prawym przyciskiem myszy, podwójne kliknięcie wybranego zestawu lub naciśnięcie klawisza **Enter**.

### 2.2.3.1.6.1 Dodaj



Kliknięcie przycisku **Dodaj...** - dodaje nową formatkę do zestawu standardowego wyświetlając okno **Parametry Formatki**

The dialog box 'Parametry formatki' has the following fields and controls:

- Nazwa:** Text input field containing '<nazwa formatki>'. To its right is a checked checkbox labeled 'Struktura'.
- Długość:** Spin box with '[mm]' label.
- Szerokość:** Spin box with '[mm]' label.
- Ilość:** Spin box containing the value '1'.
- Okleina:** Section containing four dropdown menus, each with '<brak okleiny>' selected. The central text 'Okleina formatki' is positioned between the two middle dropdowns.
- Buttons:** 'Dodaj...' (with a green plus icon), 'Baza' (with a database icon), and 'Anuluj' (with a red X icon).

### 2.2.3.1.6.2 Usuń

**Usuń...** - usuwa zaznaczoną (podświetloną) formatkę z zestawu. Usunięcie formatki może być



realizowane tak przez naciśnięcie przycisku **Usuń...**, jak i przez wybranie opcji **Usuń...** z menu dostępnego po kliknięciu formatki prawym klawiszem myszy czy naciśnięcie klawisza **Delete**.

### 2.2.3.1.6.3 Edytuj



**Edytuj...** powoduje otwarcie okna **Parametry formatki**. Uruchomienie tej opcji możliwe jest również przez wybór opcji **Edytuj...** z menu wyświetlonego po kliknięciu formatki prawym klawiszem myszy lub naciśnięcie klawisza **Tab** (klawisz tabulacji).

Parametry formatki

Nazwa: listwa1  Struktura

Długość: 400 [mm] Szerokość: 900 [mm] Ilość: 10

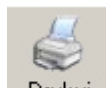
Okleina:

<brak okleiny> <brak okleiny> <brak okleiny> <brak okleiny>

Okleina formatki

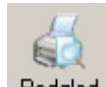
Dodaj... Baza Anuluj

### 2.2.3.1.6.4 Drukuj



Kliknięcie przycisku **Drukuj** uruchamia wydruk listy formatek należących do **Zestawu standardowego**. Uruchomienie tej opcji możliwe jest również przez wybór opcji **Drukuj** z menu wyświetlonego po kliknięciu formatki prawym klawiszem myszy.

### 2.2.3.1.6.5 Podgląd



Przycisk **Podgląd** (wydruku) uruchamia podgląd wydruku listy formatek należących do danego zestawu standardowego. Uruchomienie podglądu wydruku możliwe jest również przez wybór opcji **Podgląd** z menu wyświetlonego po kliknięciu formatki prawym klawiszem myszy.

### 2.2.3.1.6.6 Zbierz

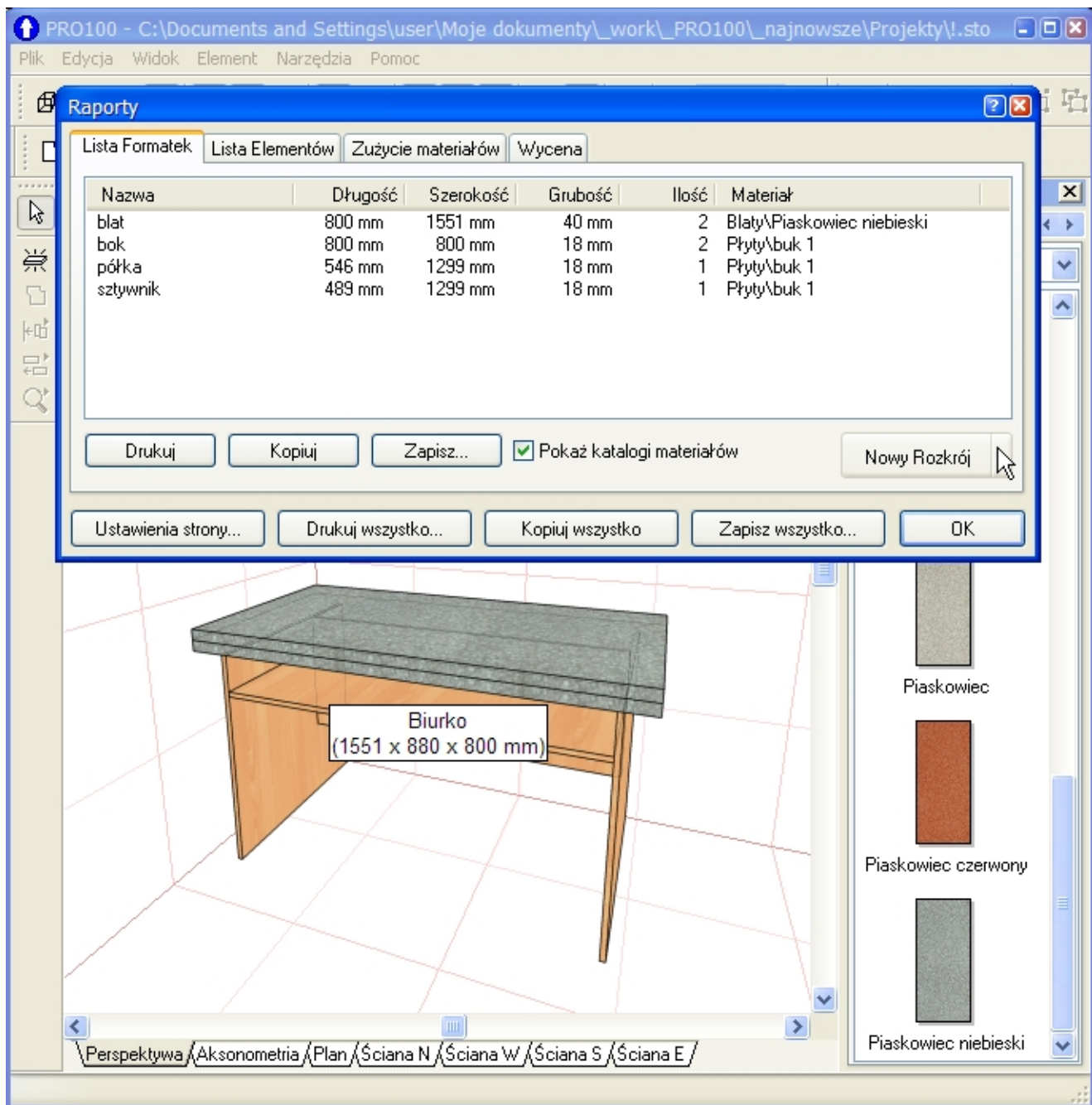
**Zbierz** - sprawdza czy w zestawie znajdują się takie same formatki i sumuje je wyświetlając w jednej linii. Działanie tej funkcji opisane jest szczegółowo w rozdziale **Formatki.Zlecenia/Lista Formatek/Zbierz**.

## 2.3 Współpraca z programem PRO100

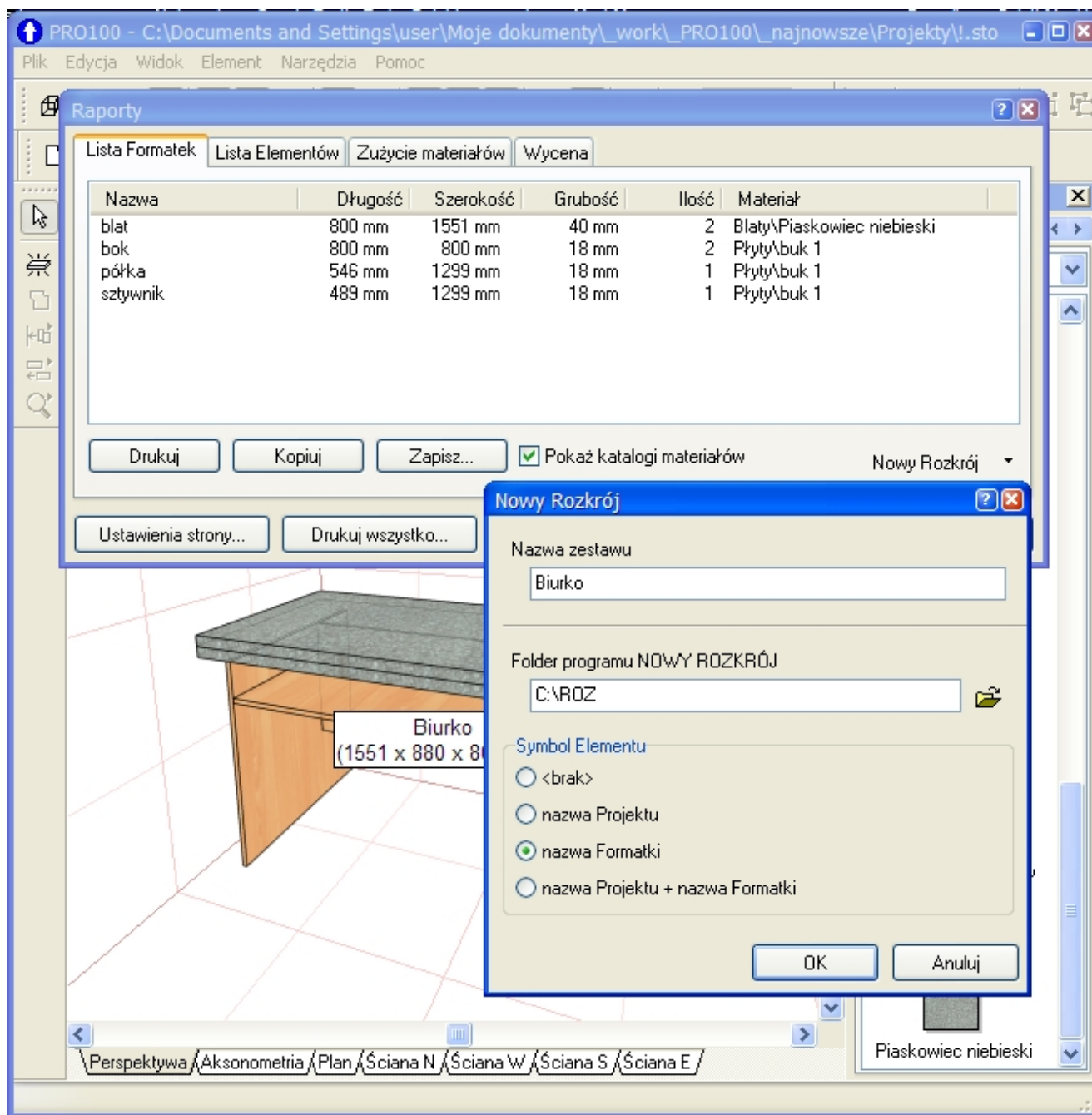
Jedną z podstawowych zalet programu **Nowy Rozkrój** jest możliwość współpracy z programem do projektowania mebli i aranżacji wnętrz **PRO100**. Współpraca między tymi dwoma programami polega na automatycznym eksporcie listy formatek z programu **PRO100** do programu **Nowy Rozkrój**. Operacja ta wyklucza błędy tak często występujące przy ręcznym wpisywaniu formatek oraz pozwala w znaczący sposób zmniejszyć nakład pracy przy produkcji elementów zaprojektowanych w programie **PRO100**.

### 2.3.1 Eksport formatek z PRO100

Eksport listy formatek w programie **PRO100** realizowany jest przez kliknięcie przycisku **Nowy Rozkrój**  dostępnego w menu **Raporty > Lista Formatek**



i skutkuje wyświetleniem okna pokazanego na poniższym rysunku:

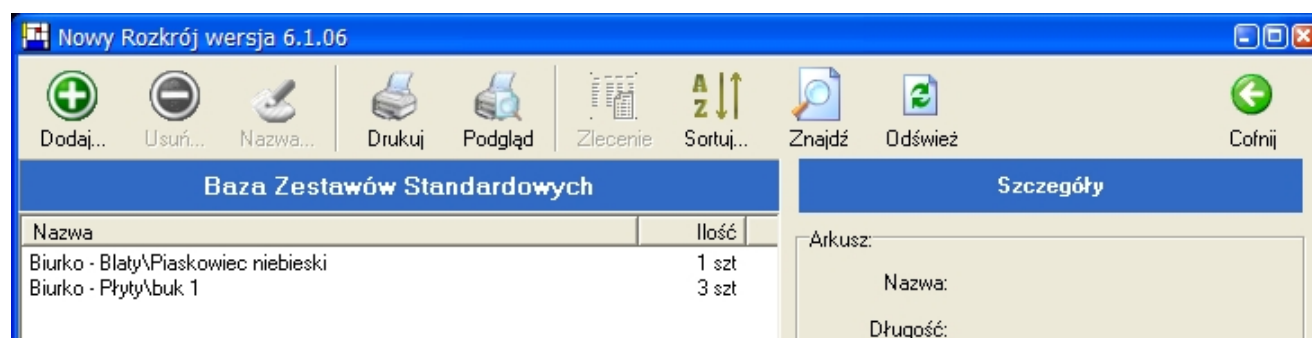


W oknie tym następuje wybór nazwy **Zestawu standardowego**, pod którą zestawienie formatek zostanie zapisane w programie **Nowy Rozkrój**. W tym oknie również zapada decyzja, z jakich części będzie się składał w programie Nowy Rozkrój symbol elementu, czyli nazwa formatki. W szczególności - czy eksportowane będą **Nazwa Projektu** (np. projekt p. Kowalskiego), **Nazwa Formatki** (np. półka, bok) czy obie te dane. Kliknięcie **OK** zatwierdza eksport listy formatek do programu **Nowy Rozkrój**.

**WSKAZÓWKA:** W czasie eksportu listy formatek z **PRO100** do program **Nowy Rozkrój** NIE **POWINEN BYĆ URUCHOMIONY.**

### 2.3.2 Jak używać formatek wyeksportowanych z PRO100.

Lista formatek z programu **PRO100** zapisywana jest w programie **Nowy Rozkrój** w **Bazie zestawów standardowych** w taki sposób, że formatki z odpowiednich materiałów są grupowane w oddzielne zestawy standardowe znajdujące się w bazie.



W nazwie zestawu znajduje się nazwa materiału, z którego będą wykonywane formatki (tutaj: buk 7, grusza 1, Piłśnia biała) oraz ścieżkę do materiału w programie **PRO100**, może się tutaj również znajdować nazwa projektu w programie PRO100 (tutaj: "przykład")

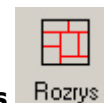
## 2.4 Rozrys

Rozrys to sposób ułożenia formatek na arkuszu w taki sposób, by rozwiązanie uwzględniało jedno z poniższych kryteriów optymalizacji:

- minimalizacja liczby użytych arkuszy i minimalny procent odpadów,
- minimalizacja liczby różnych schematów cięcia,
- minimalizacja długości cięcia potrzebnego do wykrojenia rozrysu,
- minimalizacja liczby cięć (co najczęściej oznacza jak najmniej przestawiania arkusza i nastawów piły),
- minimalizacja liczby pakietów (co generuje rozrys najprostszemu do wycięcia techniką "cięcia w kratkę" identycznych elementów jednakowym nastawem piły).

W programie **Nowy Rozkrój** optymalizacja realizowana jest dla wszystkich kryteriów jednocześnie, do użytkownika należy jedynie wybór jednego z pięciu rozwiązań spełniającego jedno z kryteriów.

## 2.4.1 Uruchomienie optymalizacji



Uruchomienie procesu rozrysu następuje przez naciśnięcie przycisku **Rozrys** z poziomu okna **Lista formatek**

Nazwa	Długość	Szerokość	Struktura	Ilość
półka	567 mm	879 mm	+	234 szt
półka2	234 mm	234 mm	+	44 szt
bok	123 mm -	345 mm -	+	23 szt
bok 3	543 mm =	833 mm =	+	23 szt
kolejna półka	123 mm	2080 mm	+	35 szt

Arkusz:  
 Nazwa: **Buk**  
 Długość: **2500 mm**  
 Szerokość: **3000 mm**

Skutkuje to wyświetleniem okna poszukiwania optymalnego rozwiązania.

Kryterium	% Odpadu	Schemat	Długość cięć	Ilość cięć	Ilość pakietów	Bieżące
<b>Numer</b>	24840	24840	24840	58784	58784	67517
<b>% Odpadu</b>	10,55	10,55	10,55	10,59	10,59	10,59
<b>Materiały</b>	31	31	31	31	31	31
<b>Arkusze</b>	31	31	31	31	31	31
<b>Schematy</b>	16	16	16	16	16	17
<b>Ilość cięć</b>	1082	1082	1082	1080	1080	1085
<b>Długość cięć</b>	859,20	859,20	859,20	859,48	859,48	861,16
<b>Pakiety</b>	109	109	109	107	107	122
<b>Wielkość materiał</b>	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	2746	2746	2746	2746	2746	2746

Typ optymalizacji: % Odpadu

Po wybraniu tego polecenia program rozpoczyna poszukiwania najlepszego rozrysu dla wskazanego



zlecenia. W tym celu generuje kolejne rozwiązania z szybkością zależną od wielkości i złożoności rozrysowywanego zlecenia oraz prędkości komputera. Z pośród wygenerowanych rozrysów wybierane są aktualnie najlepsze w pięciu kryteriach:

- minimalna ilość arkuszy i minimalny procent odpadów,
- minimalna ilość schematów cięcia (maksymalna liczba rozrysów wielokrotnych),
- minimalna długość cięcia potrzebnego do wykrojenia rozrysu,
- minimalna ilość cięć (co najczęściej oznacza jak najmniej przestawiania arkusza i nastawów piły),
- minimalna ilość pakietów (co generuje rozrys najprostszy do wycięcia techniką „cięcie w kratkę” identycznych elementów jednakowym nastawem piły).

Rozwiązania są generowane we wszystkich kryteriach równocześnie, aż do przerwania tego procesu przez użytkownika. Do niego należy decyzja czy, i który z podanych rozrysów jest zadowalający. Wybór kryterium następuje poprzez dwukrotne kliknięcie odpowiedniej kolumny lub zaznaczenie jej pojedynczym kliknięciem i naciśnięcie przycisku **Podgląd** w górnym menu.

Jeśli używamy klawiatury, przejście pomiędzy kryteriami następuje przy użyciu klawiszy kursora, podgląd rozwiązania natomiast uzyskujemy klawiszem **Enter**.

## 2.4.2 Podgląd rozwiązania

Okno **Podgląd rozwiązania** to głównie graficzna prezentacja znalezionej przez program rozwiązania - czyli spełniającego zadane warunki ułożenia formatek na płycie.

**Podgląd rozwiązania**

Plik Widok Pomoc

Schemat 5 Arkusze: 1  
 Materiał: 2800 mm x 2080 mm  
 Buk  
 Formatki: 18 szt  
 Odpady: 11 szt 11,95 % (2,11 %)  
 Cięcia: 28 szt 30,72 m

Schemat 6 Arkusze: 1  
 Materiał: 2800 mm x 2080 mm  
 Buk  
 Formatki: 23 szt  
 Odpady: 10 szt 9,57 % (2,21 %)  
 Cięcia: 32 szt 32,22 m

Schemat 7 Arkusze: 1  
 Materiał: 2800 mm x 2080 mm  
 Buk  
 Formatki: 25 szt  
 Odpady: 10 szt 10,42 % (2,17 %)  
 Cięcia: 34 szt 31,63 m

Schemat 8 Arkusze: 1  
 Materiał: 2800 mm x 2080 mm  
 Buk

Arkusze: Buk Zestaw: Przykład 1 x Arkusz (2800 mm x 2080 mm) Schemat 7 z 16

Rozwiązanie:		Schemat:		Formatki na schemacie: 25				Odpady na schemacie: 11			
Optymalizacja	% Odpadu	Nazwa	Buk	Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...	Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...
Odpad	9,01 %	Odpad	10,42 %	_KUCHNIA 15 - ...	1	964 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	7	110 mm	843 mm
Materiały	16 szt	Odpad (różn)	2,17 %	_KUCHNIA 15 - ...	1	964 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	7	2772 mm	90 mm
Arkusze	16 szt	Arkusze	1 szt	_KUCHNIA 15 - ...	1	964 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	7	14 mm	510 mm
Cięcie	710 szt	Cięcie	34 szt	_KUCHNIA 15 - ...	1	964 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	7	414 mm	6 mm
Długość cięc	588,43 m	Długość cięc	31,63 m	_KUCHNIA 15 - ...	1	964 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	8	2800 mm	10 mm
Pakiety	99 szt	Pakiety	5 szt	_KUCHNIA 15 - ...	1	964 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad			

Okno to podzielone jest na kilka sekcji opisanych w kolejnych rozdziałach.

#### 2.4.2.1 Podgląd rozwiązania - menu

Pasek przycisków okna **Podgląd rozwiązania** pokazanego na rysunku poniżej:



pozwala na zmiany trybu wyświetlania rozrysu bieżącego arkusza. I tak, od lewej strony, naciśnięcie poszczególnych przycisków powoduje

**Pokaż cięcia** - wyświetlenie cięć,

**Pokaż nazwy** - wyświetlenie nazw formatek i odpadów,

**Pokaż wymiary** - wyświetlenie wymiarów formatek


**Pokaż okleiny** - wyświetlenie symboli okleinowania,

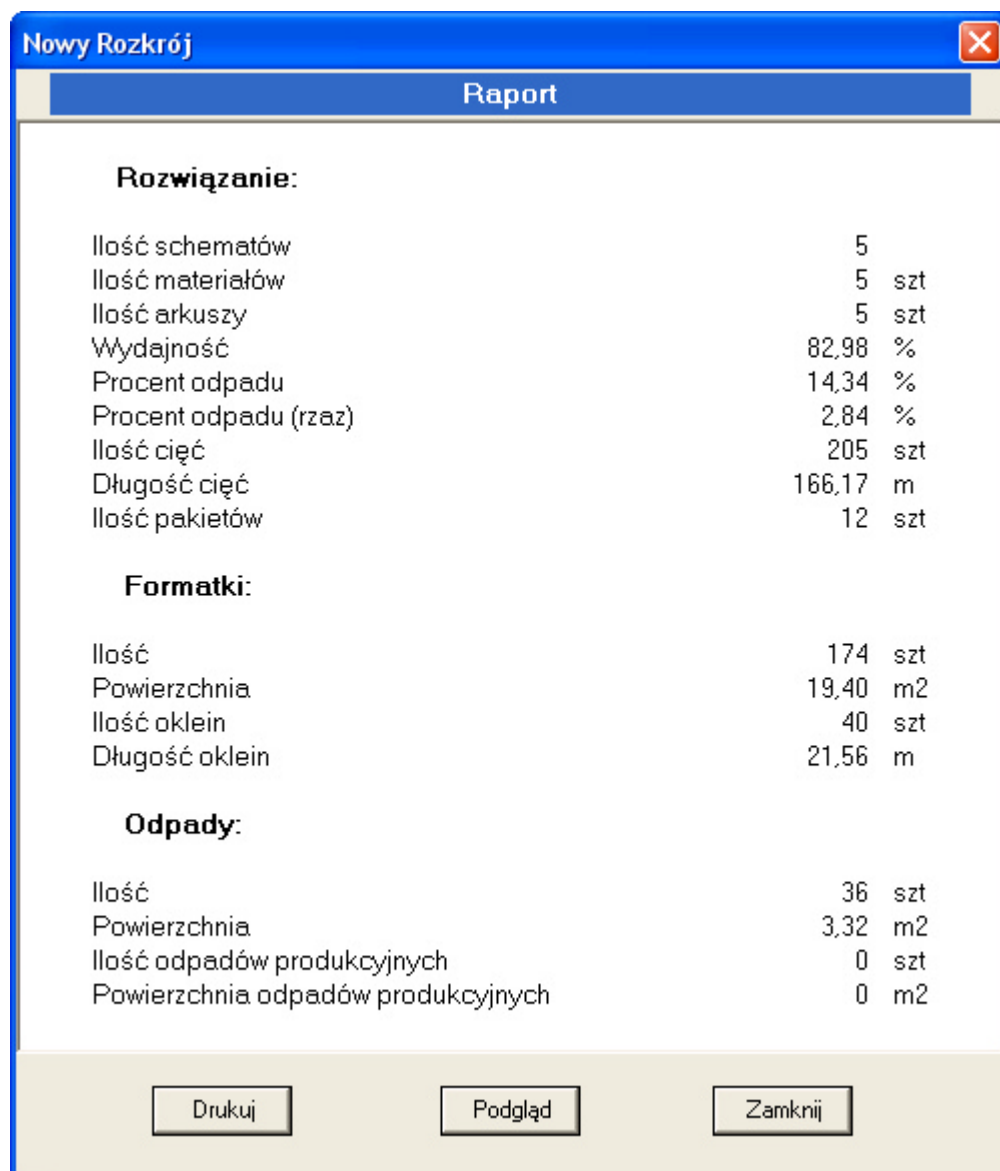
**Pokaż opis** - wyświetlenie opisu pod schematem rozrysu,



**Pokaż kolory** - wyświetlenie schematu rozrysu w kolorze, formatki o różnych opisach będą miały różne kolory,



**Pokaż odpady** - wyświetlenie odpady jako sformatyzowane elementy,

**Skaluj** - skalowanie wykorzystanych w rozwiązaniu elementów z Magazynu Pośredniego do wolnego miejsca na ekranie. Powoduje to zwiększenie czytelności takich schematów, jednak przez zatracenie skali podglądu może prowadzić do pomyłek (materiał mniejszy od arkusza, ale o tych samych proporcjach na podglądzie będzie miał wielkość arkusza)

Naciśnięcie przycisku oznaczonego znakiem  powoduje wyświetlenie raportu zawierającego statystyki rozrysu.



W oknie tym wyświetlane są wszystkie istotne parametry rozrysu. Przycisk  uruchamia podgląd wydruku statystyk, przycisk  uruchamia wydruk statystyk rozwiązania.

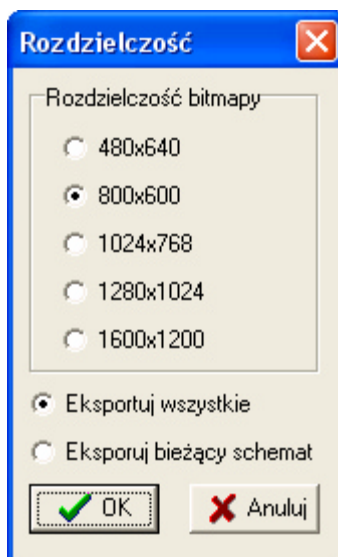
Naciśnięcie przycisku  powoduje drukowanie rozwiązania, którego podgląd dostępny jest przez naciśnięcie przycisku .

Przycisk  powoduje uruchomienie okna **Ustawienia wydruku**.

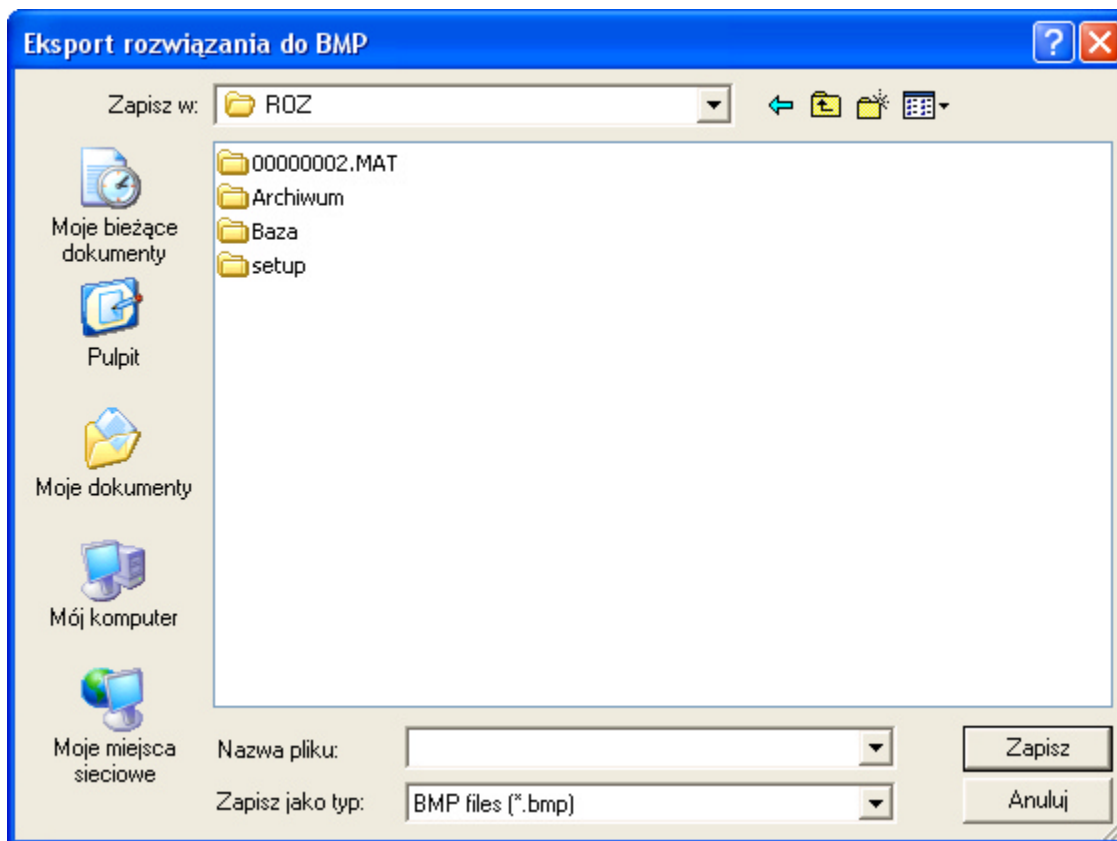
Poza opisanymi wyżej w menu tego okna obecne są dodatkowo następujące pozycje:

Menu **Plik**:

- **Eksportuj do BMP** - pozwala na zapisanie schematu, lub schematów rozwiązania do pliku/plików graficznych Windows Bitmap lub \*.JPG. Wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie okna



umożliwiający wybór rozdzielczości bitmapy oraz wybór pomiędzy zapisem bieżącego, a wszystkich schematów. Po wciśnięciu przycisku **OK** program wyświetli okno z pytaniem o podanie nazwy pliku:



po podaniu której rozpocznie zapis do pliku. Jeśli został wybrany zapis wszystkich schematów, program doda do nazw kolejnych obrazów przyrostek '\_<numer\_schematu>'.

*WSKAZÓWKA: Polecenie to jest szczególnie przydatne przy przesyłaniu gotowych rozwiązań pocztą elektroniczną. W tym przypadku warto z listy "zapisz jako typ:" wybrać zamiast domyślnego formatu \*.bmp format \*.jpg. Zapisane w ten sposób obrazy będą miały znacznie mniejszą objętość, co ułatwi ich przesyłanie.*

Menu **Widok**:

- **Skracanie Nazw**: pozwala na wybór trzech trybów skracania nazw formatek na wydruku, kiedy ze względu na zbyt mały rozmiar formatki niemożliwe jest jej czytelne wyświetlenie.

- **Opis**: pozwala na wybranie spośród trzech poziomów szczegółowości opisu schematu:

- **Opis skrócony** - mieści się w jednej linii i zawiera jedynie nazwę materiału, nazwę zlecenia, oraz krotkość schematu i rozmiary materiału.

- **Opis normalny** - zawiera dodatkowo numer kolejny schematu, oraz ich całkowitą liczbę

- **Opis maksymalny** - składa się z dwóch linii i zawiera dodatkowo: kryterium optymalizacji, numer lub numery porządkowe opisywanych arkuszy wraz z ich całkowitą liczbą, wielkość procentową odpadów sformatyzowanych i z rządu, oraz liczbę i długość wykonanych na schemacie cięć.


### 2.4.2.2 Podgląd listy schematów

Pokazana poniżej sekcja to **Lista Schematów** - czyli sposoby rozcięcia każdego z materiałów zastosowanych w danym rozrysie.

The screenshot displays a software window titled 'Lista Schematów' (List of Schemes). It contains four entries, each representing a different cutting scheme for a material of size 2800 mm x 2080 mm (Buk). Each entry includes a small diagram of the cutting layout, the material name, the number of pieces (Formatki), the number of pieces and percentage of waste (Odpady), and the total length of cuts (Cięcia).

Schemat	Arkusze	Materiał	Formatki	Odpady	Cięcia
Schemat: 1	1	2800 mm x 2080 mm Buk	20 szt	9 szt 6,74 % (1,86 %)	28 szt 27,13 m
Schemat: 2	1	2800 mm x 2080 mm Buk	21 szt	13 szt 7,57 % (2,18 %)	33 szt 31,79 m
Schemat: 3	1	2800 mm x 2080 mm Buk	20 szt	11 szt 10,58 % (2,05 %)	30 szt 29,90 m
Schemat: 4	1	2800 mm x 2080 mm Buk			

Zaznaczenie przy pomocy lewego klawisza myszy odpowiedniego schematu powoduje jego wyświetlenie w sekcji Podgląd Schematu.

Na pasu przycisków **Listy Schematów** umieszczone są dwa przyciski  przełączające tryb wyświetlania listy:



**Miniaturki** - schematy prezentowane są jako zmniejszone obrazy z opisem,

Schemat: 1 Arkusze: 1

Materiał: 2500 mm x 1870 mm  
Arkusze: 1

Formatki: 34 szt  
Odpady: 9 szt 12,34 % (2,94 %)  
Cięcia: 42 szt 34,40 m

Schemat: 2 Arkusze: 1

Materiał: 2500 mm x 1870 mm  
Arkusze: 1

Formatki: 35 szt  
Odpady: 6 szt 10,64 % (2,84 %)  
Cięcia: 40 szt 33,14 m

Schemat: 3 Arkusze: 1



**Raport** - schematy prezentowane są w postaci opisanej listy.

Nazwa	Odpad	Ilość	Szero...	Dług...
Arkusze 1	12,34 %	1 szt	2500 ...	1870 ...
Arkusze 1	10,64 %	1 szt	2500 ...	1870 ...
Arkusze 1	15,6 %	1 szt	2500 ...	1870 ...
Arkusze 1	22,17 %	1 szt	2500 ...	1870 ...
Arkusze 1	10,99 %	1 szt	2500 ...	1870 ...



### 2.4.2.3 Podgląd schematu

Sekcja ta pozwala na dokładne wyświetlenie rozrysu wybranego w sekcji **Podgląd listy schematów** arkusza. Sposób wyświetlania wybierany jest w górnym menu **Widok**.

964	964	820	
500	500	551	
_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - bok	
964	964	820	
500	500	551	
_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - bok	
964	964	820	
500	500	551	
_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - bok	
964	964	720	112
500	500	300	387
_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - dno	_KUCHNIA 15 - bok	
		83	720
		Odpad	Odpad

Arkusz: Buk Zestaw: Przykład 1 x Arkusz (2800 mm x 2080 mm) Schemat 1 z 16

### 2.4.2.4 Dane rozwiązania

Wszystkie liczbowe dane dotyczące rozwiązania wyświetlane są w sekcji widocznej poniżej:

Rozwiązanie:		Schemat:		Formatki na schemacie: 20			Odpady na schemacie: 9				
Optymalizacja	% Odpadu	Nazwa	Buk	Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...	Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...
Odpad	9,01 %	Odpad	6,74 %	_KUCHNIA 15 - ...	5	720 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	1	2800 mm	10 mm
Materiały	16 szt	Odpad (rzaz)	1,86 %	_KUCHNIA 15 - ...	5	464 mm	510 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	1	2800 mm	10 mm
Arkusze	16 szt	Arkusze	1 szt	_KUCHNIA 15 - ...	5	464 mm	510 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	1	10 mm	2052 mm
Cięcie	710 szt	Cięcie	28 szt	_KUCHNIA 15 - ...	5	464 mm	510 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	1	10 mm	2052 mm
Długość cięć	588,43 m	Długość cięć	27,13 m	_KUCHNIA 15 - ...	5	464 mm	510 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	1	1724 mm	36 mm
Pakiety	99 szt	Pakiety	4 szt	_KUCHNIA 15 - li...	5	114 mm	500 mm	<input type="checkbox"/> Odpad	1	1724 mm	36 mm

W poszczególnych tabelach znajdują się dane dotyczące:

a) Rozwiązania: **Rozwiązanie:**

Kryterium optymalizacji, Procent odpadu, Ilość użytych materiałów (włączając należące do Magazynu Pośredniego), Ilość użytych arkuszy, Ilość cięć, długość cięć, ilość pakietów

b) Wybranego schematu: **Schemat:**

Nazwa, Odpad, Odpad na rzaz, ilość arkuszy rozcinanych w dany sposób, ilość cięć, długość cięć, ilość pakietów

c) Formatek na poszczególnych schematach: **Formatki na schemacie: 35**

Ilość, nazwa, długość, szerokość, numer schematu na którym jest umieszczona

d) Odpadów na poszczególnych schematach. **Odpady na schemacie: 10**

Ilość, długość, szerokość, schemat na którym znajduje się dany element

Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...
<input type="checkbox"/> Odpad	9	36 mm	720 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Odpad	9	2168 mm	12 mm
<input type="checkbox"/> Odpad	9	292 mm	52 mm
<input type="checkbox"/> Odpad	9	292 mm	103 mm
<input type="checkbox"/> Odpad	9	182 mm	20 mm

Kliknięcie kwadratowego pola z lewej strony powoduje dodanie elementu do Magazynu Pośredniego po akceptacji rozwiązania. Wskaźnikiem tego jest zabarwienie w/w pola na czarno.

Przy zaznaczonym w **Ustawieniach arkusza Przenoszeniu automatycznym** odpady spełniające zadane tam kryteria będą automatycznie oznaczane jako przeznaczone do przeniesienia do Magazynu Pośredniego. Oczywiście można ręcznie odznaczyć zaproponowany automatycznie odpad, co skutkować będzie nieprzeniesieniem go do odpadów produkcyjnych. Zatem na niniejszej liście zaznaczaniem i odznaczaniem kwadratowych pól następuje ostateczna ręczna modyfikacja listy odpadów przeznaczonych do wykorzystania w przyszłości.

Nazwa	Sche...	Długość	Szeroko...	
■ Odpad		9	36 mm	720 mm
■ Odpad		9	2168 ...	12 mm
<input type="checkbox"/> Odpad		9	292 mm	52 mm
<input type="checkbox"/> Odpad		9	292 mm	103 mm
■ Odpad		9	182 mm	20 mm