

PRO↑100

Program do projektowania mebli i aranżacji wnętrz

Podręcznik Użytkownika
Wersja 4.2

1. Wstęp

Program PRO100 staraliśmy się stworzyć maksymalnie prosty i intuicyjny w obsłudze tak, aby po niniejszą instrukcję trzeba było sięgać jak najrzadziej. Pracę z programem można rozpocząć bez żadnego przygotowania lub po lekturze ***Przewodnik PRO100 Za Rękę***, studiowanie niniejszej instrukcji pozostawiając na dokończenie w przyszłości lub rozwiązanie niejasności wynikłych podczas pracy.

1.1. Przeznaczenie programu

Program PRO100 jest przeznaczony do projektowania mebli i aranżacji wnętrz. Natychmiastowa wizualizacja, prostota obsługi i automatyczna wycena czynią z niego potężne narzędzie stworzone do pracy bezpośrednio z klientem.

1.2. Wymagania sprzętowe

Minimalna konfiguracja sprzętowa:

- komputera z procesorem Pentium 500MHz lub szybszym
- 64 MB pamięci operacyjnej (RAM)
- czytnika dysków CD-ROM
- systemu MS Windows 95 lub nowszego
- trybu wyświetlania z co najmniej 256 kolorami (zdecydowanie zalecany tryb Hi color - 16 bitowy lub True color - 24 bitowy)
- około 200MB wolnego miejsca na dysku twardym (dla instalacji maksymalnej)
- mysz
- drukarka (opcjonalnie)

Możliwe jest uruchomienie programu na komputerze wolniejszym i z mniejszą pamięcią operacyjną, spowoduje to jednak spowolnienie działania oprogramowania.

Program do komfortowej pracy wymaga:

- komputera z procesorem Celeron/PIII/Duron/Athlon 1000MHz lub szybszym
- 128 MB pamięci operacyjnej (RAM)
- czytnika dysków CD-ROM
- systemu MS Windows 95 lub nowszego
- tryb wyświetlania Hi color - 16 bitowy lub True color - 24 bitowy
- około 200MB wolnego miejsca na dysku twardym (dla instalacji maksymalnej)
- mysz
- drukarka (opcjonalnie)

2. Instalacja programu

2.1. Instalacja klucza sprzętowego

Przed instalacją programu PRO100 należy umieścić w porcie równoległym LPT1 lub LPT2 klucz sprzętowy. W tym celu należy wyłączyć komputer, odłączyć kabel drukarki, założyć klucz sprzętowy do portu równoległego zgodnie z opisem na kluczu oraz podłączyć kabel drukarki do klucza. W przypadku systemów Windows 95/98 klucz sprzętowy jest już gotowy do pracy. W przypadku systemów Windows NT, 2000 lub XP należy jeszcze programowo zainicjować dostęp do klucza (patrz 2.2).

UWAGA: Ze względu technicznych przez klucz sprzętowy nie mogą przechodzić sygnały jakichkolwiek innych urządzeń zewnętrznych poza sygnałami drukarki. Podłączenie skanera, zewnętrznych napędów dyskowych czy kluczy zabezpieczających do innych programów może spowodować rozprogramowanie klucza

programu PRO100 i w konsekwencji konieczność wymiany. W przypadku konieczności podłączenia w/w urządzeń należy zainstalować w komputerze kartę z dodatkowym portem równoległym LPT2, w którym zalecamy umieścić klucz sprzętowy programu PRO100 (karta portu równoległego LPT2 nie stanowi standardowego wyposażenia programu PRO100), wszystkie pozostałe urządzenia peryferyjne zaś do portu LPT1. Firma Ecru pod numerem telefonu +48 12 623 75 57 służy pomocą techniczną we wszystkich problemach i trudnościach związanych z działaniem programu oraz klucza.

2.2. Instalacja programu

W celu zainstalowania programu należy po uruchomieniu systemu Windows 95/98/2000/NT/XP włożyć dysk instalacyjny do czytnika CD-ROM. W większości przypadków uruchomienie programu instalacyjnego nastąpi automatycznie. Jeżeli tak się nie dzieje, należy uruchomić program „*instaluj.exe*” (lub „*instaluj*”) z głównego katalogu dysku CD-ROM. Po zakończonym pomyślnie procesie instalacji program jest gotowy do pracy. W systemach Windows NT, 2000 lub XP należy jeszcze przed pierwszym uruchomieniem programu PRO100 zainicjować dostęp do klucza sprzętowego. W tym celu należy jednorazowo uruchomić program „Inicjalizacja klucza – Windows NT, 2000 lub XP” znajdujący się w menu Start w grupie programów PRO100 (należy w tym celu zalogować się do systemu posiadając uprawnienia Administratora).

3. Opis trybu edycji

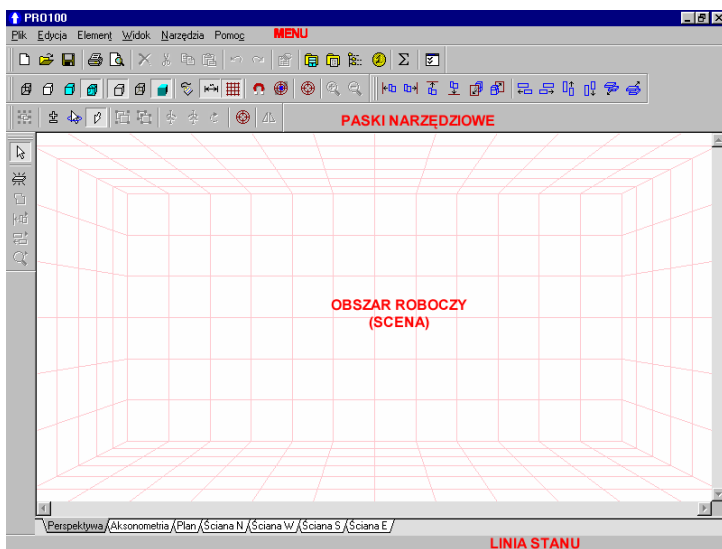
Zaraz po uruchomieniu programu na ekranie pojawia się jego główne okno (*Rysunek 1*).

Jego obszar podzielony jest na cztery główne części:

- **Menu** - jak zwykle w systemie MS Windows pozwala na dostęp do wszystkich komend i opcji programu.
- **Paski narzędziowe** - umożliwiają szybszy dostęp do większości użytecznych poleceń. Efektywna praca z programem opiera się

głównie na wykorzystaniu pasków narzędzi. Wybranie polecenia odbywa się przez kliknięcie na odpowiednim przycisku paska. Aby odczytać znaczenie wybranego przycisku, wystarczy naprowadzić kursor myszy na przycisk i poczekać około 1 sekundy. Opis pojawi się obok kursora. O paskach narzędziowych piszemy również w rozdziale 4.4.20.

- **Obszar roboczy (scena)** - tutaj odbywa się projektowanie i aranżacja. Czerwona siatka nałożona na ściany sceny ułatwia orientację w trójwymiarowej przestrzeni projektu. Sposoby poruszania się po scenie opisane są w następnym rozdziale.

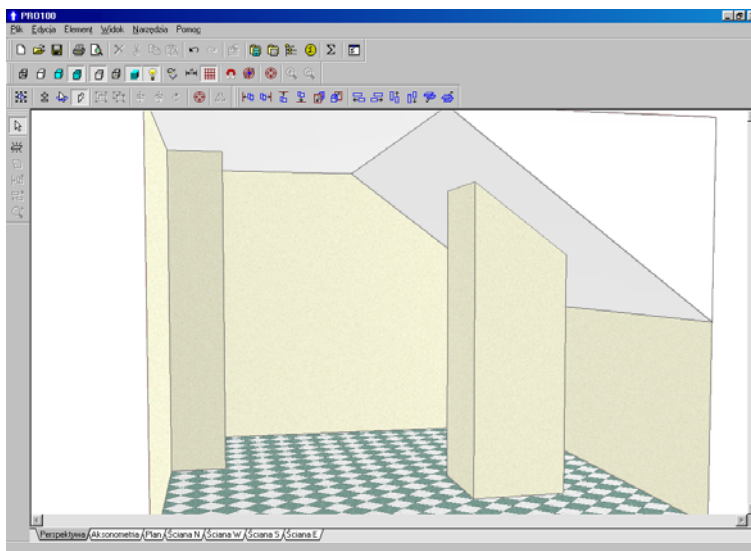


Rysunek 1: Wygląd programu po uruchomieniu.

- **Linia stanu** - tutaj wyświetlane są informacje dotyczące wybranych elementów lub mebli (takie jak położenie czy rozmiar) oraz krótkie podpowiedzi wyjaśniające działanie wybieranych poleceń.

3.1. *Pomieszczenie*

Z chwilą uruchomienia nowego projektu (4.1.1) pomieszczenie jest prostopadłościanem. Program pyta jedynie o podanie jego



Rysunek 2: Pomieszczenie niestandardowe – poddasze, komin, wnęka.


wymiarów. Rzeczywistość obfituje oczywiście w szereg pomieszczeń o kształtach dużo bardziej skomplikowanych – program również nie ogranicza nas tu jedynie do pomieszczenia domyślnego. Wszelkie odstępstwa od prostopadłościanu symuluje się w PRO100 przy pomocy formatki: dla przykładu komin jest formatką o wymiarach poziomych takich jak komin i rozciągniętą na wysokości od podłogi do sufitu; poddasze można łatwo zbudować kładąc w górny róg prostopadłościanu formatkę trójkątną. Po nadaniu takim pomocniczym elementom tej samej kolorystyki, co ścianom czy sufitowi formatki takie w pełni symulują elementy stałe pomieszczenia (automatyczne wykrywanie kolizji powoduje, że element taki będzie się zachowywał jak ściana). O możliwościach edycji formatki traktują podrozdziały rozdziału 4.3. Wielkość


pomieszczenia w każdej chwili pracy z projektem można łatwo zmienić klikając dwukrotnie na dowolną z powierzchni pomieszczenia. W otwartym oknie dialogowym można zmieniać wymiary poszczególnych ścian, jak również kolorystykę danej powierzchni. O sposobach zmiany kolorów czytaj w rozdziałach 4.3.5 oraz 4.5.2.

Program umożliwia również pracę we wcześniej przygotowanych pomieszczeniach wzorcowych – szerzej piszemy o tym w rozdziale 4.1.2 oraz 4.1.5.



3.2. Rzuty

Poniżej obszaru roboczego znajdują się zakładki rzutów - kliknięcie na dowolną z nich powoduje przejście do odpowiedniego rzutu. Zasady poruszania sceną są wspólne dla wszystkich rzutów - za pomocą myszy możliwa jest szybka i intuicyjna zmiana tak orientacji rzutu (położenia obserwatora) jak i dystansu od obserwowanej sceny.

- **Obracanie sceny (zmiana kąta patrzenia)** – jedynie dla widoku perspektywicznego - uzyskujemy przez przeciąganie **lewym** klawiszem myszy za ścianę projektu lub obszar bez przedmiotów. W tym celu należy naprowadzić kursor myszy na ścianę lub pusty obszar sceny, przycisnąć lewy klawisz myszy i nie puszczając go przesunąć myszą w dowolnym kierunku. Podczas tej operacji kursor myszy zmienia wygląd na taki: 

- W rzutach aksonometrycznym i prostokątnych, gdzie obracanie sceną jest niedozwolone przeciąganie **lewym** klawiszem myszy za ścianę lub obszar bez przedmiotów powoduje **przesuwanie się rzutu**. Przy tej operacji kursor zmienia wygląd na taki: . Możemy również użyć listew przewijania znajdujących się poniżej i po prawej stronie obszaru roboczego.

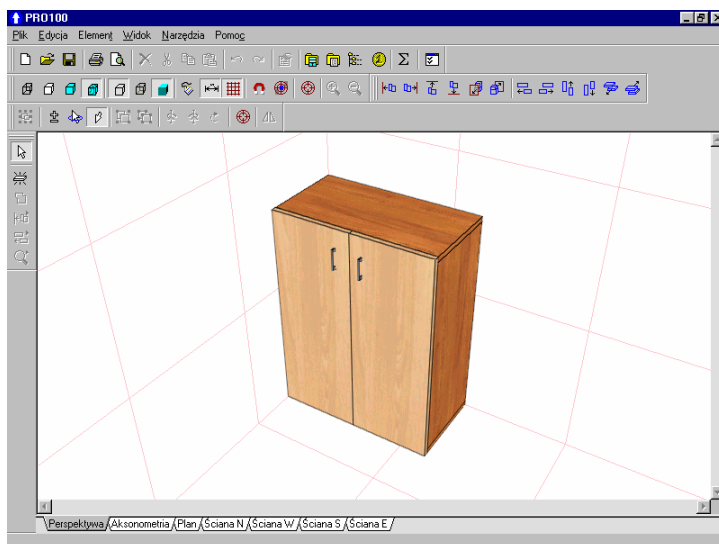
- **Zmianę dystansu (zbliżenie/oddalenie sceny)** uzyskujemy przez przeciąganie **prawym** klawiszem myszy w dowolnym punkcie obszaru roboczego. Ruch myszy do góry odpowiada zbliżeniu

(powiększeniu), na dół - oddaleniu (zmniejszeniu). Podczas zbliżania i oddalania kursor myszy zmienia wygląd na taki:  w rzucie perspektywicznym lub na taki:  w rzutach prostokątnych i aksonometrycznym. Innym sposobem jest użycie komend **Powiększ** (4.4.18) i **Pomniejsz** (4.4.19) z menu **Widok** lub odpowiednich przycisków na pasku narzędzi.

Jednoczesna zmiana kierunku patrzenia, dystansu i położenia obserwatora tak, aby w centrum widoku pojawił się cały wybrany element możliwa jest dzięki komendom **Centruj** (4.4.16) i **Autocentrowanie** (4.4.17) z menu **Widok** lub odpowiednich przycisków na pasku narzędzi.

3.2.1. Perspektywa

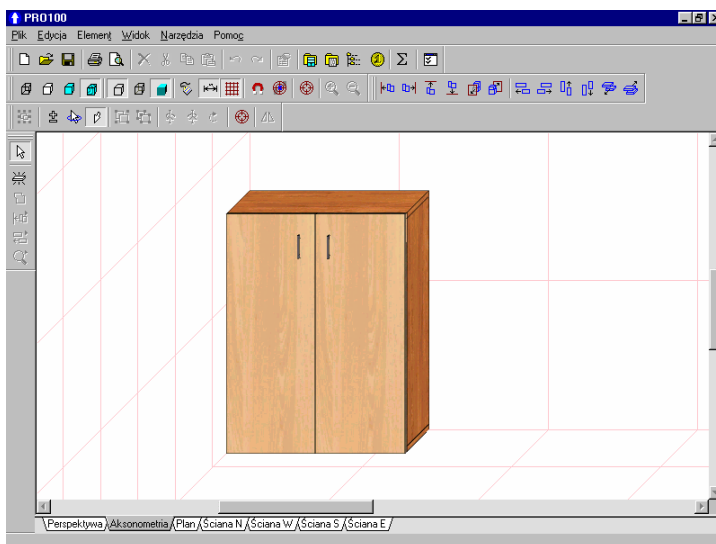
Perspektywa to najczęściej używany rzut dający pełny, trójwymiarowy obraz projektu. Zgodnie z zasadami rzutu perspektywicznego obiekty znajdujące się dalej są przedstawiane jako mniejsze. Za pomocą myszy możliwa jest szybka i intuicyjna zmiana tak orientacji rzutu (położenia obserwatora) jak i dystansu od obserwowanej sceny (patrz rozdział 3.2 oraz 4.4.18).



Rysunek 3: Rzut perspektywiczny.

3.2.2. Aksonometria

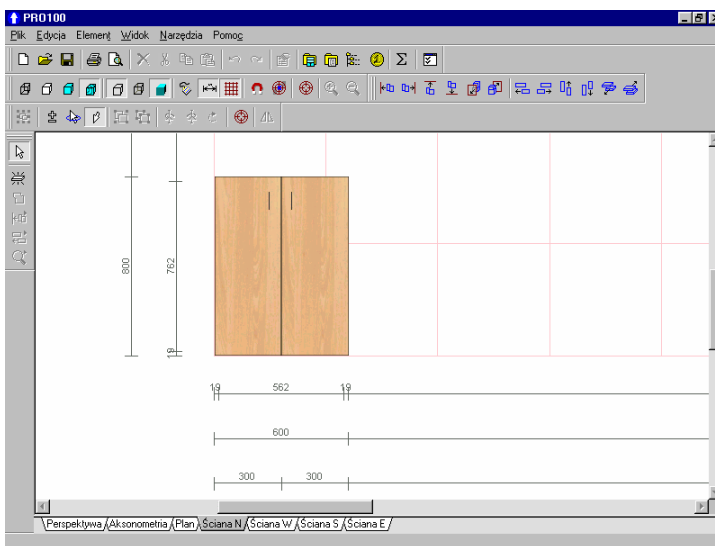
Aksonometria jest to rzut aksonometryczny - **Obracanie sceny (zmianę kąta patrzenia)** nie jest w tym rzucie możliwe. Kąt patrzenia na scenę wynosi 45 stopni.



Rysunek 4: Rzut aksonometryczny.

3.2.3. Rzuty prostokątne - Plan, rzuty ścian

Jest to pięć rzutów prostokątnych powstałych w wyniku zrzutowania projektu na jedną z czterech prostopadłych ścian pomieszczenia lub podłogę.



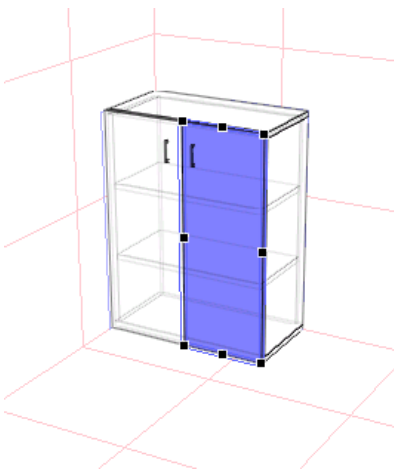
Rysunek 5: Rzut prostokątny z włączonym wymiarowaniem.

Obracanie sceny (zmianę kąta patrzenia) nie jest w tym rzucie możliwe. Kąt patrzenia na scenę wynosi 90 stopni w stosunku do wybranej powierzchni.

W rzutach prostokątnych możliwe jest włączenie **Wymiarowania** (4.4.11). Można również ustawić ukrywanie elementów oddalonych od płaszczyzny rzutowania tak, aby uzyskać rzuty elewacji, a nie całego pomieszczenia (patrz 4.5.6).

3.3. Zaznaczanie i edycja elementów

Niezależnie od rzutu, w jakim aktualnie odbywa się praca z programem, większość czynności edycyjnych wykonuje się za pomocą myszy wskazując obiekt, którego dana operacja ma dotyczyć. Wszystkie operacje, jakie mają być przeprowadzane na elemencie lub części projektu wymagają, aby ta część czy element były wcześniej zaznaczone. W dalszej części instrukcji zaznaczenie (obszar lub element zaznaczony) będziemy nazywać niekiedy *wyborem*, a czynność zaznaczania - *wybieraniem*.



Rysunek 6: Zaznaczony element (drzwiczki).




3.3.1. Zaznaczanie

We wszystkich rzutach operacji zaznaczania dokonuje się poprzez pojedyncze kliknięcie na obiekcie zaznaczanym. W zależności od tego, czy element jest samodzielny czy też jest składnikiem grupy zostanie zaznaczony on lub cała grupa, w której skład wchodzi (zobacz opis grupowania 3.3.2). Zaznaczony obiekt jest otoczony niebieskim prostopadłościem, zaś na ścianie widocznej z przodu pokazywane są czarne uchwyty służące do łatwej zmiany rozmiarów za pomocą myszki (3.3.4). Dodatkowo dla ułatwienia orientacji na widocznych ścianach sceny pokazywane są na niebiesko rzuty prostokątne wybranego prostopadłościu („cienie zaznaczenia”) - *Rysunek 6*.





Jednocześnie w linii stanu programu poniżej zakładek rzutów wyświetlana jest informacja ile elementów wybrano oraz położenie i rozmiary wybranych obiektów (prawy dolny róg okna programu PRO100).

W przypadku zaznaczenia kilku obiektów (patrz dalej) tak prostopadłościan jak i uchwyty odnoszą się do granic zaznaczonego zespołu obiektów, reprezentując najmniejszy prostopadłościan, w którym zawarte są wszystkie wybrane elementy. Zaznaczenie kilku niezgrupowanych obiektów można uzyskać przytrzymując przy wybieraniu kolejnego elementu klawisz **Shift**. W tej sytuacji zaznaczenie nie jest zdejmowane z poprzedniego elementu. Opis innych trybów zaznaczania obejmuje poniższa tabelka.

*UWAGA: Pamiętać należy, że przy zaznaczaniu klawisze Shift, Ctrl, Alt lub ich kombinacja muszą być wciśnięte **przed** kliknięciem myszą na wybieranym elemencie!*

Tryb zaznaczenia	Klawisz	Kursor	Uwagi
Pojedynczy element	brak		Po wybraniu kolejnego elementu zaznaczenie poprzedniego jest anulowane.
Dodawanie (odejmowanie) elementu do zaznaczenia	Shift		Dodaje element do zaznaczenia - poprzednio wybrany element pozostaje zaznaczony. W przypadku wybierania elementu już zaznaczonego jego zaznaczenie jest anulowane (odejmowanie zaznaczenia).
Zaznaczenie pojedynczego elementu wewnątrz grupy	Ctrl		Wybiera pojedynczy element z grupy - grupa pozostaje nie zaznaczona.
Zaznaczenie elementu przysłoniętego przez inny element	Alt		Każde kliknięcie przełącza zaznaczenie z elementu poprzednio wybranego na element znajdujący się pod nim.

Można również łączyć ze sobą powyższe tryby zaznaczania:

Tryb zaznaczenia	Klawisze	Kursor	Uwagi
Dodawanie (odejmowanie) zaznaczenia elementu wewnątrz grupy	Shift + Ctrl		Dodaje lub odejmuje od zaznaczenia element będący składnikiem grupy, nie oddziałując na zaznaczenie grupy.
Dodawanie (odejmowanie) zaznaczenia elementu przesłoniętego	Shift + Alt		Dodaje lub odejmuje kolejne elementy przesłonięte przez poprzednio zaznaczone. Uwaga: Elementy wybrane pozostają zaznaczone.
Wybieranie elementów przesłoniętych, wewnątrz grupy	Ctrl + Alt		Wybiera kolejne elementy w grupie, przełączając zaznaczenie z elementu wybranego na znajdujący się pod nim.
Dodawanie (odejmowanie) zaznaczenia elementów przesłoniętych wewnątrz grupy	Ctrl + Shift + Alt		Wybiera kolejne elementy w grupie, dodając (odejmując) zaznaczenie elementu przesłoniętego przez poprzednio zaznaczony. Uwaga: Element poprzednio zaznaczony pozostaje wybrany.

Jeżeli chcemy zaznaczyć wszystkie elementy znajdujące się na ekranie w obszarze prostokątnym, możemy do tego celu użyć **zaznaczania zbiorczego**. Należy w tym celu naprowadzić kursor myszy na pusty obszar sceny (nie może się pod nim znaleźć żaden element), który będzie jednym z wierzchołków prostokąta, następnie wcisnąć klawisz **Shift** i nie puszczając go wcisnąć i trzymać lewy klawisz myszy. Jeżeli przesuniemy teraz kursor, zobaczymy prostokątną ramkę podążającą za kursorem. Po zwolnieniu lewego klawisza myszy zaznaczane zostaną wszystkie elementy lub grupy, które **w całości** znalazły się wewnątrz ramki.

Zaznaczenie **wszystkich** elementów znajdujących się w obszarze roboczym programu można uzyskać wciskając kombinację klawiszy **Ctrl+A**.

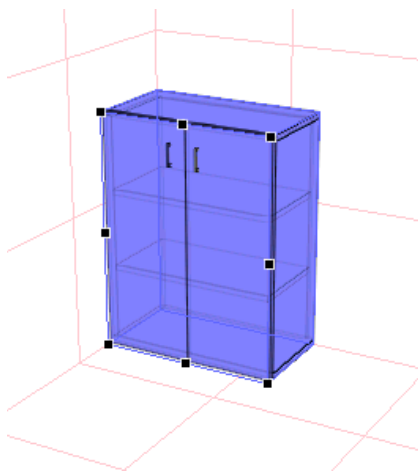
3.3.2. Grupowanie

Do łączenia ze sobą elementów w zespoły, które zachowują się w dalszej edycji jak jeden element wykorzystywana jest funkcja **Grupuj**. Połączone w grupę elementy, zwane dalej krótko *grupą* podlegają wspólnej edycji, zmianie położenia, rozmiarów i właściwości. Kliknięcie na elemencie grupy bez wciśniętego klawisza **Ctrl** powoduje zaznaczenie całej grupy.

Grupy najczęściej odpowiadają strukturze projektu w rzeczywistości: np. pojedyncze formatki (elementy) składają się na szafki kuchenne (grupy), które możemy jednym kliknięciem zaznaczać i przesuwać.

Grupy mogą być **zagnieżdżone**, co oznacza, że grupa może być składnikiem innej grupy. W tym przypadku kliknięcie na elemencie grupy zaznacza grupę o największym zasięgu - czyli tą, która już nie jest składnikiem żadnej innej grupy. Na przykład: na projekt kuchni składają się dwie grupy szafek - dolne i górne. Każda z tych grup składa się z pojedynczych szafek, które to szafki są grupami złożonymi z poszczególnych formatek. W tej sytuacji kliknięcie na dowolnych drzwiczkach którejs z szafek zaznaczy cały górny lub dolny rząd.

Do operowania na grupach służą polecenia **Grupuj** (4.2.9) i **Rozgrupuj** (4.2.10) z menu **Edycja** oraz odpowiadające im przyciski na pasku narzędzi.



Rysunek 7: Zaznaczona grupa elementów (szafka).



3.3.3. Płaszczyzna uchwytów

Przy zaznaczeniu elementu lub grupy na zaznaczonym prostopadłościanie pojawiają się uchwyty. Jest ich osiem i otaczają one ścianę, która jest najbardziej prostopadła do kierunku płaszczyzny ekranu. Uchwyty wyznaczają płaszczyznę, w której będzie się odbywała zmiana położenia lub rozmiarów obiektu. Aby zmienić płaszczyznę przesuwania i skalowania obiektu, należy tak obrócić scenę, by najlepiej widoczną (najbardziej prostopadłą do płaszczyzny ekranu) była żądana ściana. Uchwyty zostaną przemieszczone automatycznie, umożliwiając edycję obiektu. W rzutach prostokątnych (**Plan** i poszczególne **Ściany**) dostępna jest zawsze jedna płaszczyzna uchwytów wyznaczana przez kierunek rzutu.

Zmianę płaszczyzny uchwytów można przeprowadzić też nieautomatycznie przy ustawieniu obiektu pod kątem, z którego wszystkie ściany zaznaczonego elementu są dobrze widoczne. Taka sytuacja sygnalizowana jest zmianą koloru uchwytów z czarnego na niebieski. Wtedy wystarczy kliknąć na tą ścianę elementu, na której chcemy mieć uchwyty.

3.3.4. Zmiana położenia i rozmiarów

Przesuwanie i zmiany rozmiarów zaznaczonego obiektu odbywają się przez przeciąganie myszą. W przypadku przesuwania przeciągamy za zaznaczony obiekt, zmianę rozmiarów uzyskujemy przeciągając za któryś z uchwytów.

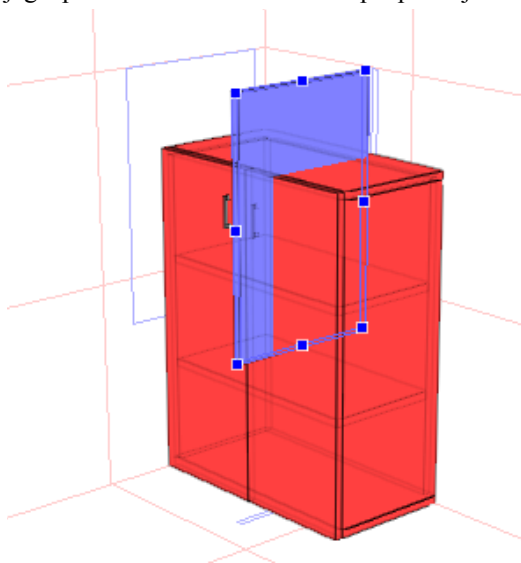
- **Przesuwanie:** Po naprowadzeniu kursora myszy na zaznaczony obiekt zmienia on wygląd na taki: . Następnie wciskamy lewy klawisz myszy i nie zwalniając go, przesuwamy mysz. Na ekranie widać przesuwający się obiekt podążający za ruchem myszki.
- **Zmiana rozmiarów:** Po naprowadzeniu kursora myszy na jeden z uchwytów kursor zmienia wygląd na taki: . Następnie wciskamy lewy klawisz myszy i nie zwalniając go, przesuwamy mysz. Na ekranie widać zmianę wymiarów zaznaczonego elementu optycznie przedstawianą jako ruch uchwytu podążającego za ruchem

myszki. Zmiana rozmiarów obiektu przy pomocy myszki nie jest możliwa, jeżeli obiekt (lub któryś z obiektów wewnątrz zaznaczonej grupy) ma zablokowany wymiar, który chcemy zmienić (patrz 4.3.4). Zmiana rozmiarów obiektu przy pomocy myszki nie jest również możliwa, jeżeli obiekt jest formatką, której podczas edycji kształtu w aktualnej płaszczyźnie uchwytów (3.3.3) nadano przynajmniej jeden łuk regularny (lub jeżeli obiekt jest grupą zawierającą wewnątrz w aktualnej płaszczyźnie uchwytów taką formatkę). O edycji kształtu formatki traktuje szerzej rozdział 5.1.

Przesuwanie i zmiana rozmiarów odbywa się wyłącznie w płaszczyźnie wyznaczonej przez uchwyty. Zmiana płaszczyzny uchwytów opisana została w poprzednim podrozdziale (3.3.3).

Dokładną kontrolę przemieszczanego lub skalowanego obiektu umożliwia wyświetlanie jego położenia oraz rozmiarów po prawej stronie w linii stanu na dole okna programu.

Jeszcze większy komfort pracy uzyskamy działając w odpowiednich rzutach prostokątnych (3.2.3) przy włączonym wymiarowaniu (4.4.11) - wtedy uaktualniane na bieżąco linie wymiarowe dają pełny wgląd we wzajemne relacje obiektów. Dokładne podanie wymiarów obiektu z klawiatury jest możliwe za pomocą zakładki **Wymiary** w oknie **Właściwości** obiektu (4.3.4).



Rysunek 8: Kolidzja elementu z szafką.

Tak podczas zmiany położenia jak i rozmiarów brane jest pod uwagę otoczenie edytowanego obiektu. Możliwość kolizji z

sąsiadującym przedmiotem (obiektem czy ścianą pomieszczenia) nie pozwala na dalsze przemieszczanie lub skalowanie w tym kierunku. Zapobiega to powstaniu pomyłek wynikających z „przenikania się” i daje poczucie pracy w rzeczywistej przestrzeni sceny.

Jeżeli zachodzi jednak sytuacja, w której konieczne jest trwale i świadomie wybrane przenikanie się elementów - można **wyłączyć wykrywanie kolizji**. W tym celu **po** zaznaczeniu i wstępnym przesunięciu czy przeskalowaniu obiektu nie puszczając lewego klawisza myszy należy wcisnąć klawisz **Shift** i kontynuować przesuwanie/skalowanie obiektu. Zaraz po puszczeniu klawisza myszy obiekt, z którym aktualnie edytowany element pozostaje w kolizji zostaje podświetlony na czerwono - jest to ostrzeżenie o kolizji. Aby je wyłączyć wystarczy anulować zaznaczenie. Należy pamiętać, że przy wyłączeniu unikania kolizji nie są już brane pod uwagę ograniczenia ścian sceny - wybrany obiekt może nie tylko przenikać się z innym obiektem, ale też wystawać z drugiej strony ściany pomieszczenia. Łatwo to sprawdzić w rzutach prostokątnych (3.2.3).

Podczas zmiany rozmiarów grupy proporcjonalnie przeliczane są rozmiary elementów składowych. Wyjątek stanowią obiekty o zablokowanych rozmiarach (4.3.4) - na przykład przy skalowaniu mebla nie będzie zmieniana grubość płyty, z jakiej jest zrobiony.

Dokładne przeskalowanie i ustawianie obiektów za pomocą myszy znakomicie ułatwia ustawienie **Wiązania** (4.4.15). Zmiana rozmiarów lub położenia następuje wtedy skokowo (np. co 5cm), co pozwala uniknąć niewidocznych zazwyczaj pomyłek.

3.3.5. Zmiana kształtu

Po wybraniu pojedynczego elementu możliwa jest zmiana jego kształtu - w tym celu należy wybrać polecenie **Kształt** z menu **Element** (rozdział 5). Polecenie to otwiera dwuwymiarowy **Edytor kształtu**, który umożliwia dowolną edycję kształtu formatki w wybranej płaszczyźnie.

3.3.6. Podwójne kliknięcie

Podwójne kliknięcie lewym klawiszem na zaznaczonym elemencie, grupie czy obiektach powoduje wyświetlenie okna **Właściwości** (opisanego w 4.3.2 i następnych). Zmiana zatwierdzona w tym oknie będzie się odnosiła do wszystkich obiektów objętych zaznaczeniem (nie zaś tylko do elementu, na którym podwójne kliknięcie miało miejsce). Jednak aby niektóre zbiorowe zmiany miały sens, należy wcześniej zaznaczone elementy zgrupować. Przykładowo zmiana wymiarów kilku niezgrupowanych elementów przy pomocy okna **Właściwości** powoduje nadanie **każdemu** z zaznaczonych elementów wpisanych w tym oknie wymiarów (program sygnalizuje próbę zmiany wymiarów elementów niezgrupowanych poprzez brak wartości w polach zakładki **Wymiar** okna **Właściwości** - szerzej piszemy o tym w rozdziale 4.3.4). Może to powodować niekontrolowane przenikanie się niektórych obiektów. Zmiana wymiarów grupy spowoduje natomiast proporcjonalne zmiany we wszystkich składowych elementach, co znajduje zastosowanie np. w edycji szafek.

3.3.7. Łatwe duplikowanie

Duplikować zaznaczone obiekty można używając komend **Kopiuj** (4.2.4) i **Wklej** (4.2.5) lub **Duplikuj** (4.2.11) z menu **Edycja**. Sposobem o wiele prostszym, a przy tym wygodniejszym jest duplikowanie prawym klawiszem myszy przy przesuwaniu. W tym celu w czasie przesuwania obiektu należy nie zwalniając lewego klawisza myszy przycisnąć i zwolnić prawy przycisk. W miejscu, z którego rozpoczęło się przesuwanie obiektu pojawi się jego duplikat. Jest to jedna z bardzo ważnych metod przyspieszenia pracy, warto ją często wykorzystywać.

4. Polecenia Menu

Niniejszy rozdział jest opisem wszystkich poleceń programu dostępnych za pomocą menu. Większość komend posiada także skróty klawiszowe ułatwiające dostęp do nich za pośrednictwem klawiatury. Niektóre komendy posiadają też swoje odpowiedniki w

postaci przycisków na paskach narzędzi. W takim przypadku obok komendy znajduje się obrazek jej przycisku.

4.1. Plik

W menu tym zebrane są komendy, które można spotkać w większości programów systemu MS Windows, a odnoszące się do pracy z plikami, drukarką, rozpoczynaniem i zakończeniem pracy z programem.

4.1.1. Nowy



Polecenie powoduje rozpoczęcie pracy z nowym projektem. Na ekranie pojawia się okno wprowadzania rozmiarów pomieszczenia (sceny). Wprowadzone wielkości pomieszczenia można w każdej chwili zmienić klikając dwa razy lewym klawiszem myszki na dowolną ścianę pomieszczenia (w otwartym polu dialogowym można wówczas zmienić również kolorystykę wybranej ściany – patrz 3.1). Jeżeli poprzedni projekt został zmieniony i nie zapisany, program zapyta, czy nie chcemy go zapisać.

4.1.2. Nowy z szablonu

Polecenie to otwiera nowy projekt z zapamiętanych wcześniej szablonów pomieszczeń. Pliki szablonów są plikami projektów programu PRO100 „*.sto” zapisanych w specjalnym katalogu **Szablony**. Lokalizację katalogu **Szablony** można odczytać z ustawień konfiguracyjnych PRO100 (4.5.6).


4.1.3. Otwórz...

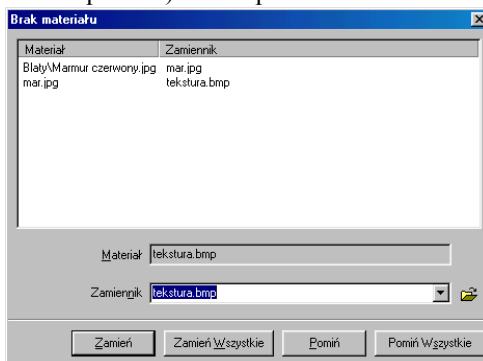


Polecenie wyświetla okno z projektami do wczytania. Jeżeli poprzedni projekt został zmieniony i nie zapisany, program poprzedzi otwarcie projektu pytaniem o zapisanie starego.

Jeżeli otwierany projekt zawiera materiały, których program nie jest w stanie odnaleźć, zostanie wyświetlone okienko zastępowania materiałów. Taka sytuacja może mieć miejsce, gdy otwierany jest projekt stworzony za pomocą innej biblioteki

materiałów (np. na innym komputerze). W polu **Materiał** wyświetlana jest nazwa pliku materiału, którego program nie może odnaleźć. W polu **Zamiennik** należy wprowadzić nazwę pliku materiału, na jaki brakujący materiał chcemy zamienić.

W przypadku, gdy nazwa nie jest znana, wciśnięcie przycisku  spowoduje wyświetlenie okna lokalnej Biblioteki Materiałów (4.5.2) umożliwiając wybranie materiału.



Rysunek 9: Okno zastępowania materiałów.

W oknie zastępowania materiałów dostępne są przyciski:

- **Zamień** - powoduje zamianę wszystkich wystąpień materiału na materiał wybrany jako zamiennik.
- **Zamień wszystkie** - powoduje zamianę wszystkich pozostałych nie odnalezionych materiałów w projekcie na zamiennik.
- **Pomiń** - materiał nie jest zamieniany (w projekcie będzie widoczny jako napis ostrzegawczy **Brakujący materiał**).
- **Pomiń wszystkie** - żaden z pozostałych nie odnalezionych materiałów nie jest zamieniany (w projekcie będą one widoczne jako napisy ostrzegawcze **Brakujący materiał**).

Lista u góry okienka pokazuje dokonane dotychczas podstawienia brakujących materiałów w otwieranym projekcie.

4.1.4. Zapisz



Zapisuje projekt w pliku typu „nazwa projektu.sto”. Poprzednia wersja projektu zostaje przeniesiona do pliku o takiej samej nazwie, lecz z rozszerzeniem „nazwa projektu.~sto”, nowa

bez uprzedniego upewnienia się co do zamiarów użytkownika nadpisana w pliku „nazwa_projektu.sto”. Dzięki temu użytkownik ma jedną kopię zapasową projektu. Przywrócenie pliku zapasowego polega na zmianie rozszerzenia z „*.~sto” na „*.sto”.

W przypadku zapisywania nowego projektu (bez nazwy) polecenie działa jak komenda **Zapisz jako...** (4.1.5).

UWAGA 1: Specyfikacja plików programu PRO100 (tak projektów, jak i modułów biblioteki mebli, elementów i schowka) nie przewiduje zapisu tekstur (zapisowi podlega jedynie lokalizacja, gdzie plik tekstury znajduje się w Bibliotece Materiałów). Dlatego dla poprawnej wizualizacji po przeniesieniu plików na inny komputer należy się upewnić, czy wykorzystywane materiały znajdują się w odpowiednich miejscach - lub wraz z plikami projektów i bibliotek przenieść również Bibliotekę Materiałów (o problemach z brakiem materiałów można poczytać w rozdziałach 4.1.3 i 4.5.2).

UWAGA 2: Ze względów technicznych starsze wersje programu PRO100 nie otworzą plików zapisanych wersją nowszą. W przypadku przenoszenia plików należy upewnić się, że na docelowym komputerze zainstalowana jest taka sama lub nowsza wersja PRO100.

4.1.5. Zapisz jako...

Zapisuje projekt pytając uprzednio o nazwę oraz lokalizację na dysku. Jeżeli projekt zostanie zapamiętany w katalogu **Szablony**, wówczas dostępny będzie jako pomieszczenie wzorcowe w poleceniu **Nowy z szablonu** (4.1.2). Lokalizację katalogu **Szablony** można odczytać z ustawień konfiguracyjnych programu PRO100 (4.5.6) – typowo znajduje się on w głównym katalogu PRO100.

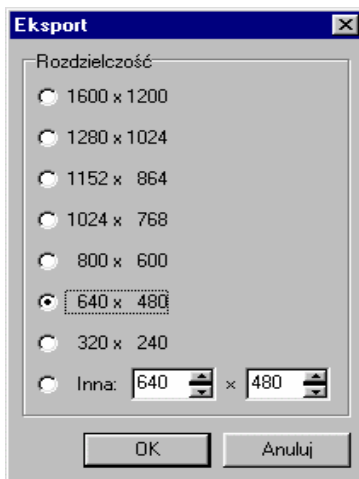
Zwróć również uwagę na ramki w poprzednim rozdziale (4.1.4) – zawarte w nich treści odnoszą się również do polecenia **Zapisz jako...**

4.1.6. Export

Polecenie to rozwija w menu listę dostępnych metod eksportu projektu do formatów plików innych niż „*.sto”. Poszczególne polecenia dostępne w danej wersji programu PRO100 są opisane poniżej w rozdziałach 4.1.6.x.

4.1.6.1. Obraz

Polecenie to umożliwia wyeksportowanie aktualnie widocznego obszaru sceny projektu do plików graficznych (*Rysunek 10*). Dzięki temu w łatwy i prosty sposób możliwe jest tworzenie np. katalogów firmowych w oparciu o wykonane w PRO100 biblioteki. Wykonanie tego polecenia otwiera okno dialogowe, w którym należy wybrać preferowaną rozdzielczość pliku graficznego. Zatwierdzenie rozdzielczości powoduje otwarcie okna zapisu, w którym wybiera się nazwę, typ pliku („*.bmp” lub „*.jpg”) oraz miejsce na dysku.



Rysunek 10: Okno eksportu graficznego sceny.

4.1.7. Właściwości projektu



Polecenie to otwiera okno **Właściwości projektu** (*Rysunek 11*). Okno to umożliwia wprowadzenie danych specyfikujących dany projekt: numer zlecenia (według własnego klucza), datę wykonania projektu, imię i nazwisko odbiorcy („z ręki” lub listy wcześniej wprowadzonych osób), imię i nazwisko projektanta (analogicznie) oraz uwagi. Przycisk **Pomieszczenie** otwiera okno edycyjne umożliwiające zmianę wymiarów pomieszczenia. Pole

Rysunek 11: Okno Właściwości projektu.

Drukuj wraz z listą dostępnych do wydruku miejsc (rogi pola wydruku) umożliwia wydruk danych zawartych w polach okna **Właściwości projektu** na wydruku projektu (4.1.9 oraz 4.1.10, zaś pole **Drukuj ramkę** dodaje ramkę wokół całego wydruku.

4.1.8. Ustawienia strony

Udostępnia okno dialogowe w którym dokonać można ustawień dla wydruku zależnie od zainstalowanej drukarki.

UWAGA: Zmiany ustawienia strony wprowadzone w tym poleceniu są lokalne i dotyczą jedynie bieżącej sesji z PRO100. Po ponownym uruchomieniu programu strona przyjmuje ustawienia domyślne systemu operacyjnego Windows. Zmianę ustawień domyślnych systemu Windows można dokonać w Panelu Sterowania w katalogu Drukarki. Należy jedynie pamiętać, że z ustawień domyślnych korzystają wszystkie inne programy uruchamiane w systemie Windows i może to powodować błędny wydruk z innych aplikacji.

4.1.9. Podgląd wydruku



Wyświetla okno z podglądem wydruku, uwzględniając rozmiar i położenie papieru w aktywnej drukarce. Z tego okna można dokonać wydruk poprzez przycisk **Drukuj** lub zrezygnować przyciskiem **Zamknij**.

4.1.10. Drukuj



Po zaakceptowaniu przez użytkownika ustawień drukowania polecenie to dokonuje wydruku widocznej części sceny. W celu jak najlepszego wykorzystania papieru zaleca się wybór poziomego sposobu ułożenia rysunku (tryb **Pejzaż** w ustawieniach drukarki).

4.1.11. Szybki wybór

W tym miejscu program wypisuje pięć ostatnio otwartych projektów umożliwiając tym samym ich szybkie ponowne otwarcie.

4.1.12. Zakończ

Kończy pracę z programem. Jeżeli poprzedni projekt został zmieniony i nie zapisany, program poprzedzi zakończenie pytaniem o jego zapisanie.

4.2. Edycja

Kolejne charakterystyczne dla większości programów systemu Windows menu, w którym poza typowymi komendami znajdują się polecenia współpracy z biblioteką, zaznaczania i duplikowania obiektów.

4.2.1. Cofnij



Wycofuje ostatnio wykonaną operację. Działa wielokrotnie, za pomocą tego polecenia można wycofać ostatnie 30 zmian w projekcie.

4.2.2. Ponów



Ponawia wycofaną poleceniem **Cofnij** operację. Działa dokładnie odwrotnie od niego, także wielokrotnie.

4.2.3. Wytnij



Umieszcza zaznaczone obiekty w schowku, usuwając je z projektu. Dane ze schowka można wkleić (również wielokrotnie) poleceniem **Wklej** (4.2.5).

4.2.4. Kopiuj



Umieszcza kopię zaznaczonych obiektów w schowku. Projekt pozostaje niezmienny.

4.2.5. Wklej



Wkleja obiekt ze schowka do projektu. Wklejenie następuje w centrum pola widoku - czyli tam, gdzie przebiega oś obrotu sceny w rzucie perspektywicznym. Wstawiany obiekt jest zaznaczany, ewentualne wcześniejsze zaznaczenie innych obiektów w projekcie jest anulowane.

4.2.6. Usuń



Usuwa zaznaczony fragment z projektu.

4.2.7. Dodaj do Biblioteki

Powoduje wstawienie zaznaczonego obiektu do biblioteki pod podaną w okienku zapisu nazwą. Okienko Biblioteki opisane jest przy poleceniu **Biblioteka Mebli** (4.5.1). Umieszczenie obiektu w Bibliotece umożliwia późniejsze wstawianie go do projektów (4.2.8).

*UWAGA: W celu poprawnej współpracy z różnymi systemami komputerowymi należy wystrzegać się w nadawanych nazwach plików znaków innych poza alfanumerycznymi (w szczególności niedopuszczalne jest użycie kropek, przecinków, znaków %, /, \, >, <, *, itp.).*

4.2.8. Wstaw z Biblioteki

Polecenie pokazuje okno umożliwiające wybór obiektu z Biblioteki i wstawienie go do projektu. Po wybraniu obiektu (np. przez podwójne kliknięcie lewym klawiszem myszy na ikonę danego modułu bibliotecznego) następuje wstawienie go w centrum pola widoku - czyli tam, gdzie przebiega oś obrotu sceny w rzucie perspektywicznym. Wstawiany obiekt jest zaznaczony, ewentualne wcześniejsze zaznaczenie innych obiektów w projekcie jest anulowane. Okno to umożliwia również wstawienie elementów bibliecznych według nazwy czy symbolu szafek – wówczas należy będąc w odpowiednim katalogu wpisać symbol w pole **Nazwa** i zatwierdzić klawiszem **Ok**. Jeżeli plik (moduł biblieczny) nie znajduje się w danej lokalizacji, wówczas użytkownik zostaje poinformowany o tym stosownym komunikatem, w przeciwnym wypadku element pojawia się w opisany wyżej sposób w obszarze roboczym PRO100.

Okienko Biblioteki opisane jest przy poleceniu **Biblioteka Mebli** (4.5.1), tam też opisany jest wygodniejszy sposób wstawiania obiektów z Biblioteki.

4.2.9. Grupuj



Polecenie zbiera w grupę zaznaczone obiekty - tak pojedyncze elementy, jak i grupy elementów. Więcej o grupowaniu przeczytasz w podrozdziale 3.3.2.

4.2.10. Rozgrupuj



Rozbija grupę utworzoną poprzednim poleceniem na obiekty składowe. Grupy będące składnikami rozbijanej grupy pozostają

nietknięte. Zaznaczenie nie zmienia swojego zasięgu - wybrane pozostają wszystkie elementy rozbijanej grupy.

4.2.11. Duplikuj

Powoduje wstawienie kopii zaznaczonego obiektu obok niego. Zaznaczany jest tylko obiekt wstawiany. Inny łatwiejszy sposób duplikowania opisany jest w rozdziale 3.3.7.

4.2.12. Zaznacz wszystko



Zaznacza wszystkie obiekty projektu.

4.3. *Element*

W tym menu zebrane są polecenia edycji i zmiany właściwości obiektów. Pamiętać należy, że każde polecenie będzie dotyczyć aktualnego zaznaczenia.

4.3.1. Nowy

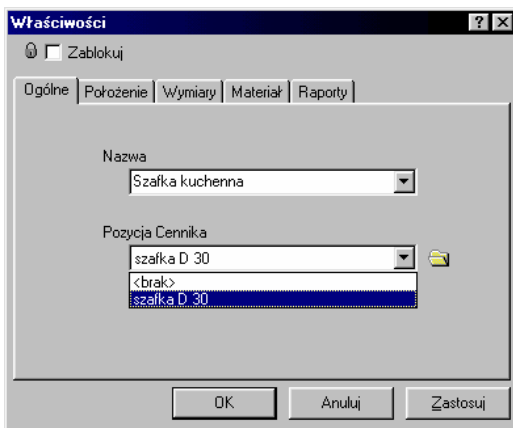


Wstawia nowy element. Po wybraniu tego polecenia na pasku narzędzi pojawia się możliwość wprowadzenia grubości wstawianej formatki. Następnie należy kliknąć na którąś ze ścian sceny. Wstawiana formatka będzie miała taką orientację jak ściana, na której kliknęliśmy - będzie do niej równoległa. Przy dalszej edycji należy pamiętać o orientacji nałożonej tekstury względem wstawionego elementu oraz o pierwotnym ustawieniu elementu (zwłaszcza o grubości) i modyfikacje jego wymiarów przeprowadzać zgodnie z założeniami projektu elementu. Konsekwencja w edycji jest wymagana dla poprawnego generowania raportów (patrz 4.3.5 oraz 4.5.5).

4.3.2. Nazwa


Otwiera okno **Właściwości** elementu na zakładce **Ogólne**.

Pole **Nazwa** umożliwia nadanie nazwy zaznaczonemu obiektowi bądź obiektom. W przypadku grupy formatek będzie to nazwa grupy, jeśli zaznaczenie obejmowało kilka elementów, każdy z nich otrzyma podaną nazwę. Poniżej pola **Nazwa** pole **Pozycja Cennika**




Rysunek 12: Okno Właściwości, zakładka Ogólne.

przyporządkowujemy obiektowi pozycję z Cennika Elementów. W przypadku grupy formatek cena zostanie przyporządkowana całej grupie, w przypadku kilku niezgrupowanych obiektów daną pozycję cennika otrzymają wszystkie poszczególne elementy. Wybór ceny dokonuje się poprzez wybór nazwy pozycji z Cennika Elementów bądź z rozwijalnej listy (patrz Rysunek 12), bądź wykorzystując

przycisk , który otwiera roletę **Cennik** na zakładce **Elementy** bez możliwości edycji (jedynie wybór pozycji cenowej). Opis budowy cennika znajduje się w rozdziale 4.5.4.

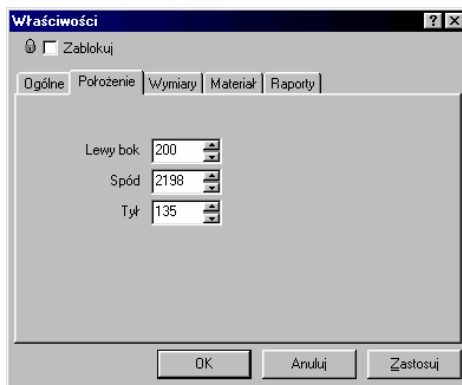
Pole **Zablokuj** w górze okna służy do blokowania możliwości zmian we wszystkich zakładkach okna **Właściwości**. Zaznaczenie tego pola powoduje również, że w przypadku grupy zagnieżdżonej (patrz 3.3.2) wewnątrz nadrzędnej grupy kliknięcie lewym przyciskiem myszy z przytrzymanym klawiszem **Ctrl** (tryb zaznaczania elementu wewnątrz grupy – patrz 3.3.1) na element należący do zagnieżdżonej i **zablokowanej** grupy zaznaczeniu ulegnie cała zagnieżdżona grupa, a nie pojedynczy element. Innymi

słowy zablokowana w ten sposób grupa zachowuje się przy zaznaczaniu jak pojedynczy element.

Okno **Właściwości** można również szybko otwierać dla zaznaczonych obiektów przyciskiem  na pasku narzędziowym lub klikając podwójnie na dowolny z zaznaczonych elementów (patrz 3.3.6).


4.3.3. Położenie

Otwiera okno **Właściwości** zaznaczonego obiektu na zakładce **Położenie**. Pola **Lewy bok**, **Spód**, **Tył** pozwalają na precyzyjne określenie położenia obiektu w przestrzeni pomieszczenia. Wielkości widoczne w polach dostępnych na rozpatrywanej zakładce są określane w milimetrach i odnoszą się do początku układu współrzędnych pomieszczenia, tj. do lewego dolnego tylnego rogu zgodnie z widokiem aksonometrycznym (3.2.2).



Pole **Zablokuj** w *Rysunek 13: Okno Właściwości, zakładka Położenie.*

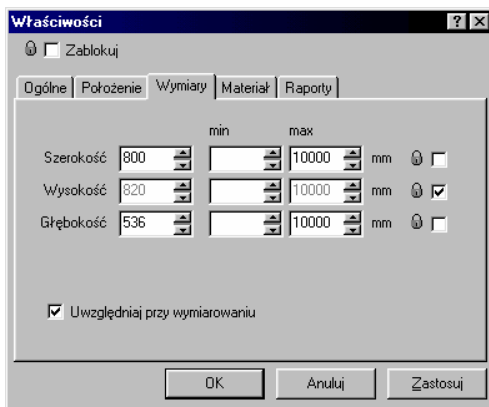
górze okna służy do blokowania możliwości zmian we wszystkich zakładkach okna **Właściwości**. Zaznaczenie tego pola powoduje również, że w przypadku grupy zagnieżdżonej (patrz 3.3.2) wewnątrz nadrzędnej grupy kliknięcie lewym przyciskiem myszy z przytrzymanym klawiszem **Ctrl** (tryb zaznaczania elementu wewnątrz grupy – patrz 3.3.1) na element należący do zagnieżdżonej i **zablokowanej** grupy zaznaczeniu ulegnie cała zagnieżdżona grupa, a nie pojedynczy element. Innymi słowy zablokowana w ten sposób grupa zachowuje się przy zaznaczaniu jak pojedynczy element.

Okno **Właściwości** można również szybko otwierać dla zaznaczonych obiektów przyciskiem  na pasku narzędziowym lub klikając podwójnie na dowolny z zaznaczonych elementów (patrz 3.3.6).

4.3.4. Wymiary

Otwiera okno **Właściwości** zaznaczonego obiektu na zakładce **Wymiary**. Pola **Szerokość**, **Wysokość**, **Głębokość** pozwalają na precyzyjne określenie wymiarów obiektu. Pola **min** i **max** służą do określenia skrajnych wartości wymiarów dla danego obiektu. Pola oznaczone rysunkiem kłódki obok każdego z wymiarów oznaczają ich zablokowanie - jeśli pole jest zaznaczone, odpowiedni wymiar jest zablokowany i nie będzie zmieniany przy operacjach zmiany rozmiarów. W nowo wstawianych elementach blokowany jest automatycznie wymiar odpowiadający grubości formatki. Przez odpowiednie blokowanie wymiarów w elementach grup możliwe jest uzyskanie np. szafek kuchennych o niezmiennej wysokości cokołu.

W tym miejscu należy zwrócić szczególną uwagę na nadawanie wymiarów formatkom zawierającym nadany podczas edycji kształtu przynajmniej jeden łuk regularny. Zmodyfikowanie któregośkolwiek z wymiarów w płaszczyźnie zawierającej łuk spowoduje jego proporcjonalne wydłużenie (zwięźlenie), w związku z czym łuk regularny zostanie **przerobiony** w fragment elipsy. Ponowne wejście do **Edytora**



Rysunek 14: Okno Właściwości, zakładka Wymiary.

kształtu nada odcinkom przerobionym tym sposobem w elipsy ponownie właściwości i parametry łuku regularnego, w związku z czym nastąpić może ponowna zmiana wymiarów i kształtu edytowanej formatki. Umiejętne wykorzystanie tej cechy programu PRO100 pozwala na uzyskanie dowolnego typu krzywych łukowych (fragmentów elips) względnie automatyczne wyliczanie łuków regularnych zależnych od aktualnych rozmiarów formatki. Szerzej o edycji kształtu traktuje rozdział 5.

W przypadku, gdy zaznaczonych jest kilka elementów czy grup - dostępne są tylko te wymiary, które zaznaczone obiekty mają identyczne. Wymiary, którymi elementy się różnią ustawiane są puste. Jeżeli pola zablokowania wymiarów przynajmniej jednego z zaznaczonych elementów jest zaznaczone, wówczas pole to dla edycji kilku elementów jest wypełnione są kolorem szarym. Odblokowanie ich i zmiana wymiarów spowoduje nadanie podanego rozmiaru **każdemu z elementów z osobna**. Jest to użyteczne np. wówczas, gdy chcemy upewnić się, że wszystkie zaznaczone drzwiczki są identyczne. Jeżeli wszystkie zaznaczone elementy mają w danym wymiarze zaznaczone pole zablokowania wymiaru, wówczas również dla edycji zbiorczej wymiar ten będzie zablokowany (czarne zaznaczenie w polu blokady danego wymiaru).


W przypadku zaznaczenia kilku niezgrupowanych formatek, z których część zawiera przynajmniej jeden łuk regularny, utrzymane w mocy pozostają uwagi wymienione dwa akapity powyżej dla pojedynczej formatki zawierającej łuk regularny. W przypadku zaznaczenia grupy zawierającej formatkę z łukiem (łukami) regularnymi lub kilku obiektów, z których część jest grupami zawierającymi taką/takie formatki **zmiana** wymiarów w zakładce **Wymiary** okna **Właściwości** w płaszczyźnie zawierającej łuk (łuki) **nie powiedzie się**. Zabezpiecza to Użytkownika przed przypadkową (nieświadomą) zmianą kształtu formatek. Szerzej o edycji kształtu traktuje rozdział 5.

Aby zmienić **zewnętrzne wymiary zespołu elementów** (np. szafki) należy je najpierw zgrupować poleceniem **Grupuj** (4.2.9 oraz 3.3.2).

Zaznaczenie pola **Uwzględniaj przy wymiarowaniu** spowoduje wyświetlenie wymiarów obiektu przy włączonym

wymiarowaniu w trybach rzutów prostokątnych (zobacz 4.4.11). Wymiar grupy ma wyższy priorytet nad wymiarami elementów składowych i wartości jej wymiarów będą wyświetlane przy załączonym wymiarowaniu (wymiary elementów składowych będą ukryte nawet dla załączonego u nich pola **Uwzględnij przy wymiarowaniu**) – jednak z uwzględnieniem stanu przełącznika elementów składowych. Oznacza to, że na monitorze wyświetlane będą wymiary najmniejszego prostopadłościanu zawierającego w sobie wszystkie te elementy składowe grupy, które mają **zaznaczone** pole **Uwzględnij przy wymiarowaniu** – a nie wymiar całego zgrupowanego obiektu (pozwala to np. uzyskać na rysunku wymiar szafki bez wystającego uchwyty). Uzyskanie na monitorze wymiarów elementów składowych grupy możliwe jest jedynie poprzez rozbicie grupy poleceniem **Rozgrupuj** (rozdział 4.2.10).

Pole **Zablokuj** w górze okna służy do blokowania możliwości zmian we wszystkich zakładkach okna **Właściwości**. Zaznaczenie tego pola powoduje również, że w przypadku grupy zagnieżdżonej wewnątrz nadrzędnej grupy kliknięcie lewym przyciskiem myszy z przytrzymanym klawiszem **Ctrl** (tryb zaznaczania elementu wewnątrz grupy – patrz 3.3.1) na element należący do zagnieżdżonej i **zablokowanej** grupy zaznaczeniu ulegnie cała zagnieżdżona grupa, a nie pojedynczy element. Innymi słowy zablokowana w ten sposób grupa zachowuje się przy zaznaczaniu jak pojedynczy element.

Okno **Właściwości** można również szybko otwierać dla zaznaczonych obiektów przyciskiem  na pasku narzędziowym lub klikając podwójnie na dowolny z zaznaczonych elementów (patrz 3.3.6).

4.3.5. Materiał

Otwiera okno **Właściwości** zaznaczonego obiektu na zakładce

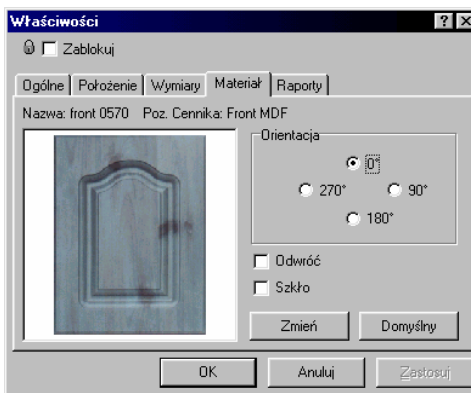
Materiał. Wszystkie zmiany dokonane w tym okienku będą dotyczyły wszystkich

zaznaczonych formatk (zgrupowanych bądź nie). Po lewej stronie okna pokazany jest podgląd materiału, jaki został dla danego obiektu wybrany. Nad oknem podglądu materiału

podana jest nazwa tego materiału zgodnie z nazwą figurującą w Bibliotece Materiałów

oraz - jeżeli materiał przyporządkowany danemu elementowi posiada własną wycenę po materiale - Pozycja Cennika Materiałów danego dekoru. Ceny z Cennika Materiałów przyporządkowuje się teksturom w Bibliotece Materiałów (bliższy opis patrz 4.5.2). O budowie Cennika Materiałów również traktuje rozdział 4.5.4.

W ramce **Orientacja** cztery przełączniki pozwalają dowolnie obracać materiałem. Zwracamy szczególną uwagę na konsekwencje operowania orientacją materiału, gdyż przenosi się ona bezpośrednio na interpretację wymiarów elementu w raportach – jako **Długość** formatki **zawsze** brany jest wymiar tego boku elementu, do którego materiał widoczny w tym okienku jest równoległy tym swoim bokiem, który jest pionowym w orientacji 0° (czyli ten bok materiału, który jest pionowy w ułożeniu 0° określa nam długość formatki; zmian orientacji na 90° czy 270° spowoduje, że za długość będzie brany inny wymiar niż w przypadku 0° czy 180°). Odbicie lustrzane materiału można uzyskać zaznaczając pole **Odwrót**. Po zaznaczeniu pola **Szkoło** element staje się przezroczysty, jednak z uwzględnieniem wzoru materiału nadanego mu w tym oknie. Pozwala to uzyskać różne odcienie szkła.




Rysunek 15: Okno Właściwości, zakładka Materiał.

Przycisk **Zmień** umożliwia nadanie obiektowi innego wzoru materiału. Pojawia się okno wyboru materiału opisane dokładniej w **Bibliotece Materiałów** (4.5.2 oraz 4.2.8 dla wyszukiwania materiałów po nazwie). Tam też znaleźć można opis wygodniejszego sposobu zmiany materiału. Po zatwierdzonym wyborze nowego materiału jego nazwa wraz ze ścieżką dostępu do pliku materiału wewnątrz katalogu Biblioteki Materiałów.

Przycisk **Domyślny** powoduje usunięcie wzoru materiału z elementu. Element będzie miał wtedy wygląd standardowy.

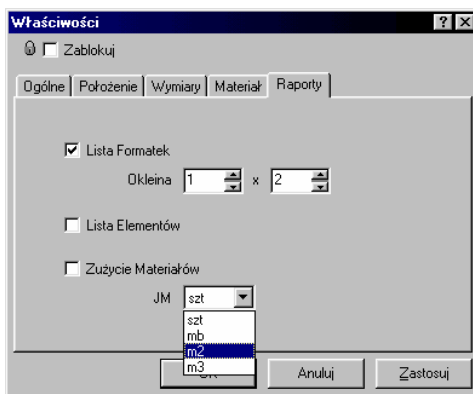
Materiały na elementach projektu najlepiej widoczne są w trybie **Tekstury** (4.4.4)

Pole **Zablokuj** w górze okna służy do blokowania możliwości zmian we wszystkich zakładkach okna **Właściwości**. Zaznaczenie tego pola powoduje również, że w przypadku grupy zagnieżdżonej wewnątrz nadrzędnej grupy kliknięcie lewym przyciskiem myszy z przytrzymanym klawiszem **Ctrl** (tryb zaznaczania elementu wewnątrz grupy – patrz 3.3.1) na element należący do zagnieżdżonej i **zablokowanej** grupy zaznaczeniu ulegnie cała zagnieżdżona grupa, a nie pojedynczy element. Innymi słowy zablokowana w ten sposób grupa zachowuje się przy zaznaczaniu jak pojedynczy element. Innymi słowy zablokowana w ten sposób grupa zachowuje się przy zaznaczaniu jak pojedynczy element.

Okno **Właściwości** można również szybko otwierać dla zaznaczonych obiektów przyciskiem  na pasku narzędziowym lub klikając podwójnie na dowolny z zaznaczonych elementów (patrz 3.3.6).

4.3.6. Raporty

Otwiera okno **Właściwości** zaznaczonego obiektu na zakładce **Raporty**. Na zakładce tej znajdują się pola przyporządkowania danego obiektu do poszczególnych raportów. Zaznaczenie pola **Lista Formatek** spowoduje wyświetlenie danych obiektu w Raporcie formatek (Raport formatek wypisuje dane elementów według wymiarów – patrz 4.5.5), zaznaczenie pola **Lista**



Rysunek 16: Okno Właściwości, zakładka Raporty.

Elementów – w Raporcie elementów (Raport elementów wypisuje elementy w sztukach - patrz 4.5.5). Zaznaczenie pole **Zużycie Materiałów** oraz wybranie jednostki miary spowoduje wyświetlenie danych elementu w Raporcie Zużycia Materiałów (patrz 4.5.5) w wybranych przez użytkownika jednostkach. Dodatkowo wybranie dla danej formatki ilości przewidywanych oklein po długości i szerokości elementu (pola **Okleina** przyjmują wartości 0, 1 lub 2) spowoduje wyświetlenie odpowiedniej informacji w Raporcie formatek.

Jeżeli okno **Właściwości** otwarte zostało dla kilku elementów (zgrupowanych lub nie), zaznaczenia w polach **Lista Formatek**, **Listy Elementów** czy **Zużycie Materiałów** pojawi się zszarzałe. Kliknięcie na to pole spowoduje pojawienie się czarnego zaznaczenia oraz nadanie tej własności wszystkim elementom wewnątrz wybranej grupy – wszystkie elementy pojawią się w odpowiednim Raporcie. Ponowne kliknięcie na to pole spowoduje wyczyszczenie zaznaczenia i nadanie takiej własności wszystkim elementom – żaden element nie pojawi się w odpowiednim Raporcie. Pola **Okleina** zostaną wypełnione jedynie w przypadku,

gdy ilość okleiny w odpowiednim polu wszystkich zaznaczonych elementów są identyczne. Wprowadzenie ilości oklein dla kilku zaznaczonych elementów spowoduje nadanie takiej ilości okleiny wszystkim zaznaczonym elementom bez uwzględnienia ich indywidualnych w tym polu zawartości.

4.3.7. Kształt



Polecenie aktywne jedynie dla wybranej pojedynczej formatki. Powoduje przejście do **Edytora kształtu**, w którym możliwa jest edycja kształtu elementu. **Edytor kształtu** jest rozbudowaną aplikacją systemu PRO100, dlatego zostanie opisany oddzielnie w rozdziale 5.

4.3.8. Przykryj blatem



Polecenie aktywne jedynie dla zaznaczonego obiektu lub grupy obiektów (zgrupowanych, niezgrupowanych lub zaznaczenie mieszane grup z pojedynczymi formatkami). Powoduje automatyczne wygenerowanie nowej formatki o grubości domyślnej dla **Nowego elementu** (4.3.1) i kształcie dobranym tak, aby jak najwierniej odtwarzał poziomy rzut wszystkich formatek składających się na zaznaczenie. Polecenie to jest przydatne do szybkiego i automatycznego nakładania blatów, wieńców itp. na zaznaczony ciąg szafek. Ze względów technicznych blat wygenerowany tym poleceniem może być jedynie formą wypukłą, dlatego zalecamy jego stosowanie dla zaznaczonych ciągów szafek jednakowej orientacji (tj. np. dla ciągu szafek kuchennych **L** blaty zalecamy nakładać oddzielnie dla szafek poszczególnych ścian). Nałożony tym sposobem blat jest normalną formatką ze wszystkimi dostępnymi w PRO100 właściwościami, w związku z czym może podlegać dalszej edycji, zmianie wymiarów, materiału czy poprawie kształtu w **Edytorze kształtu** (rozdział 5).

4.3.9. Obróć o 90° w lewo



Dokonyje obrotu zaznaczonego obiektu o 90 stopni w lewo względem osi pionowej przechodzącej przez środek geometryczny elementu. Polecenie aktywne tylko dla zaznaczonego obiektu (obiektów).

UWAGA: podczas tej operacji możliwe jest wystąpienie kolizji (przenikania się), wtedy element przenikany jest podświetlany na czerwono. O kolizjach przeczytasz w rozdziale Zmiana Położenia i Rozmiarów (3.3.4).

4.3.10. Obróć w 90° w prawo



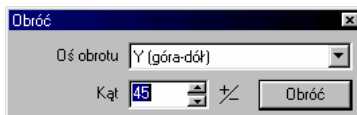
Dokonyje obrotu zaznaczonego elementu o 90 stopni w prawo względem osi pionowej przechodzącej przez środek geometryczny elementu. Polecenie aktywne tylko dla zaznaczonego obiektu (obiektów).

UWAGA: podczas tej operacji możliwe jest wystąpienie kolizji (przenikania się), wtedy element przenikany jest podświetlany na czerwono. O kolizjach przeczytasz w rozdziale Zmiana Położenia i Rozmiarów (3.3.4).

4.3.11. Obróć




Otwiera okno dialogu pozwalającego obracać zaznaczony element o dowolny kąt (z rozdzielczością jednego stopnia) względem dowolnej



Rysunek 17: Okno obrotu elementu.


z trzech osi przechodzących przez środek geometryczny elementu. Wybór osi następuje w polu **Oś obrotu**. Orientacja osi obrotu musi być wybrana zgodnie z ogólną (początkową) orientacją projektu. Pomocnym w orientacji w przestrzeni może być rzut Aksonometryczny (rozdział 3.2.2) – nazwy osi występujące w oknie

dialogowym **Obróć** mają taką orientację jak w Aksonometrii: **os X (lewo-prawo)** przebiega od lewej do prawej, **os Z (przód-tył)** od przodu do tyłu; **os Y (góra-dół)** od dołu do góry. Ikona  pozwala na szybką zmianę kierunku obrotu (dodatni – zgodny z ruchem wskazówek zegara, ujemny – przeciwny do ruchu wskazówek zegara). Polecenie aktywne tylko dla zaznaczonego obiektu (obiektów).

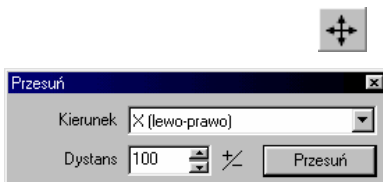
UWAGA: podczas tej operacji możliwe jest wystąpienie kolizji (przenikania się), wtedy element przenikany jest podświetlany na czerwono. O kolizjach przeczytasz w rozdziale Zmiana Położenia i Rozmiarów (3.3.4)

4.3.12. Przesuń

Polecenie aktywne tylko dla zaznaczonego obiektu (obiektów). Otwiera okno dialogu pozwalające przesunąć zaznaczony element (elementy) o

precyzyjnie wybrany dystans wzdłuż dowolnej z trzech osi przechodzących przez środek geometryczny elementu. Wybór osi następuje w polu **Kierunek**. Orientacja kierunku przesunięcia musi być wybrana zgodnie z ogólną (początkową) orientacją projektu. Pomocnym w orientacji w przestrzeni może być rzut Aksonometryczny (rozdział 3.2.2) – nazwy osi występujące w oknie dialogowym **Kierunek** mają taką orientację jak w Aksonometrii: **os X (lewo-prawo)** przebiega od lewej do prawej, **os Z (przód-tył)** od przodu do tyłu; **os Y (góra-dół)** od góry do dołu. Ikona  pozwala na szybką zmianę kierunku przesunięcia (dodatni – zgodny z dodatnim kierunkiem wybranej osi, ujemny – zgodny z ujemnym kierunkiem wybranej osi).

UWAGA: podczas tej operacji możliwe jest wystąpienie kolizji (przenikania się), wtedy element przenikany jest podświetlany na czerwono. O kolizjach przeczytasz w rozdziale Zmiana Położenia i Rozmiarów (3.3.4)



Rysunek 18: Okno przesunięcia elementu

4.3.13. Odbicie lustrzane



Polecenie aktywne tylko dla zaznaczonego obiektu (obiektów). Odbija lustrzanie zaznaczony element względem płaszczyzny prostopadłej do ściany N lub S (płaszczyzna YZ pomieszczenia).

4.3.14. Dosuń



Dosuwa zaznaczone obiekty zgodnie z wybranym z podmenu sposobem ruchu w przestrzeni pomieszczenia. Dosuwanie odbywa się z włączonym unikaniem kolizji - obiekt zatrzyma się przy napotkaniu pierwszej przeszkody w kierunku dosuwania.

UWAGA: płaszczyzny dosuwania zdefiniowane są tak, jak przy rozpoczynaniu pracy z projektem. W czasie projektowania - szczególnie przy użyciu rzutu perspektywicznego - użytkownik wielokrotnie zmienia orientację sceny tak, że to, co na początku było lewą stroną sceny teraz może znajdować się po prawej lub z tyłu. Pomocnym w ponownym zorientowaniu się w przestrzeni może być rzut Aksonometryczny (patrz 3.2.2) – w tym trybie rzutowania poszczególne polecenia narzędzia Dosuń działają intuicyjnie.

4.3.15. Wyrównaj



Polecenie dostępne tylko w sytuacji, gdy zaznaczonych jest więcej niż jeden obiekt. Wyświetla podmenu **Wyrównaj** pozwalające na zmianę położenia elementów tak, by zrównały się krawędziami. Jako krawędź, **do której** będą wyrównywane odpowiednie krawędzie pozostałych obiektów z zaznaczenia będzie wybrana krawędź **ostatniego** obiektu dodanego do zaznaczenia. Wyrównywanie odbywa się z włączonym unikaniem kolizji - obiekt zatrzyma się przy napotkaniu pierwszej przeszkody w kierunku wyrównywania.

UWAGA: płaszczyzny wyrównywania zdefiniowane są tak, jak przy rozpoczynaniu pracy z projektem. W czasie projektowania - szczególnie przy użyciu rzutu perspektywicznego - użytkownik

wielokrotnie zmienia orientację sceny tak, że to, co na początku było lewą stroną sceny teraz może znajdować się po prawej lub z tyłu. Pomocnym w ponownym zorientowaniu się w przestrzeni może być rzut Aksonometryczny (patrz 3.2.2) – w tym trybie rzutowania poszczególne polecenia narzędzia Wyrównaj działają intuicyjnie.

4.4. Widok

To menu zawiera polecenia dotyczące trybów i sposobów wyświetlania i edycji sceny. Przez **tryb wyświetlania** będziemy dalej rozumieć niezależny sposób wyświetlania projektu. **Przełącznikiem** nazywamy dalej coś, co dla ustalonego trybu wyświetlania można włączyć lub wyłączyć. **Rzutem** natomiast jest sposób, w jaki scenę oglądamy (zbieżność krawędzi równoległych, kąt patrzenia, itp.). Przykładem trybu jest **Szkic** (4.4.2), przełącznika - **Półprzezroczystość** (4.4.6), natomiast rzutu - **Perspektywa** (3.2.1).

Kombinacje trybów wyświetlania i dodatków pokazuje tabela:

Dodatki	Kontury	Półprzeźroczystość	Cieniowanie	Wizualizacja fotorealistyczna	Wygładzanie
Tryby					
Szkielet	✘	✘	✘	✘	✘
Szkic	✘	✓	✘	✓	✓
Kolory	✓	✓	✓	✓	✓
Tekstury	✓	✓	✓	✓	✓

4.4.1. Szkielet



Tryb wyświetlania najprostszy i najszybszy, pokazujący konstrukcję projektu w postaci linii bez uwzględnienia płaszczyzn. Niewskazany dla skomplikowanych projektów. Nie posiada żadnych przełączników.

4.4.2. Szkic



Tryb ukazujący wygląd brył projektu bez uwzględnienia kolorystyki, stwarzający dodatkowo pozory rysunku odręcznego. Doskonały do ustawiania mebli we wnętrzu przed fazą doboru materiałów i kolorów. Włączony przełącznik **Półprzeźroczystość** (4.4.6) dostarcza dodatkowych informacji konstrukcyjnych, przełącznik **Wizualizacja fotorealistyczna** (4.4.8) pozwala przetestować znajdujące się w projekcie źródła światła, zaś przełącznik **Wyglądanie** (4.4.9) pozwala uzyskać lepsze efekty wizualizacyjne.

4.4.3. Kolory



Tryb wyświetlający przybliżoną kolorystykę brył. Szybszy od trybu z teksturami (4.4.4) nadający się szczególnie do wydruków na drukarce działającej w trybie ekonomicznym (szybkie drukowanie o niskiej jakości i zmniejszonym zużyciu atramentu lub tonera). Możliwe włączenie wszystkich modyfikatorów.

4.4.4. Tekstury



Tryb najbardziej skomplikowany i najbogatszy. Pokazuje realistyczny wygląd projektu, uwzględniający użyte materiały i dekory. Możliwe jest użycie wszystkich modyfikatorów, szczególnie zalecanymi są: **Kontury** (4.4.5) **Cieniowanie** (4.4.7), **Wyglądanie** (4.4.9) oraz **Wizualizacja fotorealistyczna** (4.4.8). Praca w tym trybie jest nieco wolniejsza niż w pozostałych, ale pozwala na natychmiastową ocenę rzeczywistego wyglądu projektu.

4.4.5. Kontury



Przełącznik rysujący ciemniejszym kolorem wszystkie krawędzie brył. Użycie zalecane szczególnie w przypadku projektów o stonowanej kolorystyce, bez kontrastów pomiędzy elementami. Zastosowanie znajduje w trybach: **Kolory** (4.4.3) i **Tekstury** (4.4.4). Użycie jednocześnie przełącznika **Wyglądanie** (4.4.9) pozwala na

uzyskanie krawędzi zmiękczonych, a przez to przyjemniejszych dla oka.

4.4.6. Półprzeźroczystość



Przełącznik ukazujący przesłonięte płaszczyznami krawędzie jakby za mgłą. Zastosowanie znajduje we wszystkich trybach poza **Szkicem**. Bardzo przydatny w bezpośredniej pracy z klientem: wprawne oko projektanta widzi szczegóły konstrukcyjne projektu (np. ilość pólek, wzmocnienia), podczas gdy odbiorca ma do czynienia z realistyczną aranżacją.

4.4.7. Cieniowanie



Przełącznik wprowadzający do rysunku cienie, dodające realizmu scenie. Zastosowanie znajduje w trybach **Kolory** (4.4.3) i **Tekstury** (4.4.4)

4.4.8. Wizualizacja fotorealistyczna



Przełącznik włączający wizualizację fotorealistyczną w projekcie. Działanie tego przełącznika przyniesie efekty wizualizacyjne jedynie w przypadku istnienia w projekcie źródeł światła. Źródłem światła w PRO100 jest formatka o unikalnej nazwie LIGHT – **koniecznie dużymi literami** (jak wprowadzić nazwę formatki – rozdział 4.3.2). Istnieje możliwość sterowania siłą źródła światła poprzez dodanie po nazwie LIGHT liczby naturalnej – w takim przypadku wszystkie źródła światła wstawione do projektu będą skalowane proporcjonalnie do ilorazu maksymalnej występującej i posiadanej w nazwie własnej liczby naturalnej. Po nadaniu formatce tej nazwy zaczyna ona świecić domyślnie ostrosłupem światła białego o podstawie kwadratu (oczywiście pod warunkiem załączenia przełącznika **Wizualizacja fotorealistyczna**). Formatkę taką można obracać we wszystkich kierunkach (rozdział 0) oraz nadawać inne materiały niż domyślny (nadawanie materiałów – rozdziały 4.3.5 oraz 4.5.2) – źródło światła z nałożoną inną niż domyślna teksturą będzie świeciło światłem o

fakturze nałożonego dekoru. Pozwala to na dowolne kształtowanie charakteru oświetlenia w pomieszczeniu. Najlepsze efekty otrzymuje się dla materiałów posiadających czarne obramowania dekoru (proszę przeanalizować zawartość katalogu **Światła w Bibliotece materiałów** w programie PRO100 na Państwa komputerze).

UWAGA: Źródła światła w wizualizowanym pomieszczeniu zapalają się w kolejności ich wstawienia do pomieszczenia. Ilość źródeł światła nie jest ograniczona, lecz każde światło jest źródłem obciążenia obliczeniowego dla komputera. Większa ich ilość może zatem wydłużyć czas czekania na pełną wizualizację fotorealistyczną. Proponujemy zatem ten tryb wyświetlania stosować dopiero na samym końcu pracy z projektem, kiedy wszystkie elementy aranżacji pomieszczenia są już na swoich miejscach.

4.4.9. Wygładzanie



Przełącznik pozwalający uzyskanie efektu wygładzenia (anty-aliasingu) widocznej części sceny. Efekt ten wymaga nakładów obliczeniowych, dlatego poprawa wizualizacji sceny jest widoczna po pewnym czasie od ostatniej operacji na projekcie.

4.4.10. Etykiety



Przełącznik wyświetla na tle obiektów etykiety z nazwami elementów (o nazwach elementów czytaj 4.3.2). W pierwszej kolejności wyświetlane są nazwy grup. Jeżeli grupa nie posiada nazwy - wyświetlane są nazwy elementów składowych grupy (o ile zostały im nadane).

4.4.11. Wymiary



Przełącznik mający zastosowanie jedynie w rzutach prostokątnych (patrz 3.2.3). Włącza wyświetlanie linii wymiarowych na rysunku. Wymiarowane są grupy i elementy posiadające włączoną opcję **Uwzględniaj przy wymiarowaniu** w zakładce **Wymiary** okna **Właściwości** obiektu (4.3.4). W przypadku grupy

obiektów podawane są zewnętrzne wymiary grupy bez uwzględnienia wymiarów składowych. Przy skomplikowanych projektach pozwala to na uwidocznienie tylko najważniejszych ciągów wymiarowych (wymiarowanie szafek, a nie poszczególnych półek). Dla uzyskania wymiarów składowych należy rozbić grupę poleceniem **Rozgrupuj** (4.2.10).

Przełącznik wymiarowania pozwala na bieżąco kontrolować rozmiary i położenie obiektów w projekcie - linie wymiarowe są aktualizowane natychmiast w czasie przesuwania bądź zmiany rozmiarów.

4.4.12. Siatka



Przełącznik włącza czerwoną siatkę na widocznych ścianach sceny ułatwiającą orientację w projekcie. Ustawienia siatki można zmienić w zakładce **Edycja** polecenia **Konfiguracja** (4.5.6) w menu **Narzędzia**.

4.4.13. Tło

Włącza tło dla rysunku. Tło rysunku zawarte jest w pliku „*bkgn.d.bmp*” w głównym katalogu programu PRO100. Podmiana tego pliku spowoduje wyświetlanie innego tła.

UWAGA: Aby zmiana pliku tła została uwzględniona, należy dokonywać jej przy zamkniętym programie PRO100 (lub zamknąć go i uruchomić ponownie).

4.4.14. Rzuty

Otwiera podmenu rzutów. Wszystkie rzuty zostały opisane w rozdziale 3.2.

4.4.15. Wiązanie



Przełącza skokowe przesuwanie i zmianę rozmiarów obiektów. Każda zmiana odbywa się z zadaniem skokiem, co eliminuje niedokładności w ręcznym ustawianiu elementów projektu. Zmieni

ustawienia wiązania można poleceniem **Konfiguracja** (4.5.6) menu **Narzędzia**.

4.4.16. Centruj



Polecenie powoduje taką zmianę położenia obserwatora, by w centrum widoku znalazł się zaznaczony obiekt. Jeśli żaden nie jest zaznaczony, pokazywana jest centralnie cała scena. W wyniku tej operacji nie następuje żadna zmiana w projekcie.

4.4.17. Autocentrowanie





Przy włączonej opcji **Autocentrowania** program będzie sam wykonywał operację **Centruj** (4.4.16) w momencie, gdy zaznaczony obiekt lub choćby jego część wysuną się z pola widzenia. W ten sposób obiekt, na którym pracujemy będzie przez cały czas widoczny na ekranie w całości.





4.4.18. Powiększ



Polecenie umożliwia powiększenie fragmentu sceny. Polecenie to w zależności od miejsca uruchomienia różną się trochę funkcjonalnością. Uruchomienie polecenia **Powiększ** z menu **Widok** lub z paska narzędzi **Widok** znajdującego się z reguły nad obszarem roboczym projektu (o paskach narzędziowych czytaj 4.4.20) spowoduje skokowe powiększenie centrum obserwowanego fragmentu sceny. Wybranie ikonki **Powiększ** z paska narzędzi **Przybornik** (z reguły po lewej stronie obszaru roboczego)

spowoduje zmianę kursora myszy na następujący . Następnie za pomocą przeciągania myszą można zaznaczyć fragment sceny, który chcemy powiększyć (wciśnięcie lewego klawisza myszy rozpocznie rysowanie prostokąta, puszczenie klawisza spowoduje ukazanie się fragmentu na ekranie).

W pasku narzędzi **Przybornik** znajdują się również inne polecenia związane z rozmiarami obserwowanego fragmentu sceny zgrupowane pod ikonką .

-  - pomniejsza scenę (oddala obserwatora) - patrz 4.4.19,
-  - cofa ostatnią operację powiększ/pomniejsz,
-  - powiększa zaznaczone elementy tak, by wypełniały maksymalnie obszar roboczy,
-  - odsuwa obserwatora do położenia neutralnego, w którym może obserwować całość rzutu sceny.

Polecenie te dostępne są tylko w trybach rzutów prostokątnych i aksonometrii. Dodatkowo, zdecydowanie najłatwiejszym sposobem powiększania i pomniejszania obszaru obserwowanej sceny dostępnym we wszystkich rzutach i perspektywie jest przeciąganie myszą z wciśniętym prawym klawiszem (patrz rozdział 3.2).

4.4.19. Pomniejsz



Polecenie odwrotnie do poprzedniego powoduje zmniejszenie oglądanego fragmentu sceny i zwiększenie obszaru objętego polem widzenia. Działanie tego narzędzia nie zależy od miejsca jego uruchomienia (porównaj polecenie **Powiększ** - 4.4.18).

Polecenie te dostępne są tylko w trybach rzutów prostokątnych i aksonometrii. Dodatkowo, zdecydowanie najłatwiejszym sposobem powiększania i pomniejszania obszaru obserwowanej sceny dostępnym we wszystkich rzutach i perspektywie jest przeciąganie myszą z wciśniętym prawym klawiszem (patrz rozdział 3.2).

4.4.20. Paski narzędzi

Polecenie otwiera podmenu umożliwiające włączenie lub wyłączenie pasków narzędzi. Na pasku **Standardowy** umieszczone są najczęściej używane komendy współpracy z plikami (rozdział 4.1), edycji (rozdział 4.2) oraz z menu **Narzędzia** (rozdział 4.5). Pasek **Widok** gromadzi komendy z menu **Widok** (rozdział 4.4). Pasek **Przybornik** zawiera kilka najprzydatniejszych poleceń z

różnych menu. W **Pasku właściwości** zgromadzono część poleceń przydatnych przy edycji elementów. Pasek **Dosuń/Wyrównaj** jest narzędziem zawierającym szybki dostęp do wszystkich poleceń narzędzia **Dosuń** (rozdział 4.3.14) oraz **Wyrównaj** (rozdział 4.3.15).

Każdy z pasków narzędziowych można umieszczać w dowolnym punkcie monitora poprzez przeciągnięcie myszką za podwójną linię znajdującą się po lewej lub górnej stronie każdego z pasków. Zawartości poszczególnych pasków nie można edytować.

4.4.21. Rolety

Polecenie otwiera i zamyka okna poszczególnych rolet: **Bibliotekę** (rozdział 4.5.1 i 4.5.2), **Strukturę** (rozdział 4.5.3) oraz **Cennik** (rozdział 4.5.4).

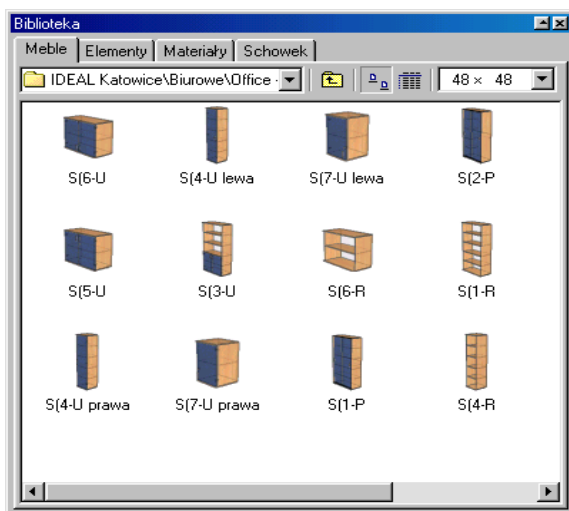
4.5. Narzędzia

W tym menu zebrane są komendy wywoływania okien bibliotek mebli i materiałów, zestawień formatki i struktury projektu oraz wyceny i konfiguracji.

4.5.1. Biblioteka Mebli






Polecenie wyświetla okno rolety **Biblioteka** na zakładce **Meble** umożliwiając łatwe wstawianie z niej elementów do projektu. Wstawianie elementów z biblioteki odbywa się przez przeciągnięcie myszą i upuszczenie w żądanym miejscu projektu. W tym celu należy naprowadzić kursor myszy na wybrany element w oknie biblioteki, przycisnąć lewy klawisz myszy, a następnie przeciągnąć kursor nie zwalniając przycisku poza okienko biblioteki na obszar sceny. Zwolnienie klawisza myszy spowoduje wstawienie elementu biblioteki do projektu. Możliwe jest przy tym wystąpienie kolizji (patrz 3.3.4). Element wstawiony z biblioteki jest **zawsze** zgrupowany (o grupowaniu i rozgrupowaniu traktuje rozdział 4.2.9 i następny). W analogiczny sposób użytkownik może korzystać z Biblioteki Elementów i Schowka (odpowiednio zakładki **Elementy** i **Schowek** w rolicie **Biblioteka**).





Rysunek 19: Okno Biblioteki Mebli.

Okno biblioteki składa się z następujących elementów:

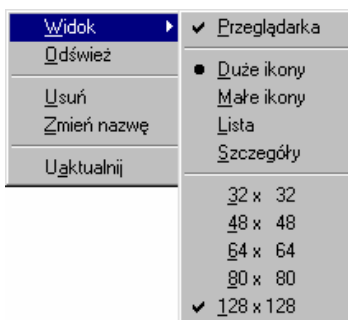
- **Zakładki** - znajdują się u góry okna i przełączają pomiędzy poszczególnymi bibliotekami (Meble, Elementów, Materiałów i Schowkiem).
- **Lista katalogów** - znajdująca się poniżej zakładek umożliwia szybki wybór podkatalogu w danej bibliotece.
- Przycisk  powodujący przejście katalog wyżej.
- Przełączniki trybu wyświetlania:  powoduje wyświetlenie

zawartości biblioteki w postaci ikon, zaś  - w postaci szczegółowej listy z rozmiarami elementów. Ustalenie trybu wyświetlania na listę szczegółową pozwala łatwo sortować bibliotekę. W tym celu należy w tym trybie kliknąć lewym przyciskiem myszy na nazwę kolumny, według której chcemy sortować dany katalog biblioteczny – np. kliknięcie na pole **Nazwa** znajdujące się nad nazwami elementów bibliotecznych (lub podkatalogów) spowoduje alfabetyczne ułożenie zawartości

danego foldera, kliknięcie na pole **Szerokość** uszereguje nam bibliotekę według tego wymiaru modułów. Ponowne kliknięcie na to samo pole odwraca nam uszeregowanie z rosnącego na malejące. Przełączenie widoku biblioteki z listy szczegółowej na ikony zachowuje wybrane uszeregowanie.

- Lista wyboru rozmiarów ikon - przy wyświetlaniu zawartości w postaci ikon można tu zmieniać ich rozmiary (domyślnie 48 x 48).
- Przycisk przełączający wyświetlanie okna zawartości biblioteki  (w górnym prawym rogu okna) - za jego pomocą możemy szybko zmniejszyć rozmiary okna biblioteki nie tracąc go z widoku. Ponowne naciśnięcie tego przycisku przywraca wcześniejszy rozmiar tego okna.
- Przycisk zamykający okno biblioteki  (również górny prawy róg okna).

Dodatkowe narzędzia do obsługi biblioteki są dostępne w podręcznym menu otwieranym prawym przyciskiem myszy (*Rysunek 20*). Pierwsza pozycja menu **Widok** otwiera podmenu opcji dostępnych widoków okna biblioteki. W podmenu Widoku pierwsza pozycja załącza i wyłącza przeglądarkę plików informacyjnych opcjonalnie zamieszczonych w katalogach Biblioteki, cztery kolejne pozycje tego menu przełączają tryb wyświetlania zawartości okna bibliotecznego (tryb **Duże ikony** i **Szczegóły** są opisane powyżej, tryby **Małe ikony** i **Lista** są trybami pośrednimi), kolejne pięć (dostępne jedynie dla trybu **Duże ikony**) przełączają wielkość wyświetlanych ikon. Pozycja **Odśwież** w głównym menu prawego klawisza myszy powoduje ponowne odczytanie z dysku i wyświetlenie ikon plików bibliotecznych. Kolejne dwie pozycje



Rysunek 20: Menu prawego klawisza Biblioteki Mebli.

dotyczą operacji dyskowych na plikach Biblioteki Mebli pozwalając na usunięcie bądź zmianę nazwy modułów.

UWAGA: Operacje dyskowe na plikach biblioteki są nieodwracalne, dlatego należy je wykonywać jedynie z pełną świadomością grożących konsekwencji (utrata danych, zmiana struktury biblioteki, błędne odnośniki do Biblioteki Materiałów).

Polecenie **Uaktualnij** pozwala łatwo sprawdzić poprawność odnośników materiałowych w modułach bibliotecznych oraz w razie konieczności przystosować je do współpracy ze starszymi wersjami programu PRO100 (Rysunek 21). Polecenie to - w zależności od miejsca w bibliotece, w którym kliknięto prawym klawiszem myszy i otworzono menu - można stosować bądź dla katalogu (prawy klawisz na ikonie wybranego katalogu), bądź dla aktualnej lokalizacji (prawy klawisz gdzieś na białym tle między ikonami modułów bibliotecznych).

Pierwsze pole okna dialogowego

Uaktualnienie

Biblioteki zawiera opis aktualnej lokalizacji. Pole

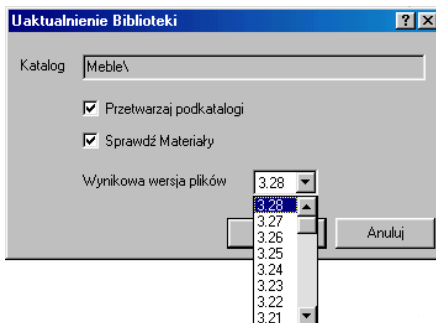
Przetwarzaj

podkatalogi pozwala na rozciągnięcie operacji również na wszystkie podkatalogi danej lokalizacji. Pole

Sprawdź materiały

pozwała w łatwy i szybki sposób sprawdzić, czy zawarte w

bibliotece moduły mają poprawne odnośniki do materiałów zawartych w Bibliotece Materiałów (więcej o Bibliotece Materiałów przeczytasz w rozdziale 4.5.2). Lista wyboru **Wynikowa wersja plików** pozwala przetworzyć bibliotekę z wersji programu aktualnej do wybranej z przeszłości (ze względów technicznych starsze wersje programu PRO100 nie mogą otwierać plików zapisanych wersjami



Rysunek 21: Uaktualnienie Biblioteki Mebli.

nowszymi – stąd wynika konieczność zawarcia w PRO100 opisywanego narzędzia do „postarzania” plików).

UWAGA: Ze względu na możliwość nadawania formatce kształtów zawierających łuki regularne (5.2.3.3) od wersji programu PRO100 4.xx nie można przetworzyć biblioteki do wersji starszej niż 4.2. Wiąże się to z faktem braku odpowiednika łuków regularnych w wersjach wcześniejszych.

Zatwierdzenie poleceniem **Ok** powoduje rozpoczęcie przetwarzania biblioteki zgodnie z ustalonymi przez użytkownika dyrektywami. Z chwilą odnalezienia w module odnośnik do materiału nieistniejącego w Bibliotece Materiałów użytkownik jest proszony o podanie nowej poprawnej ścieżki dostępu (szerzej o dialogu wyboru materiałów zastępczych czytaj w rozdziale 4.1.3). Wynik działania operacji **Uaktualnij** jest zapisywany w tych samych plikach, co dotychczasowe moduły biblioteczne „*.meb”. Wcześniejsze wersje są przenoszone do plików o tej samej nazwie, ale rozszerzeniu „*.~meb”. Dzięki temu użytkownik posiada jedną kopię bezpieczeństwa przetwarzanej biblioteki. Przywrócenie kopii bezpieczeństwa polega na zmianie rozszerzenia plików z „*.~meb” na „*.meb”.

UWAGA: Specyfikacja plików programu PRO100 (tak projektów, jak i modułów biblioteki mebli, elementów i schowka) nie przewiduje zapisu tekstur (zapisowi podlega jedynie lokalizacja, gdzie plik tekstury znajduje się w Bibliotece Materiałów). Dlatego dla poprawnej wizualizacji po przeniesieniu plików na inny komputer należy się upewnić, czy wykorzystywane materiały znajdują się w odpowiednich miejscach - lub wraz z plikami projektów i bibliotek przenieść również Bibliotekę Materiałów (o problemach z brakiem materiałów można przeczytać w rozdziałach 4.1.3 i 4.5.2).

Program PRO100 ma zablokowaną możliwość wykonywania na bibliotece operacji plikowych innych niż opisane powyżej. Wszystkie inne operacje dyskowe (kopiowanie plików, przenoszenie

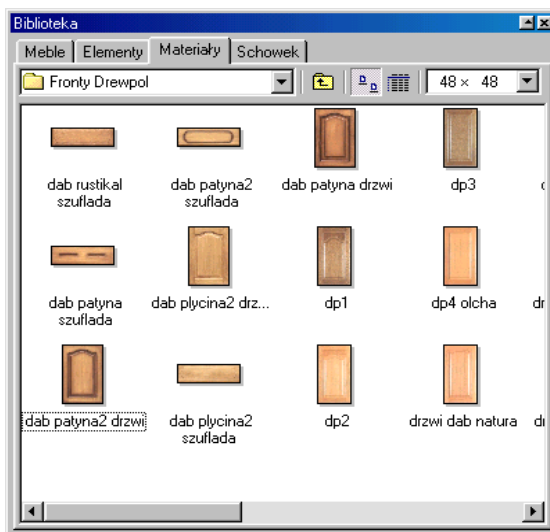
itd.) muszą się odbywać z poziomu systemu operacyjnego. Szerzej w uwagach w rozdziale 6.

4.5.2. Biblioteka Materiałów



4.5.2.1. Okno Biblioteki Materiałów

Polecenie wyświetla okno rolety **Biblioteka** na zakładce **Materiały** umożliwiającej szybką zmianę przyporządkowania materiałów pojedynczym elementom i całym grupom projektu. Nadanie lub zmiana przyporządkowania materiału odbywa się przez przeciągnięcie lewym klawiszem myszy wzorca materiału z okna



Rysunek 22: Okno Biblioteki Materiałów.

biblioteki na element lub grupę projektu. W tym celu należy naprowadzić kursor myszy na żądany element w oknie biblioteki, przycisnąć lewy klawisz myszy, a następnie przeciągnąć kursor nie zwalniając przycisku poza okienko biblioteki nad element lub

zaznaczenie. Zwolnienie klawisza myszy spowoduje szybkie nadanie obiektowi cech materiału, jaki został nań opuszczony. W przypadku, gdy materiał opuszczany jest na **niezaznaczony element** - niezależnie od tego, czy jest on składnikiem jakiejś grupy czy nie - zmianie ulegnie **jedynie materiał elementu**. Jeśli materiał zostanie opuszczony **na zaznaczenie**, zmienione zostaną materiały **wszystkich elementów wchodzących w skład zaznaczenia**. Tak więc, chcąc zmienić materiał grupy (np. szafki) należy ją najpierw zaznaczyć, natomiast do zmiany pojedynczych elementu (np. frontu) wystarczy upuścić nań żądany materiał.

Innym bardzo przydatnym sposobem zmiany materiału wielu elementów na raz jest przeciągnięcie materiału na element z wciśniętym klawiszem **Shift**. W takim przypadku zmianie ulegną materiały **wszystkich elementów projektu o identycznym materiale** tak, jak gdyby przed opuszczeniem były one zaznaczone. Znajduje to zastosowanie przede wszystkim przy szybkiej zmianie kolorystyki (np. wybór pomiędzy wieloma wariantami frontów).

Tryby zmian materiału zbiera poniższa tabelka:

Zmiana materiału	Przeciąganie materiału	Przykładowe zastosowanie
Pojedynczy element	na element	zmiana dekoru blatu
Kilka elementów	na zaznaczenie	zmiana dekoru szafki
Zastąpienie koloru	z klawiszem Shift	zmiana dekoru frontów

Więcej o zmianie materiału można przeczytać w rozdziale 4.3.5.

Zmiany materiałów będą oczywiście najlepiej widoczne w trybie z teksturami (4.4.4)

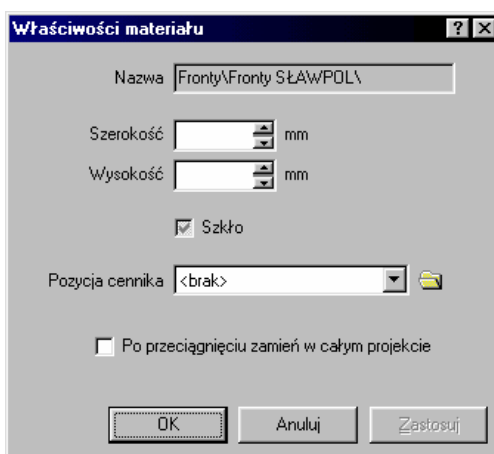
Szczegółowy opis części składowych okna **Biblioteki** znajduje się w poprzednim podrozdziale odnoszącym się do okna Biblioteki Mebli (4.5.1). Również większość poleceń dostępnych w menu pod prawym klawiszem myszy jest takie samo. Wyjątkiem jest ostatnie polecenie menu o nazwie **Właściwości**, które otwiera okno Właściwości Materiałów. Zanim jednak szczegółowo opiszemy to polecenie programu, przedstawimy tu bliżej rodzaje tekstur używane w PRO100.

4.5.2.2. Właściwości tekstur

Materiały (tekstury) w programie PRO100 dzielą się na dwa typy:


- powtarzalne – tekstura tego typu po nałożeniu na formatkę powtarza się co określoną wielkość; przykładem takich tekstur są np. kafelki czy okleina drewniana usłojowana,
- skalowalne – tekstury tego typu po nałożeniu na formatkę rozciągają się maksymalnie tak, by pokryć cały element; przykładem tego typu tekstur są obrazy czy fronty (ale również i kolory jednolite).

W oknie **Właściwości materiału** pierwsze pole **Nazwa** określa nazwę aktualnie edytowanej tekstury (podaną łącznie z lokalizacją wewnątrz Biblioteki Materiałów). Dwa następne pola określają wielkość tekstury w milimetrach na formatce - czyli właśnie opisywaną powyżej powtarzalność materiału na elemencie. Jeżeli użytkownik chce nadać danej teksturze właściwość drugiego typu (czyli



Rysunek 23: Okno Materiał (własności materiału).

skalowalności), wówczas należy jako **Szerokość** i **Wysokość** wpisać „0”. Poniżej pól określających szerokość i wysokość materiału znajduje się pole **Szkoło**. Domyślnie pole jest wyszarzone. Oznacza to, iż nadanie formatce materiału, dla którego otwarto okno **Właściwości materiału** nie zmienia sposobu traktowania pola Szkoło w oknie Właściwości obiektu (szerzej w rozdziale 4.3.5). Pojedyncze kliknięcie na pole **Szkoło** w oknie **Właściwości materiału** powoduje zaznaczenie tej pozycji na czarno. W takim przypadku przeciągnięcie danego materiału na formatkę (formatki) w projekcie zignoruje dotychczasową zawartość pola Szkoło w oknie Właściwości obiektu i ustawi to pole **na stałe** zaznaczone (czyli formatka aż do zmiany parametru Szkoło względnie do naniesienia materiału o ustawionym parametrze Szkoło na puste będzie traktowana jako przezroczysta - 4.3.5). Kolejne kliknięcie na pole **Szkoło** w oknie **Właściwości materiału** spowoduje wyczyszczenie tego pola, co objawiać się będzie wyczyszczeniem pola Szkoło w oknie Właściwości obiektu (obiektów), któremu (którym) zostanie nadany rozpatrywany materiał – czyli formatka (formatki) bez względu na wcześniejszą zawartość pola Szkoło w oknie Właściwości będzie traktowana **na stałe** jako nieprzezroczysta.

Kolejnym polem w oknie **Właściwości materiału** jest **Pozycja cennika**, gdzie przyporządkowujemy danemu materiałowi pozycję z Cennika Materiałów (bliżej o budowie cennika piszemy w rozdziale 0). Pozycję z cennika możemy wybrać bądź z rozwijalnej listy (patrz *Rysunek 23*), bądź wykorzystując przycisk , który otwiera roletę **Cennik** na zakładce **Materiały** bez możliwości edycji (jedynie wybór pozycji cenowej). Ostatnim polem w oknie **Właściwości materiału** jest **Po przeciągnięciu zamień w całym projekcie**. Zaznaczenie tego pola na czarno przyporządkuje danemu materiałowi tryb zmiany kolorystyki wszystkich formatek o tym samym materiale (tryb przeciągania materiału z wciśniętym klawiszem **Shift**, rozdział 4.5.2.1), jednak bez konieczności stosowania klawisza **Shift**. Zaznaczenie tego pola odnosi się jedynie do zmiany kolorystyki przy przeciąganiu materiału z wykorzystaniem myszki (zmiana materiału poprzez zakładkę **Materiał** okna

Właściwości obiektu nawet na materiał z zaznaczonym rozważanym polem spowoduje nadanie nowego dekoru jedynie zaznaczonemu obiektowi/om – rozdział 4.3.5).

Okno **Właściwości materiału** można również stosować do szybkiego edytowania parametrów większej ilości tekstur. Parametry ustalone przez użytkownika w tym dialogu będą przyporządkowane w zależności od miejsca otworzenia menu prawym przyciskiem myszy bądź pojedynczemu materiałowi (prawy klawisz myszy bezpośrednio nad ikoną materiału), bądź wszystkim materiałom w danej lokalizacji (prawy klawisz nad białym tłem między ikonami tekstur), bądź wszystkim materiałom wewnątrz podkatalogu (prawy klawisz nad ikoną wybranego katalogu). W zależności od miejsca otwarcia menu prawego klawisza (kliknięcia prawym klawiszem myszki) w polu **Nazwa** okna **Właściwości materiału** będzie występował inna nazwa, co pozwala użytkownikowi kontrolować zakres wprowadzanych zmian.

*UWAGA: Parametry nadane wszystkim materiałom w danej lokalizacji lub wewnątrz podkatalogu są parametrami **domyślnymi** dla tekstur w danym katalogu. Nie przeszkadza to nadawać indywidualnych własności materiałom – parametry nadane poszczególnym materiałom mają **wyższy** priorytet niż parametry domyślne w danym katalogu (tzn. jeżeli materiał ma nadane własne własności, to będą one uwzględniane w czasie pracy programu PRO100, w przeciwnym wypadku dla materiału będą brane pod uwagę wartości domyślne w danym folderze).*

4.5.2.3. Rozbudowa Biblioteki Materiałów

Biblioteka materiałów programu PRO100 nie jest zamknięta, każdy użytkownik może dodawać własne kolory czy fronty. Wszystkie materiały zawarte w bibliotece są plikami najpopularniejszych komputerowych formatów graficznych „*.bmp” i „*.jpg”. Użytkownik może rozszerzać bibliotekę o własną kolorystykę kopiując do lokalizacji Biblioteki Materiałów własne pliki graficzne tych dwóch formatów (lokalizację biblioteki można odczytać z konfiguracji programu PRO100 – patrz 4.5.6). W tym celu własne dekory można zeskanować lub sfotografować

aparatem cyfrowym (lub sfotografować aparatem zwykłym i tak uzyskane zdjęcia poddać skanowaniu) i przekopiować do biblioteki programu PRO100. Prosimy przy tym trzymać się kilku zaleceń:

- Należy zachować umiar w rozdzielczości dodawanych materiałów. Większość współczesnych skanerów czy aparatów cyfrowych umożliwia zapis plików graficznych z rozdzielczością dużo większą niż wymaganą do poprawnej wizualizacji w programie PRO100. Dodatkowo wysoka rozdzielczość przekłada się bezpośrednio na wielkość plików, a co się z tym wiąże – na znaczny wzrost nakładów obliczeniowych i spadek szybkości (komfortu) pracy w programie. Za wystarczającą rozdzielczość całej tekstury można przyjąć rząd wielkości 300 - 500 pikseli dla jednego z wymiarów obrazka.
- Zalecamy bardzo uważne przygotowanie tekstury powtarzalnych ze zwróceniem szczególnej uwagi na krawędzie materiału. Podczas wizualizacji w PRO100 dolna krawędź dekoru będzie się stykać z górną, a lewa z prawą. Niedopracowanie krawędzi tekstury (np. nie zgranie usłojenia) będzie owocowało widocznymi załamaniem na krawędziach styku.
- Prosimy pamiętać o własnościach nowo dodawanych tekstur i zaraz po przekopiowaniu ich do biblioteki nadać im odpowiednie parametry w oknie **Materiał** (własności materiału - opis powyżej).
- Zalecamy umieścić własne materiały w oddzielnym, własnym katalogu wewnątrz Biblioteki Materiałów (lokalizację biblioteki materiałów można odczytać z konfiguracji programu PRO100 – patrz 4.5.6). Dzięki temu będą mogli Państwo łatwo zawiadywać swoimi teksturami, a kolejne przesyłane przez nas aktualizacje nie zaburzają organizacji biblioteki. Dodatkowo w razie zaistnienia konieczności przeniesienia Państwa bibliotek na inny komputer z łatwością będą Państwo mogli odnaleźć swoje materiały.

Konieczność solidnej organizacji biblioteki materiałów wiąże się z faktem, iż pliki projektów oraz modułów biblioteki mebli,

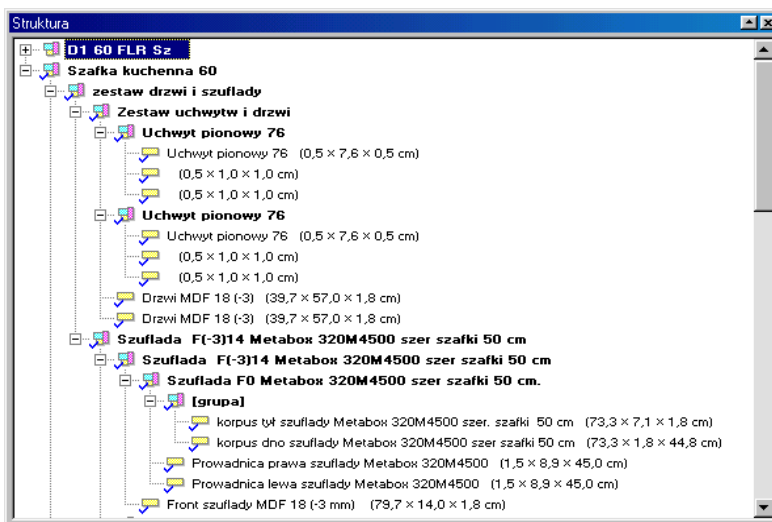
elementów i schowka nie zapamiętują w swoich strukturach całej tekstury, a **jedynie odnośnik** (wskaźnik) do jej położenia w bibliotece materiałów. Dzięki temu wszystkie te pliki zajmują niewiele miejsca na dysku i można je łatwo przenosić na dyskietce lub przesyłać e-mailem, wymagają jednak na każdym stanowisku z zainstalowanym programem PRO100 tekstur w tych samych lokalizacjach. W przeciwnym wypadku podczas próby ich otwarcia program wygeneruje komunikat o braku materiału (rozdział 4.1.3).

Usuwanie zbędnych materiałów (plików materiałów) z biblioteki czy zmiana ich nazwy są możliwe bądź z wykorzystaniem menu prawego klawisza myszy bądź z poziomu systemu Windows (patrz uwagi w rozdziale 6). Z powodów opisanych powyżej należy kasować i zmieniać nazwy jedynie tym plikom, co do których jesteśmy pewni, że nie są używane przez żaden z plików projektowych lub bibliotecznych. Pozostałe operacje dyskowe (przenoszenie, kopiowanie) są dostępne jedynie z poziomu systemu operacyjnego, należy jednak pamiętać o podanych wyżej uwagach (odnośnie przenoszenia plików tekstur) oraz konieczności przenoszenia czy kopiowania wraz z plikami kolorystyki pliku „*textures.ini*” znajdującym się w tym samym folderze, a zawierającym wszystkie informacje o właściwościach materiału

4.5.3. Struktura



Otwiera okno struktury projektu bardzo pomocne przy skomplikowanych projektach. Okno oferuje nam na bieżąco wgląd w hierarchię grup i elementów projektu, ich nazwy oraz wzajemne relacje. Każdy element (tak pojedyncza formatka jak i grupy) jest tu opisany wraz z rozmiarami, nazwą i przynależnością do określonej grupy. Obecność znaku + informuje, że dany obiekt jest grupą i po kliknięciu na znaku pojawi się rozwinięcie w postaci listy elementów składowych. W oknie struktury projektu pokazywane jest również aktualne zaznaczenie. Podwójne kliknięcie na dowolną pozycję w oknie struktury otwiera okno **Właściwości** danego elementu (o oknie **Właściwości** elementu czytaj w rozdziale 4.3.2 i następnym).



Rysunek 24: Okno Struktura projektu.

4.5.4. Cennik



Polecenie to otwiera roletę **Cennik**. Program PRO100 pozwala na oddzielną wycenę projektu po elementach i po materiale. W związku z tym **Cennik** posiada dwie zakładki do budowy poszczególnych cenników (*Rysunek 25*). Budowa cennika polega na wprowadzaniu w tabelę **Cennika** kolejnych pozycji, które chcemy wyceniać. W kolumnie **Nazwa** wprowadzamy nazwę, która będzie identyfikowała daną pozycję. Nazwa ta będzie wyświetlana w miejscach, gdzie przyporządkujemy pozycję ceny do konkretnych elementów/materiałów (o wycenie elementów czytaj w rozdziale 4.3.6, o wycenie materiału - 4.5.2). Wprowadzenie nazw zrozumiałych dla użytkownika jest **bardzo ważne**, gdyż w dalszej pracy będzie się on posługiwał prawie wyłącznie nimi.

W drugiej kolumnie **Cena** wprowadzamy cenę **brutto**, jaką chcemy przyporządkować danej pozycji cennika (nazwie). Celowo używamy tu terminu przyporządkowanie, gdyż nazwa z cennika (pozycja w cenniku) nie musi się w żaden sposób pokrywać z nazwą elementu w projekcie/bibliotece, do którego tę pozycję cennika przyporządkujemy.

Nazwa	Cena	VAT	Montaż	VAT
G1 60 F0	1,00	2W		2W
G1 50 F0	1,00	2W		2W
G1 40 F0	1,00	2W		2W
G1 80 F0	1,00	2W		2W
G4R 30F0	1,00	2W		2W
G4L 30 F0	1,00	2W		2W
G3L 60 F0	1,00	2W		2W
G1 30 F0	1,00	2W		2W
G AKR633 H57 F0	1,00	2W		2W
.....		2W		2W
G6G (71,5x57) 60R...	1,00	2W		2W
G6G (71,5x35,5) 100...	1,00	2W		2W
G6D (71,5x57) 60R...	1,00	2W		2W

Rysunek 25: Okno Cennik.

Takie rozwiązanie cennika pozwala nam łatwo modyfikować cenę elementu/materiału – wystarczy zmienić cenę przyporządkowaną pozycji (nazwie) w **Cenniku**, aby wszystkie elementy odwołujące się do danej pozycji cennika (czyli wszystkie elementy posiadające przyporządkowaną daną pozycję **Cennika** w zakładce **Wycena** okna **Własności** elementu lub materiału) w końcowej wycenie projektu (rozdział 4.5.5) wycenione zostały po nowej cenie.

W kolejnych kolumnach **Cennika** podajemy jeszcze w Cenniku Elementów wartość w % podatku VAT **wliczonego** w cenę danej pozycji oraz cenę brutto i VAT za montaż danego elementu (kolumny nieobowiązkowe), zaś w Cenniku Materiałów tylko VAT i jednostkę miary (szt., m2, m3, mb). W tym miejscu jeszcze raz podkreślamy wagę, jaką należy zwrócić na poprawną orientację materiału na formatce, by wycena była zgodna z wolą użytkownika. Bliżej o tym zagadnieniu traktuje rozdział 4.3.5.

Rozbicie cennika na dwa typy wyceny po elementach i po materiale ma swoje odbicie w swobodzie podejścia do wyceny projektów. Znając cenę całych szafek można pokusić się o wycenę jedynie po elementach przyporządkowując pozycje z cennika

elementów do całych gotowych zgrupowanych modułów. Tak przygotowane szafki (zgrupowane, odpowiednio nazwane i wycenione) zapamiętujemy w Bibliotece Mebli i każdorazowe użycie takiego bibliotecznego elementu w projekcie generuje nam w raportach nazwę szafki i jej cenę. Do wyceny projektu można również podejść półprodukcyjnie: wszak np. w szafkach kuchennych korpusy o tych samych wymiarach kosztują nas tak samo, różnice cenowe wynikają jedynie z różnorodności frontów. Można połączyć prostotę wyceny po elementach z elastycznością wyceny po materiale nadając całemu korpusowi cenę jak po elemencie, zaś formatce drzwiczek frontowych – jedynie po materiale. Po odpowiednim przyporządkowaniu cen materiałów w bibliotece materiałów (rozdział 4.5.2) zmiana tekstury drzwiczek frontowych pociągnie automatycznie zmianę ceny całej szafki. Taka metoda budowy biblioteki mebli (cała szafka, w której korpus jest wyceniony po elemencie, zaś front po materiale) w połączeniu z metodą szybkiej zmiany kolorystyki całego projektu (nanoszenie tekstur myszką z przyciśniętym klawiszem Shift – patrz rozdział 4.5.2) daje dużą swobodę pracy bezpośrednio przy kliencie. Wreszcie najbardziej produkcyjne podejście do wyceny może wymagać od programu wyceny rozbitej na najdrobniejsze elementy składowe projektu. W takim wypadku w cenniku powinny być uwzględniane wszystkie pozycje występujące w projektowanych meblach (zawiasy, uchwyty, nóżki, itp.) i wszystkie materiały stosowane do ich budowy. Zgodnie z filozofią drobiazgowej wyceny projektu wszystkie elementy wyceniamy po elementach, zaś wszystkie formatki - po materiale.

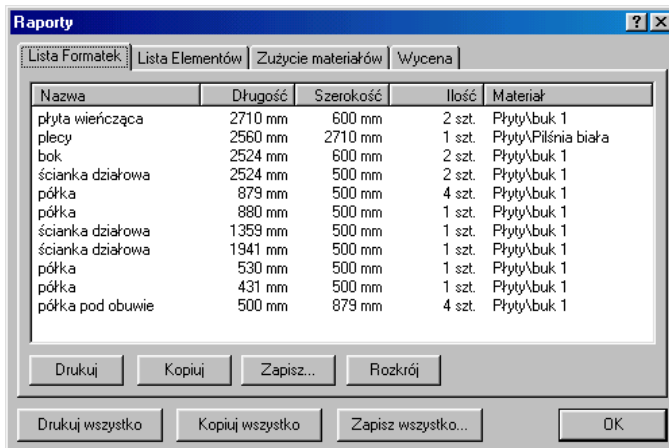
Cennik elementów zapisany jest w pliku „*pro100.ese*”, cennik materiałów w pliku „*pro100.mse*” (odpowiednio „*salon.ese*” i „*salon.mse*” dla wersji salonowej programu PRO100) Oba pliki znajdują się w głównym katalogu programu. Do poprawnej wyceny projektu (modułów biblioteczných) na innym stanowisku komputerowym z zainstalowanym programem PRO100 należy na docelowym komputerze mieć powyższe pliki w tej samej wersji.

4.5.5. Raporty i wycena



Polecenie otwiera okno **Raporty**, w którym program PRO100 generuje automatycznie listy formatek i elementów, zestawienie materiałowe oraz wycenę projektu. Okno zawiera cztery zakładki po jednym dla każdego raportu. W każdej zakładce aktywne są przyciski **Drukuj** (wysyła zawartość aktualnej zakładki na drukarkę), **Kopiuje** (kopiuje tekstową zawartość raportu do schowka systemowego) oraz **Zapisz..** (zapisuje raport w wybranym przez użytkownika pliku typu „*.txt” lub „*.csv”) umożliwiające dalszą obróbkę i analizę raportów poza programem PRO100. Zbiorczo wszystkie raporty można w podobny sposób wyeksportować poza PRO100 przyciskami **Drukuj wszystko**, **Kopiuje wszystko** i **Zapisz wszystko...** znajdującymi się w dole okna **Raporty**.

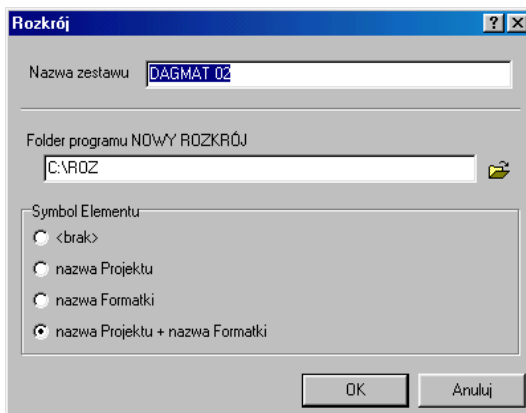
- Zakładka **Lista Formatek** zawiera raport wszystkich tych obiektów projektu, które mają zaznaczone pole **Lista Formatek** w zakładce **Raporty** okna **Właściwości** (4.3.6). Pojawiające się przy



Rysunek 26: Okno Raporty.

wymiarach znaki – lub = odnoszą się do ilości okleiny wprowadzonej w/w zakładce. Tu ponownie zwracamy Państwa

uwagę na konsekwencję w operowaniu orientacją materiału na formatkach, gdyż ma to bezpośrednie przełożenie na sposób interpretacji wymiarów w raportach (szerzej piszemy o tym w rozdziale 4.3.5). W zakładce tej dodatkowo dostępny jest przycisk **Rozkrój**, dzięki któremu cały raport formatek można przenieść do programu Nowy Rozkrój. Po naciśnięciu tego przycisku program otwiera okno dialogowe eksportu formatek (Rysunek 27), w którym użytkownik proszony jest o podanie nazwy zestawu, pod którą raport będzie dostępny w programie Nowy Rozkrój (domyślnie jest to



Rysunek 27: Okno eksportu formatek do Nowego Rozkroju.

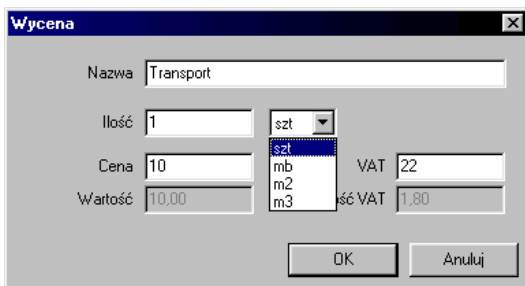
nazwa projektu z PRO100), lokalizacji Nowego Rozkroju na dysku oraz rodzaj identyfikatorów dla poszczególnych formatek. Po zatwierdzeniu przyciskiem **Ok** zestaw formatek jest przenoszony w rozbiciu na poszczególne materiały do Bazy Zestawów Standardowych programu Nowy Rozkrój. Program Nowy Rozkrój jest osobną aplikacją produkcji naszej firmy i nie stanowi części składowej systemu PRO100. Wszelkich informacji o naszych produktach udzielamy w naszej siedzibie pod telefonem +48 12 623 75 57 lub poprzez naszą stronę internetową www.ecru.pl.

- Zakładka **Lista Elementów** zawiera spis tych obiektów projektu, które mają zaznaczone pole **Lista Elementów** w zakładce **Raporty** okna **Właściwości** (4.3.6).
- Zakładka **Zużycie materiałów** zawiera spis tych obiektów projektu, które mają zaznaczone pole **Zużycie Materiałów** w

zakładce **Raporty** okna **Właściwości** zgodnie z wybraną tam jednostką miary (4.3.6). Tu ponownie zwracamy Państwa uwagę na konsekwencję w operowaniu orientacją materiału na formatkach, gdyż ma to bezpośrednie przełożenie na sposób interpretacji wymiarów w raportach (szerzej piszemy o tym w rozdziale 4.3.5).

- Zakładka **Wycena** zawiera całościową wycenę projektu zgodnie z ustalonym **Cennikiem** (4.5.4) oraz sposobem przyporządkowania poszczególnych pozycji **Cennika** do elementów projektu (4.3.6) i wykorzystanych w nim materiałów (4.5.2). Poszczególne pozycje wyceny są wyszczególnione osobno wraz z podatkiem VAT i montażem (o sposobie budowy **Cennika** piszemy w rozdziale 4.5.4), podana jest również sumaryczna wycena końcowa projektu. Na dole okna **Wycena** istnieje możliwość dodania rabatu do sumarycznej kwoty wyceny (okienko **Rabat**) oraz wpisania tekstowych uwag, o których zamieszczeniu nam w wycenie zależy (np. podanie terminu realizacji, jeżeli wydruk **Wycena** stanowi podstawę do realizacji zamówienia Klienta) – przycisk **Uwagi...** otwierający okno dialogu umożliwiające wpisanie odpowiednich informacji.

W zakładce **Wycena** istnieje możliwość dodania pozycji nie wynikającej z występujących w projekcie wycenionych elementów i materiałów (np. cena za transport, konsultacje itd.). Dodanie pozycji następuje poprzez kliknięcie prawym klawiszem nad białym tłem okna **Wycena**. Na ukazanym tym sposobem menu można wybrać bądź dodanie Nowego wpisu, bądź Usunięcie już uprzednio wprowadzonego (aktywne jedynie dla wpisów wprowadzanych tą opisywaną niniejszym metodą), bądź Zmiana wprowadzonej uprzednio pozycji wyceny (polecenie aktywne



Rysunek 28: Okno dialogu dodatkowej pozycji wyceny.

jedynie dla wpisów wprowadzanych tą opisywaną niniejszym metodą oraz pozycji **Uwagi** wprowadzonej metodą opisaną akapit powyżej). Pozycja **Nowy** bądź **Zmień** otwiera okno dialogowe przedstawione na *Rysunek 28*.

W każdej zakładce okna **Raporty** możliwe jest przesortowanie spisu w porządku malejącym lub rosnącym - w tym celu należy kliknąć na nazwie kolumnie, która ma być kryterium sortowania (np. kliknięcie na kolumnie **Nazwa** spowoduje uporządkowanie alfabetyczne według nazw formatek). Ponowne naciśnięcie tej samej kolumny odwraca porządek uszeregowania.

4.5.6. Konfiguracja



Polecenie otwiera okno konfiguracji umożliwiając ustawienie parametrów pracy programu.

W zakładce **Ogólne** użytkownik może określić sposób zachowania się programu przy uruchamianiu.

W zakładce **Edycja** znajdują się następujące pola:


- **Siatka** - umożliwia określenie parametrów wyświetlania pomocniczej siatki. Można niezależnie definiować wielkości siatki dla wszystkich trzech wymiarów. W takim przypadku należy wyłączyć pole **Synchronizacja**.
- **Wiązanie** - umożliwia określenie skoku, z jakim będą się przemieszczały obiekty przy włączonym poleceniu **Wiązanie** (4.4.15). Tak jak dla siatki, możliwe jest zdefiniowanie niezależnych skoków dla każdego z wymiarów. Należy wtedy wyłączyć pole **Synchronizacja**.
- **Uchwyty** - umożliwia określenie rozmiarów uchwytów zaznaczonych obiektów. Dostępne są trzy wielkości.

Zakładka **Wyświetlanie** zawiera pola:

- **Wymiarowanie** - **czcionka** umożliwiające wybór czcionki używanej przy wymiarowaniu (4.4.11). Każda zmiana jest

uwzględniana w podglądzie ponad i z lewej strony listy dostępnych czcionek.

- **Etykiety – czcionka** umożliwia wybór czcionki używanej przy wyświetlaniu etykiet (4.4.10). Każda zmiana jest uwzględniana w podglądzie ponad listą dostępnych czcionek.
- **Rzuty ścian** – zaznaczenie pola **Ukrywaj elementy odsunięte od ścian** pozwala ukryć te elementy projektu, które zaczynają się w odległości większej niż ustalona przez użytkownika w polu **dalej niż** (odległość podajemy w mm). Umożliwia to łatwiejszą pracę w rzutach ścian, kiedy ustawienie mebli w wirtualnej przestrzeni programu PRO100 przesłania widok na meble pod oglądaną ścianą. O rzutach prostokątnych piszemy bliżej w rozdziale 3.2.3.
- **Szybki podgląd** – zaznaczenie tego pola spowoduje szybsze pojawienie się podglądu (wizualizacji) pomieszczenia.

Zakładka **Foldery** umożliwia ustalenie dyskowych ścieżek dostępu do poszczególnych katalogów systemu PRO100. Lokalizacje katalogów mogą być przez użytkownika zmieniane bądź poprzez wpisanie nowej ścieżki dostępu w odpowiednim polu, bądź poprzez użycie dialogu wyboru po naciśnięciu przycisku  przy polu wybranego katalogu.

UWAGA: Zmiany dokonane w ścieżkach dostępu do poszczególnych katalogów systemu PRO100 mogą zablokować dostęp programu do poszczególnych plików, dlatego zalecamy, aby modyfikacji dokonywali jedynie użytkownicy zaawansowani.

- **Materiały** – katalog główny Biblioteki Materiałów; zawartość tego katalogu wraz z podkatalogami jest wyświetlana w zakładce **Materiały** rolety **Biblioteka** (4.5.2).
- **Meble** – katalog główny Biblioteki Mebli; zawartość tego katalogu wraz z podkatalogami jest wyświetlana w zakładce **Meble** rolety **Biblioteka** (4.5.1).
- **Elementy** - katalog główny Biblioteki Elementów; zawartość tego katalogu wraz z podkatalogami jest wyświetlana w zakładce

Elementy rolety **Biblioteka** (opis w rozdziale Biblioteka Mebli 4.5.1).

- **Schowek** - katalog główny Schowka; zawartość tego katalogu wraz z podkatalogami jest wyświetlana w zakładce **Schowek** rolety **Biblioteka** (opis w rozdziale Biblioteka Mebli 4.5.1).
- **Projekty** – domyślny katalog projektów programu PRO100; zawartość tego katalogu wraz z podkatalogami jest wyświetlana w oknie dialogowym polecenia **Otwórz...** (4.1.3) oraz **Zapisz jako...** (4.1.5).
- **Szablony** – katalog pomieszczeń wzorcowych programu PRO100; zawartość tego katalogu wraz z podkatalogami jest wyświetlana w oknie dialogowym polecenia **Nowy z szablonu** (4.1.2).

*Wyrażenie %PROGRAM% używane w zakładce **Foldery okna Konfiguracja** oznacza katalog, w którym zainstalowano program PRO100. Domyślnym katalogiem instalacyjnym PRO100 jest „C:\Program Files\PRO100\”, choć w procesie instalacji użytkownik ma możliwość zmiany tej lokalizacji.*

W zakładce **Zapis** znajdują się następujące pola:

- **Automatyczny zapis projektów co** - umożliwi włączenie ciągłego zapisu otwartego projektu z okresem określonym w minutach w polu edycyjnym znajdującym się poniżej. Ciągły zapis projektu jest możliwy dopiero po przynajmniej jednorazowym zapisie projektu na dysk (wraz z nadaniem nazwy oraz lokalizacji na dysku). Automatyczny zapis pozwala zwolnić Użytkownika z obowiązku pamiętania o okresowym zapisywaniu zmian dokonanych w projekcie na dysk i umożliwi odzyskanie efektów pracy w przypadku niestabilności pracy systemu operacyjnego.
- **Ciągły zapis danych umożliwiający ich odzyskanie** – pole to (domyślnie załączone) służy do ciągłego zapisu na dysku aktualnego stanu projektu. Procedura ta pozwala odzyskać ostatni stan projektu po niespodziewanym awaryjnym zamknięciu programu PRO100. Przy próbie ponownego otwarcia danego projektu – w przypadku istnienia na dysku pliku zawierającego ciągły zapis danych - program proponuje odzyskanie danych w celu przywrócenia

ostatniego stanu pracy. W przypadku poprawnego zamknięcia projektu plik ciągłego zapisu danych jest kasowany i za wersję obowiązującą program uznaje tą zawartą w pliku projektu. Ciągły zapis danych jest aktywny dopiero po nadaniu projektowi nazwy (tj. po pierwszym wykonaniu polecenia **Zapisz** (4.1.4) lub **Zapisz jako...** (4.1.5) z menu **Plik**.

Wszystkie ustawienia są zapamiętywane i obowiązują do czasu ich zmiany przez użytkownika lub ponownego zainstalowania programu.

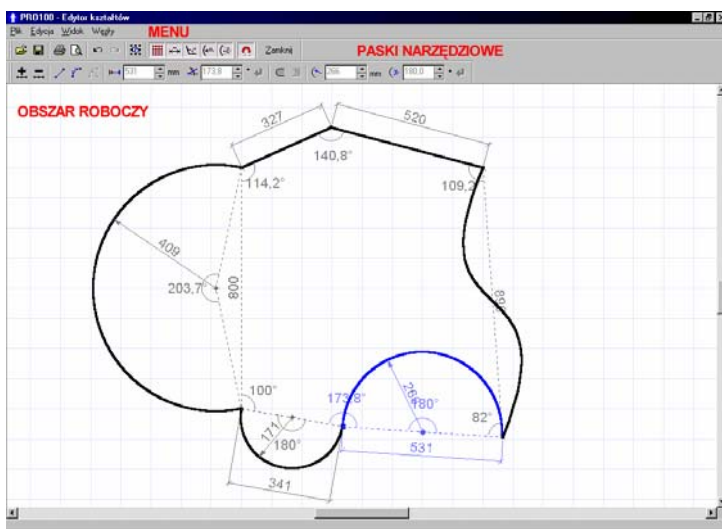
5. Edytor kształtu

Polecenie aktywne jedynie dla wybranej pojedynczej formatki. Powoduje przejście do Edytora kształtu, w którym możliwa jest edycja kształtu elementu. Edytor kształtu jest rozbudowaną aplikacją systemu PRO100, dlatego zostanie tu opisany oddzielnie.

5.1. Edycja

Okno Edytora kształtu posiada podobny podział okna programu na trzy główne części:

- **Menu** - pozwala na dostęp do wszystkich komend i opcji Edytora kształtu.
- **Paski narzędziowe** - umożliwiają szybszy dostęp do większości użytecznych poleceń. Efektywna praca z programem opiera się głównie na wykorzystaniu pasków narzędzi. Wybranie polecenia odbywa się przez kliknięcie na odpowiednim przycisku paska. Aby odczytać znaczenie wybranego przycisku, wystarczy naprowadzić kursor myszy na przycisk i poczekać około 1 sekundy. Opis pojawi się obok kursora.
- **Obszar roboczy** - tutaj odbywa się edycja kształtu opracowywanej formatki. Siatka nałożona na tle sceny umożliwia orientację w proporcjach edytowanego elementu.



Rysunek 29: Edytor kształtu.

Po zaznaczeniu pojedynczej formatki w głównej części programu PRO100 i przejściu do **Edytora kształtu** w roboczym obszarze widać na planie kształt edytowanej formatki. Domyślnie (dla nowej formatki) jest to kwadrat o boku ośmiu kratek (bok kratki jest równy 100mm). Przejście do **Edytora kształtu** dla formatki wcześniej modyfikowanej (bądź poprzez zmianę wymiarów bądź poprzez wcześniejszą edycję kształtu) odwzoruje nam aktualny kształt obiektu. Edycji w **Edytorze kształtu** może podlegać jedynie jedna płaszczyzna formatki.

Praca w obszarze roboczym **Edytora kształtu** jest funkcjonalnie podobna do pracy w rzutach: przesuwanie widoku następuje po przeciągnięciu lewym klawiszem myszy na pustym obszarze, zbliżanie/oddalanie kamery poprzez przeciągnięcie prawym klawiszem myszy. Podobnie zachowuje się kursor myszy zmieniając swój kształt w zależności od elementów znajdujących się pod nim oraz w zależności od wykonywanych czynności. O pracy w rzutach można poczytać bliżej w rozdziale 3.2.

Naciśnięcie prawego klawisza myszy powoduje ukazanie podręcznego menu zależnego od zaznaczenia oraz parametrów odcinków dochodzących do zaznaczonego węzła. Pozycje **Dodaj/Usuń** odnoszą się do modyfikacji ilości węzłów edytowanego kształtu (5.6.1 oraz 5.6.2), **Ostre** (5.6.6), **Gładkie** (5.6.7) oraz **Symetryczne** (5.6.8) odnoszą się do sposobu zakotwiczenia kształtu w węźle w przypadku przekształcenia odcinków w krzywe, analogicznie **Wypukły** (5.6.9), **Wklęsły** (5.6.10) odnosi się do sposobu kreślenia łuku w przypadku przekształcenia odcinków w łuki regularne. Pozycje **Prosta** (5.6.3), **Krzywa** (5.6.4), **Łuk** (5.6.5) określają sposób zakotwiczenia odcinków w węzłach.

5.2. Praca z węzłami

Każdy z wierzchołków widocznego w obszarze roboczym kształtu jest węzłem, który może podlegać edycji w postaci przeciągania lewym klawiszem myszy (w ten sposób otrzymujemy skosy), przekształceniu w łuk regularny (łuk posiada promień oraz środek łuku) lub po przekształceniu w krzywą – dowolnej edycji łukowej (patrz 5.6.4 i następne). Ilość punktów swobody można dowolnie zmieniać (patrz 5.6.1 oraz 5.6.2), dzięki czemu możliwości edycji kształtu formatki są nieograniczone. Apelujemy jedynie o stosowanie minimalnej ilości węzłów niezbędnych do otrzymaniażądanego kształtu, gdyż wraz ze wzrostem ilości węzłów w formacie rosną wymagania obliczeniowe niezbędne do jej prawidłowej wizualizacji w PRO100 i w konsekwencji możliwy spadek komfortu pracy w głównej części programu.

5.2.1. Zaznaczanie

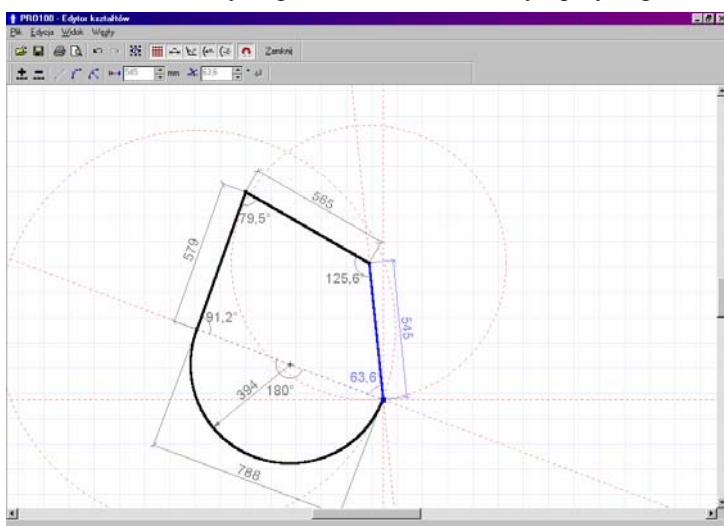
Podobnie jak w głównej części programu PRO100 edycji podlegają te węzły, które są zaznaczone na niebiesko. Wybór węzła do edycji następuje po kliknięciu na niego lewym klawiszem myszy. Dodanie/odjęcie do zaznaczenia kolejnego węzła realizuje się podobnie jak w PRO100 przez naciśnięcie i przytrzymanie klawisza **Shift**, a następnie kliknięcie lewym klawiszem myszy na żądany węzeł. Możliwe jest również dodanie węzła (węzłów) do

zaznaczenia poprzez przeciągnięcie lewym klawiszem myszy dla wcześniej przyciśniętego klawisza **Shift**. W takim przypadku za kursorem myszy będzie ukazywał nam się szary prostokąt. Po puszczeniu lewego klawisza myszy wszystkie węzły znajdujące się wewnątrz prostokąta zostaną dodane do zaznaczenia. Przesunięcie położenia węzła (modyfikacja kształtu formatki) następuje poprzez przeciągnięcie węzła (węzłów dla zaznaczonych kilku) lewym klawiszem myszy.

Bez względu na stan przełączników menu **Widok** (5.5) dla zaznaczonego węzła (węzłów) na obszarze roboczym ukazywane są linie wymiarowe oraz kąty węzła i środka łuków.

5.2.2. Prowadnice

W trakcie edycji węzłów można również wykorzystywać klawisze włączania trybu prowadnic węzłów. Tryb przyciągania do



Rysunek 30: Prowadnice węzła w Edytorze kształtu.

prowadnic pozwala na precyzyjną edycję położenia węzła w przypadku, w którym nowa pozycja węzła powinna być zależna od jego wcześniejszego położenia względem siatki oraz węzłów

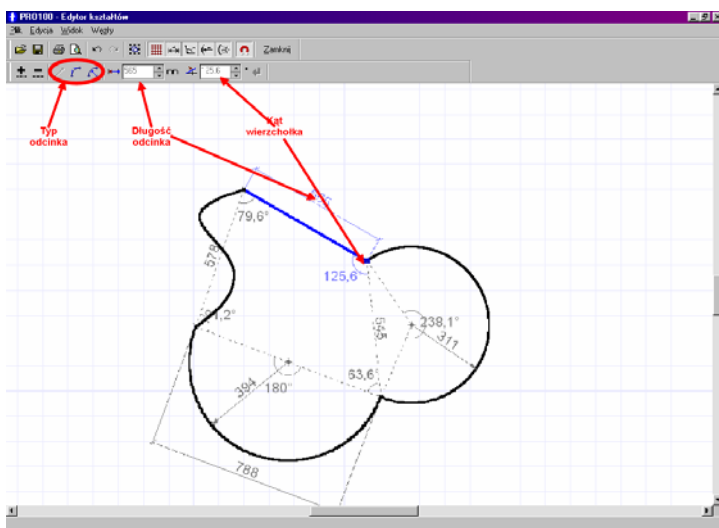
sąsiadujących. Prowadnice węzła zaznaczane są zawsze na czerwono linią przerywaną po naciśnięciu klawisza włączającego tryb przyciągania do prowadnic w trakcie przeciągania zaznaczonego węzła (węzłów). Naciśnięcie klawisz **Ctrl** powoduje włączenie prowadnic prostoliniowych. Prowadnice prostoliniowe węzła związane z przeciąganym węzłem generowane są na podstawie położenia węzła względem siatki oraz względem węzłów sąsiadujących. W związku z tym rozróżniamy prowadnice prostoliniowe pionową, poziomą oraz dwie prowadnice ukośne generowane jako prosta przechodząca przez początkowe (przed rozpoczęciem przeciągania) położenia węzła przeciąganego i węzłów z nim sąsiadujących. Naciśnięcie klawisza **Alt** włącza tryb prowadnic kołowych, które związane są jedynie z węzłami sąsiadującymi z węzłem przeciąganym. Prowadnice kołowe generowane są jako okręgi o środku w węźle sąsiadującym i promieniu równym początkowej (przed rozpoczęciem przeciągania) odległości między węzłem przeciąganym a sąsiadującym. Tryby przyciągania do prowadnic można łączyć, tj. naciśnięcie jednocześnie klawiszów **Ctrl** i **Alt** włącza nam jednocześnie prowadnice prostoliniowe i kołowe. Przeciągany węzeł w trybie włączonego przyciągania do prowadnic możemy przesuwac jedynie wzdłuż jednej z prowadnic. Węzeł przemieszcza się wzdłuż tej prowadnicy, do której kursor myszki ma najbliżej.

5.2.3. Parametry węzłów

Każdorazowe zaznaczenie węzła powoduje wyświetlenie na pasku narzędziowym w odpowiednich polach parametrów węzła oraz parametrów odcinka z nim stowarzyszonego. Odcinek stowarzyszony z zaznaczonym węzłem jest również podświetlany na niebiesko. W zależności od charakteru węzła (prosta, krzywa, łuk regularny) na pasku narzędziowym są wyświetlane parametry charakterystyczne dla danego typu odcinka (o zmianie charakteru odcinka piszemy w rozdziałach 5.6.3 - 5.6.5). Poniżej prezentujemy opis pól edycyjnych dla różnych charakterów odcinków stowarzyszonych z zaznaczonym węzłem.


5.2.3.1. Prosta

W przypadku, kiedy odcinek stowarzyszony z zaznaczonym węzłem jest prostą, na pasku narzędziowym dostępne są jedynie dwa parametry: odległość do drugiego węzła należącego do






Rysunek 31: Parametry węzła dla odcinka prostego.

zaznaczonego odcinka liczona po prostej łączącej oba węzły oraz kąt pomiędzy obydwooma odcinkami dochodzącymi do zaznaczonego węzła (Rysunek 31). W przypadku, gdy jeden z dochodzących odcinków nie jest odcinkiem prostym kąt podawany jest pomiędzy prostymi przechodzącymi przez węzeł zaznaczony i węzły sąsiadujące. W oknach edycyjnych istnieje możliwość nadania nowych wartości obu parametrów. W tym celu należy kliknąć lewym klawiszem myszy w odpowiednie pole edycyjne lub


wykorzystać pola szybkiej zmiany wartości  umieszczone obok odpowiedniego pola edycyjnego. Ponieważ podanie nowych parametrów węzła wymaga od użytkownika podania szczegółów operacji korekcji zmienianych wielkości, w **Edytorze kształtu**



zawarto dodatkowe narzędzia określające sposób nadania nowych wartości zaznaczonym elementom. Wybór odpowiedniego kryterium polega na wielokrotnym klikaniu lewym klawiszem myszy na odpowiednią ikonkę znajdującą się obok pola edycyjnego.


Kryteria zmian wartości długości odcinka (ikonka obok pola edycyjnego wartości długości odcinka stowarzyszonego):

-  - nowa długość odcinka stowarzyszonego (zaznaczonego) będzie nadawana **od** zaznaczonego węzła w kierunku wyznaczanym przez odcinek. W związku z tym zaznaczony węzeł nie zmieni swojej pozycji, zaś drugi węzeł należący do modyfikowanego odcinka zostanie przesunięty wzdłuż prostej łączącej oba węzły.
-  - nowa długość odcinka stowarzyszonego (zaznaczonego) będzie nadawana w kierunku **do** zaznaczonego węzła. W związku z tym węzeł zaznaczony przesunie się wzdłuż prostej łączącej oba wierzchołki należące do zaznaczonego odcinka, zaś drugi (niezaznaczony) węzeł należący do rozpatrywanego odcinka nie zmieni swojego położenia.
-  - nowa długość odcinka stowarzyszonego (zaznaczonego) będzie nadawana symetrycznie względem pierwotnego ułożenia węzłów do niego należących, w związku z tym **oba** węzły zostaną symetrycznie przesunięte wzdłuż prostej łączącej te wierzchołki.

Kryteria zmian wartości kąta wierzchołka zaznaczonego (ikonka obok pola edycyjnego wartości kąta):

-  - nowa wartość kąta pomiędzy odcinkami należącymi do zaznaczonego węzła będzie nadawana **od** odcinka **niezaznaczonego** w kierunku odcinka zaznaczonego, w związku z tym odcinek niezaznaczony pozostanie na swej pierwotnej pozycji, zaś odcinek zaznaczony obróci się względem zaznaczonego węzła. Długości obu odcinków pozostaną bez zmian, co może spowodować modyfikację długości odcinków pomiędzy pozostałymi węzłami kształtu.

-  - nowa wartość kąta pomiędzy odcinkami należącymi do zaznaczonego węzła będzie nadawana **od** odcinka **zaznaczonego** w kierunku odcinka niezaznaczonego, w związku z tym odcinek zaznaczony pozostanie na swej pierwotnej pozycji, zaś odcinek niezaznaczony obróci się względem zaznaczonego węzła. Długości obu odcinków pozostaną bez zmian, co może spowodować modyfikacje długości odcinków pomiędzy pozostałymi węzłami kształtu.
-  - nowa wartość kąta pomiędzy odcinkami należącymi do zaznaczonego węzła będzie nadawana **symetrycznie** względem dwusiecznej kąta pierwotnego, w związku z tym oba odcinki należące do zaznaczonego węzła zostaną obrócone symetrycznie na nowe pozycje. Długości obu odcinków pozostaną bez zmian, co może spowodować modyfikacje długości odcinków pomiędzy pozostałymi węzłami kształtu.

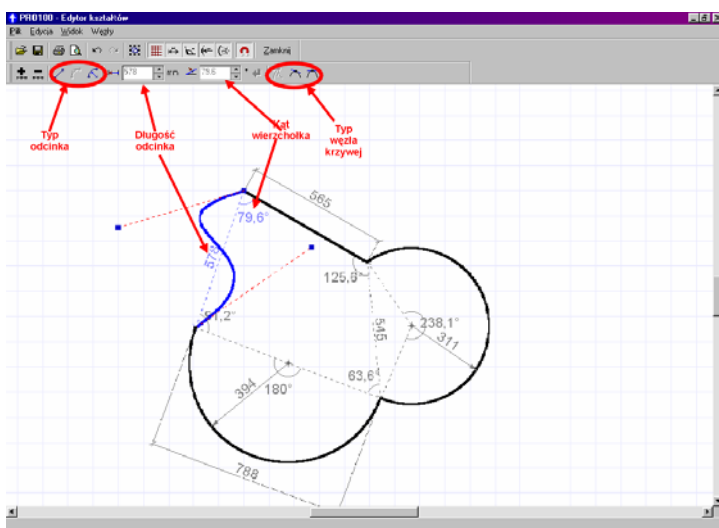
W przypadku zmiany parametrów nowe wartości do chwili zatwierdzenia zaznaczone są pogrubioną czarną czcionką. Nadanie nowych wartości parametrów węzła następuje po zatwierdzeniu zmian klawiszem **Enter** lub przyciśnięciu ikonki  (aktywna jedynie dla niepotwierdzonych zmian parametrów). Nadanie nowych wartości parametrom węzła może następować jednocześnie, tzn. przed zatwierdzeniem nowych wartości można dokonać modyfikacji wartości w obu polach edycyjnych.

W tym miejscu pragniemy zwrócić uwagę, że zmiana parametrów węzła lub odcinka stowarzyszonego ma wpływ na sąsiednie wierzchołki i odcinki, w związku z czym nadanie nowych parametrów węzłowi zaznaczonemu może wpłynąć na całkowity kształt edytowanej formatki.

Zaznaczenie kilku węzłów na raz spowoduje podanie w odpowiednich polach edycyjnych jedynie tych parametrów, które są identyczne dla wszystkich zaznaczonych wierzchołków. Podanie nowych wartości parametrów w polach edycyjnych spowoduje nadanie ich **wszystkim** zaznaczonym węzłom zgodnie z opisanymi powyżej kryteriami modyfikacji wartości.

5.2.3.2. Krzywa

Parametry węzła i stowarzyszonego z nim odcinka są takie same jak dla przypadku, gdy odcinek ma charakter prostej (rozdział 5.2.3.1). Zmianie ulega jedynie sposób liczenia kąta wierzchołka - w



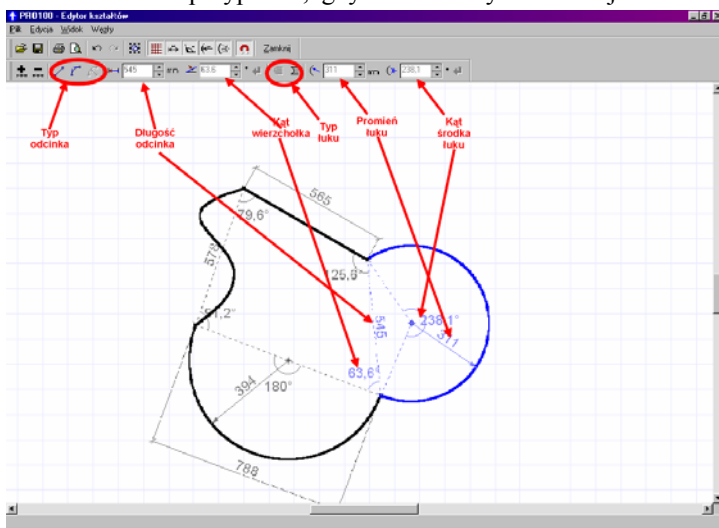
Rysunek 32: Parametry węzła dla odcinka o charakterze krzywej.

przypadku, gdy zaznaczony odcinek jest krzywą dowolną kąt ten jest liczony pomiędzy prostymi łączącymi zaznaczony węzeł z węzłami sąsiadującymi (Rysunek 32). O odcinkach charakteryzujących się właściwością **Krzywa** piszemy bliżej w rozdziale 5.6.4. Zmiana wartości długości odcinka stowarzyszonego oraz kąta węzła odbywa się analogicznie jak w przypadku odcinka prostego (rozdział 5.2.3.1). Dodatkowo należy jedynie podkreślić, że przy zmianie parametrów węzła ze stowarzyszonym odcinkiem krzywym uchwyty dodatkowe służące edycji krzywej (opisane bliżej w rozdziale 5.6.4) **nie** zmieniają swojego położenia po nadaniu nowych parametrów węzła. Może to powodować zatem zmianę kształtu odcinka stowarzyszonego z edytowanym węzłem. W mocy pozostają również uwagi podane w rozdziale 5.2.3.1 odnośnie wpływu zmian

parametrów węzła na inne odcinki i węzły edytowanej formatki oraz uwagi dotyczące edytowaniu kilku węzłów na raz.

5.2.3.3. Łuk

Parametry samego węzła i stowarzyszonego z nim odcinka są takie same jak dla przypadku, gdy odcinek ma charakter prostej (rozdział 5.2.3.1). Zmianie ulega jedynie sposób liczenia kąta wierzchołka - w przypadku, gdy zaznaczony odcinek jest łukiem







Rysunek 33: Parametry węzła dla odcinka mającego charakter łuku regularnego.

regularnym kąt ten jest liczony pomiędzy prostymi łączącymi zaznaczony węzeł z węzłami sąsiadującymi. Rozpatrywany w niniejszym rozdziale charakter odcinka powoduje również powstanie nowych parametrów węzła wynikających z posiadania przez łuk promienia oraz środka łuku (Rysunek 33). Zmiana wartości długości odcinka stowarzyszonego oraz kąta węzła odbywa się analogicznie jak w przypadku odcinka prostego (rozdział 5.2.3.1). W tym jednak przypadku zmiana wartości długości odcinka stowarzyszonego czy wielkości kąta wierzchołka wpływa na wielkość promienia łuku (kąt



środku łuku nie zmienia się) i powodować może zmiany kształtu edytowanej formatki.

Łuk będący oparty na dwóch węzłach o znanej między nimi odległości (wartość parametru długości odcinka stowarzyszonego liczona w tym przypadku po prostej łączącej oba węzły) wymaga trzech parametrów, by móc jednoznacznie wyznaczyć jego przebieg: długość promienia, kąt pomiędzy prostymi łączącymi środek łuku z obydwoma końcami (węzłami) i określenie wklęsłości/wypukłości. Podejście takie (z podaniem kąta środka łuku) zwalnia nas z konieczności operowania położeniem dwuwymiarowym, jednocześnie wystarcza do jednoznacznego wyznaczenia położenia środka łuku - dla określonego promienia łuku możliwe jest wykreślenie jedynie dwóch łuków przechodzących przez oba węzły i mających dany kąt środka łuku: łuk wklęsły i łuk wypukły. Każdy z trzech parametrów określających łuk regularny ma w **Edytorze kształtu** na paskach narzędziowych swoje odpowiednie pole edycyjne lub przyciski sterujące (*Rysunek 33*). Ich edycja, podgląd i zmiana odbywa się analogicznie jak parametry odległości odcinka i kąta wierzchołka (rozdział 5.2.3.1).


Parametry charakteryzujące łuk regularny:

-  - łuk wypukły. Narzędzie pozwalające określić zaznaczony łuk regularny jako wypukły w stosunku do wnętrza edytowanej formatki. Aktywne jedynie dla łuku regularnego wklęsłego.
-  - łuk wklęsły. Narzędzie pozwalające określić zaznaczony łuk regularny jako wklęsły w stosunku do wnętrza edytowanej formatki. Aktywne jedynie dla łuku regularnego wypukłego.
-  - promień łuku. Pole edycyjne służące do podglądu/określenia wartości długości promienia łuku regularnego. Aktywne i widoczne jedynie dla zaznaczonego węzła, dla którego stowarzyszony odcinek ma charakter łuku regularnego. Wpisanie odpowiedniej wartości i zatwierdzenie klawiszem **Enter** lub przyciskiem  (aktywnym jedynie dla niepotwierdzonych zmian


parametrów) powoduje zmianę promienia łuku. Zmiana długości promienia łuku pociąga za sobą zmianę kąta środka łuku, gdyż dla nieruchomych dwóch węzłów należących do edytowanego odcinka nowy łuk o zmienionym promieniu możemy poprowadzić jedynie zmieniając kąt środka łuku. Próba nadania promienia za małego (mniejszego niż połowa odległości między węzłami) spowoduje automatyczną korekcją wprowadzanej wartości na równą minimalnej możliwej (równej właśnie połowie odległości pomiędzy węzłami).

-  - kąt środka łuku. Pole edycyjne służące do zmiany wartości kąta pomiędzy prostymi łączącymi środek łuku regularnego a węzłami skrajnymi łuku. Aktywne i widoczne jedynie dla zaznaczonego węzła, dla którego stowarzyszony odcinek ma charakter łuku regularnego. Wpisanie odpowiedniej wartości i zatwierdzenie klawiszem **Enter** lub przyciskiem  (aktywnym jedynie dla niepotwierdzonych zmian parametrów) powoduje zmianę promienia łuku. Zmiana wartości kąta środka łuku pociąga za sobą zmianę wartości promienia łuku, gdyż przy nieruchomych węzłach skrajnych łuku dla nowej wartości kąta łuk jesteśmy w stanie wykreślić jedynie modyfikując wartość jego promienia. Wartość kąta środka łuku jest automatycznie poprawiana dla wielkości niemożliwych.

Istnieje możliwość jednoczesnej zmiany wartości długości promienia i kąta środka łuku. W tym celu należy oba parametry wpisać w odpowiednie pola edycyjne przed zatwierdzeniem zmian –

czyli przed użyciem klawisza **Enter** lub przycisku . Jednoczesna zmiana obu parametrów łuku powoduje dla możliwej konfiguracji obu wartości zmianę pozycji niezaznaczonego węzła należącego do łuku na pozycję umożliwiającą wykreślenie tego łuku według nowo nadawanych wartości.

Intuicyjną metodą jednoczesnej zmiany wartości promienia i kąta środka łuku bez zmiany pozycji węzłów jest przeciąganie środka łuku lewym klawiszem myszy. W tym celu należy najechać

kursorem myszy nad punkt określający środek łuku (kursor myszy zmieni wówczas wygląd na taki: ) i przytrzymując wciśnięty lewy klawisz myszy przesuwając mysz w żądanym kierunku. Podczas tej operacji przemieszczenie środka łuku jest możliwe jedynie wzdłuż dwusiecznej kąta środka łuku, co podkreślonej jest ukazaniem czerwonej prowadnicy.

W przypadku zaznaczenie kilku węzłów na raz w odpowiednich polach edycyjnych ukazane będą jedynie wartości identyczne dla **wszystkich** zaznaczonych węzłów. Nadanie nowych wartości któremukolwiek z parametrów spowoduje po zatwierdzeniu zmian nadanie nowych wartości wszystkim zaznaczonym wierzchołkom. Zaznaczenie kilku węzłów posiadającym stowarzyszone odcinki różnego typu pozwoli na zmianę jedynie parametrów długości odcinka oraz kąta węzła (pozostałe parametry charakterystyczne jedynie dla konkretnego typu odcinka jako niejednakowe nie będą możliwe do edycji). W mocy pozostają również uwagi z rozdziału 5.2.3.1 odnoszące się do wpływu edycji zaznaczonego łuku na pozostałe węzły i w konsekwencji na ogólny kształt edytowanej formatki.

Osobnym zagadnieniem związanym z zastosowaniem łuków regularnych jako elementów kształtujących docelowy wygląd formatki jest aspekt związany z jej późniejszą edycją w głównej części programu PRO100. Nadanie łuku regularnego o określonych parametrach wyklucza możliwość jednoznacznego określenia metody przeskalowania formatki, gdyż zmieniając proporcje (wymiary) formatki zawierającej łuki można doprowadzić do sytuacji, w której z proporcji zmiany wynika konieczność przeformowania łuku regularnego we fragment elipsy. W związku z tym w głównym oknie programu PRO100 **zablokowana** została możliwość zmiany przy pomocy myszy (3.3.4) wymiarów formatki zawierającej łuki. Zablokowanie tej funkcjonalności ma na celu uniknięcie ewentualnych pomyłek związanych z niezamierzoną zmianą kształtu formatki. W przypadku zamierzonej zmiany łuków regularnych w krzywe eliptyczne pozostawiono możliwość modyfikacji wymiarów formatki poprzez zakładkę **Wymiary** okna **Właściwości** obiektu (4.3.4). W tym miejscu należy również

podkreślić, że program PRO100 nie posiada w obecnej wersji funkcjonalności pozwalającej obsługiwać krzywe eliptyczne, w związku z czym ponowna edycja kształtu formatki zawierającej przeskalowane łuki spowoduje nadanie eliptycznym fragmentom kształtu charakteru łuków regularnych o automatycznie wyliczanych z odległości węzłów parametrach.

Ze względów wymienionych powyżej zablokowana została również możliwość jakichkolwiek zmian wymiarów grupy zawierającej formatki posiadające łuki regularne.

Poniżej przedstawiono wszystkie narzędzia dostępne w Edytorze kształtu w podziale zgodnym z dostępnym w nim Menu wraz z odpowiadającymi im ikonami z paska narzędzi.

5.3. Menu Plik

5.3.1. Import



Polecenie to pozwala zaimportować z pliku i nadać edytowanej formatce kształt już wcześniej zapisany na dysku.

5.3.2. Export



Polecenie to pozwala zapisać na dysku kształt aktualnie edytowanej formatki. Dzięki temu w przyszłości możliwe będzie przy pomocy polecenia **Import** (patrz 5.3.1) nadać ten kształt innej formatce. Po uruchomieniu tego polecenia otworzy się okno, w którym należy nadać nazwę zapamiętywanemu plikowi oraz określić jego lokalizację na dysku (domyślnie jest to katalog **Formy** z głównego katalogu programu PRO100).

5.3.3. Ustawienia strony

Udostępnia okno dialogowe w którym dokonać można ustawień dla wydruku zależnie od zainstalowanej drukarki.

UWAGA: Zmiany ustawienia strony wprowadzone w tym poleceniu są lokalne i dotyczą jedynie bieżącej sesji z PRO100. Po ponownym uruchomieniu programu strona przyjmuje ustawienia domyślne systemu operacyjnego Windows. Zmianę ustawień domyślnych systemu Windows można dokonać w Panelu Sterowania w katalogu Drukarki. Należy jedynie pamiętać, że z ustawień domyślnych korzystają wszystkie inne programy uruchamiane w systemie Windows i może to powodować błędny wydruk z innych aplikacji.

5.3.4. Podgląd wydruku



Wyświetla okno z podglądem wydruku, uwzględniając rozmiar i położenie papieru w aktywnej drukarce. Z tego okna można dokonać wydruk poprzez przycisk **Drukuj** lub zrezygnować przyciskiem **Zamknij**.

5.3.5. Drukuj



Po zaakceptowaniu przez użytkownika ustawień drukowania polecenie to dokonuje wydruku widocznej części obszaru roboczego **Edytora kształtu**. W celu jak najlepszego wykorzystania papieru zaleca się wybór poziomego sposobu ułożenia rysunku (tryb **Pejzaż** w ustawieniach drukarki).

5.3.6. Zamknij

Zamyka **Edytor kształtu** i przechodzi do głównego okna programu PRO100 nadając edytowanej formatce zaprojektowany kształt.

5.4. Menu Edycja

5.4.1. Cofnij



Cofa ostatnią operację. Polecenie wielokrotne bez ograniczeń – umożliwia cofnięcie wszystkich operacji na formacie aż do stanu początkowego.

5.4.2. Ponów



Ponawia operację cofniętą poleceniem **Cofnij** Edytora kształtu (5.4.1). Polecenie również wielokrotne bez ograniczeń na ilość zapamiętywanych operacji.

5.4.3. Zaznacz wszystko



Zaznacza wszystkie węzły w edytowanym elemencie

5.5. Menu Widok

5.5.1. Siatka



Polecenie to włącza i wyłącza siatkę tła edytora kształtu. Siatka jest rysowana co 100mm i ułatwia zorientowanie się w proporcjach oraz wielkości edytowanej formatki.

5.5.2. Wymiary



Polecenie to włącza i wyłącza wyświetlanie linii wymiarowych odcinków międzywęzłowych na obszarze roboczym. Wartości wymiarów są uaktualniane na bieżąco znacząco zwiększając komfort pracy w aplikacji. Dodatkowo bez względu na stan przełącznika zwymiarowane wartości długości odcinków dochodzących do zaznaczonego węzła zostaną pokazane na obszarze roboczym dla wszystkich zaznaczonych wierzchołków.

5.5.3. Kąty



Polecenie to włącza i wyłącza wyświetlanie wartości kątów węzłowych na obszarze roboczym. Wartości kątów są uaktualniane na bieżąco. W celu zwiększenia przejrzystości rysunku kąty będące wielokrotnościami kąta 90° są w wyświetlaniu pomijane. Dodatkowo bez względu na stan przełącznika wartości kątów węzłowych zostaną pokazane na obszarze roboczym dla wszystkich zaznaczonych węzłów posiadających wartości kątów różne od wielokrotności kąta 90° .

5.5.4. Promienie łuków



Polecenie to włącza i wyłącza wyświetlanie wartości długości promieni łuków regularnych na obszarze roboczym. Wartości promieni łuków są uaktualniane na bieżąco. Ze względu na możliwe duże wartości tych parametrów w celu zobrazowania całego zwymiarowanego rysunku z łukami może zaistnieć konieczność oddalenia widoku (przeciągnięcie prawym klawiszem myszy). Dodatkowo bez względu na stan przełącznika zwymiarowane wartości długości promienia łuków zostaną pokazane na obszarze roboczym dla wszystkich zaznaczonych węzłów posiadających sąsiadujące odcinki łukowe.

5.5.5. Kąty łuków



Polecenie to włącza i wyłącza wyświetlanie wartości kątów środków łuków na obszarze roboczym. Wartości kątów są uaktualniane na bieżąco – również w przypadku modyfikacji parametrów łuku z wykorzystaniem przeciągnięcia lewym klawiszem myszy (5.2.3.3). Dodatkowo bez względu na stan przełącznika wartości kątów środka łuków zostaną pokazane na obszarze roboczym dla wszystkich zaznaczonych węzłów posiadających odcinki mające charakter łuków regularnych.

5.5.6. Wiązanie do węzłów



Wiązanie do węzłów jest trybem pracy ułatwiającym edycję wierzchołków podczas pracy wykorzystującej przeciąganie węzłów lewym klawiszem myszy (5.2). Przeciągany węzeł będzie w tym trybie przyciągany w pionie i poziomie do innych węzłów znajdujących się na osi kursora myszy. Objawia się to w pewnych obszarach przestrzeni roboczej „wskakiwaniem” przeciąganego węzła na położenia wynikające z położenia innych wierzchołków. Zastosowanie zatem tego trybu pozwala dokonywać automatycznego wyrównywania położenia edytowanego węzła do wierzchołka najbliższego względem osi poziomej i pionowej. Działanie przyciągania do węzłów jest ograniczone przestrzennie, co pozwala na dowolne przeciąganie węzłów pomiędzy obszarami zajmowanymi przez pozostałe wierzchołki.

5.6. Menu Węzły

5.6.1. Dodaj



Dodaje dodatkowe węzły w połowie zaznaczonych na niebiesko odcinków międzywęzłowych. Dodane węzły są zaznaczone jak do edycji, dotychczasowe zaznaczenie nie ulega zmianie. Polecenie aktywne po zaznaczeniu przynajmniej jednego węzła.

5.6.2. Usuń



Usuwa wszystkie zaznaczone węzły. Polecenie aktywne dopiero po zaznaczeniu przynajmniej jednego węzła.

5.6.3. Prosta

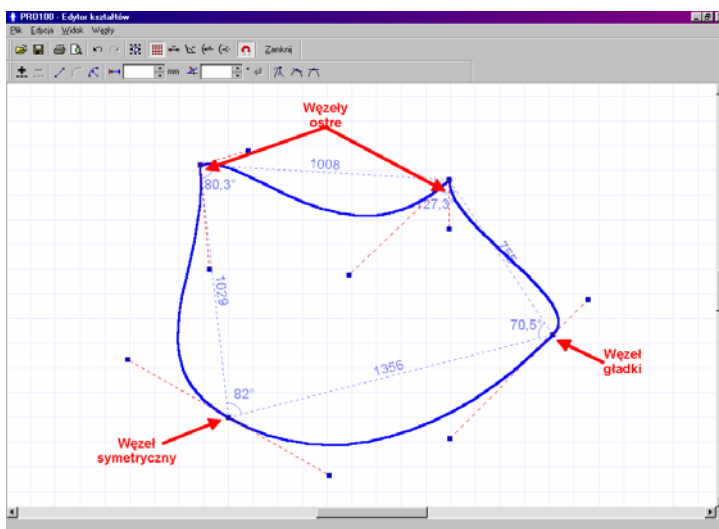


Przekształca zaznaczone odcinki międzywęzłowe w prostą likwidując wszystkie łuki i wyoblenia między zaznaczonymi węzłami. Polecenie aktywne dopiero po zaznaczeniu węzła i odcinka międzywęzłowego będącego krzywą (5.6.4) lub łukiem regularnym (5.6.5).

5.6.4. Krzywa



Przekształca zaznaczone odcinki międzywęzłowe w krzywą. Przekształcenie w krzywą powoduje dodanie do obu węzłów zaznaczonego odcinka międzywęzłowego dodatkowych uchwytów edycyjnych zaznaczonych na niebiesko i połączonych z odpowiednimi węzłami formatki czerwoną linią kreskowaną



Rysunek 34: Wszystkie typy węzłów dla odcinków międzywęzłowych posiadających charakter krzywej.

(Rysunek 34). Przeciąganie za owe dodatkowe uchwyty powoduje zmianę brzegowej linii formatki na zaznaczonym odcinku międzywęzłowym. Sposób zakotwiczenia odcinka międzywęzłowego w węzle określają trzy polecenia: **Ostre** (5.6.6), **Gładkie** (5.6.7), **Symetryczne** (5.6.8).

Polecenie **Krzywa** jest aktywne dopiero po zaznaczeniu węzła i odcinka międzywęzłowego będącego prostą (5.6.3) lub łukiem regularnym (5.6.5).

5.6.5. Łuk



Przekształca zaznaczone odcinki międzywęzłowe w łuk regularny. Łuk regularny charakteryzuje się długością promienia oraz środkiem łuku, którego położenie wyliczane jest na podstawie węzłów należących do danego odcinaka międzywęzłowego oraz kąta środka łuku liczonego jako kąt między prostymi zawierającymi środek łuku i poszczególne węzły. Do parametrów odcinka łukowego należy też określenie wypukłości (5.6.9) i wklęsłości (5.6.10) oznaczanej względem wnętrza formatki. Więcej na temat edycji łuków regularnych piszemy w rozdziałach poświęconych pracy z węzłami (5.2.3).

Polecenie **Łuk** jest aktywne dopiero po zaznaczeniu węzła i odcinka międzywęzłowego będącego prostą (5.6.3) lub krzywą (5.6.4).

5.6.6. Ostre



Polecenie określające sposób zakotwiczenia w węźle odcinków krzywizn międzywęzłowych dochodzących do tego węzła. Aktywacja tego polecenia powoduje, że edycja odcinków krzywizn z obu stron węzła jest niezależna i umożliwia dowolnie ostre połączenie w węźle. W praktyce oznacza to, że parametry dodatkowych uchwytów węzłowych krzywizny (odległość od węzła oraz kąt czerwonej linii kreskowej) są niezależne dla obu odcinków krzywizny.

UWAGA: Edycja krzywych może doprowadzać do błędów edycji w postaci przecinania się edytowanych krawędzi formatki (odcinków międzywęzłowych). Przecinanie takie może powodować błędy wyświetlania (wizualizacji) w głównej części programu PRO100, dlatego należy stanowczo wystrzegać się pozostawiania kształtu formatki w takiej formie.

Polecenie aktywne dopiero po zaznaczeniu węzła przekształconego w krzywą i posiadającego któryś z pozostałych sposobów kotwiczenia krzywizny (5.6.7 lub 5.6.8).

5.6.7. Gładkie



Polecenie określające sposób zakotwiczenia w węzle odcinków krzywizn międzywęzłowych dochodzących do tego węzła. Aktywacja tego polecenia powoduje, że edycja odcinków krzywizn z obu stron węzła jest zależna – program stara się gładko połączyć oba odcinki międzywęzłowe. W praktyce oznacza to, że parametry dodatkowych uchwytów węzłowych krzywizny (odległość od węzła oraz kąt czerwonej linii kreskowej) są zależne połowicznie dla obu odcinków krzywizny: kąt padania czerwonej linii kreskowej jest symetryczny względem węzła, odległość zaś od węzła jest dla obu odcinków niezależna.

UWAGA: Edycja krzywych może doprowadzać do błędów edycji w postaci przecinania się edytowanych krawędzi formatki (odcinków międzywęzłowych). Przecinanie takie może powodować błędy wyświetlania (wizualizacji) w głównej części programu PRO100, dlatego należy stanowczo wystrzegać się pozostawiania kształtu formatki w takiej formie.

Polecenie aktywne dopiero po zaznaczeniu węzła przekształconego w krzywą i posiadającego któryś z pozostałych sposobów kotwiczenia krzywizny (5.6.6 lub 5.6.8).

5.6.8. Symetryczne



Polecenie określające sposób zakotwiczenia w węzle odcinków krzywizn międzywęzłowych dochodzących do tego węzła. Aktywacja tego polecenia powoduje, że edycja odcinków krzywizn z obu stron węzła jest zależna – program stara się gładko i symetrycznie połączyć oba odcinki międzywęzłowe. W praktyce oznacza to, że parametry dodatkowych uchwytów węzłowych krzywizny (odległość od węzła oraz kąt czerwonej linii kreskowej) są w pełni zależne dla obu odcinków krzywizny: kąt padania czerwonej linii kreskowej jest symetryczny względem węzła, odległość zaś od węzła jest dla obu odcinków taka sama.

UWAGA: Edycja krzywych może doprowadzać do błędów edycji w postaci przecinania się edytowanych krawędzi formatki (odcinków międzywęzłowych). Przecinananie takie może powodować błędy wyświetlania (wizualizacji) w głównej części programu PRO100, dlatego należy stanowczo wystrzegać się pozostawiania kształtu formatki w takiej formie.

Polecenie aktywne dopiero po zaznaczeniu węzła przekształconego w krzywą i posiadającego któryś z pozostałych sposobów kotwiczenia krzywizny (5.6.6 lub 5.6.7).

5.6.9. Wypukły



Polecenie aktywne jedynie dla zaznaczonego węzła posiadającego stowarzyszony odcinek międzywęzłowy o charakterze łuku regularnego wklęsłego. Narzędzie to nadaje łukowi charakter wypukły w stosunku do wnętrza edytowanej formatki, tzn. wypukły w stosunku do całego widocznego na obszarze roboczym kształtu.

UWAGA: Przełączenie łuku regularnego z wklęsłego na wypukły może powodować błędy edycji w postaci przecinania się edytowanych krawędzi formatki (odcinków międzywęzłowych). Przecinananie takie może powodować błędy wyświetlania (wizualizacji) w głównej części programu PRO100, dlatego należy stanowczo wystrzegać się pozostawiania kształtu formatki w takiej formie.

5.6.10. Wklęsły



Polecenie aktywne jedynie dla zaznaczonego węzła posiadającego stowarzyszony odcinek międzywęzłowy o charakterze łuku regularnego wypukłego. Narzędzie to nadaje łukowi charakter wklęsły w stosunku do wnętrza edytowanej formatki, tzn. wklęsły w stosunku do całego widocznego na obszarze roboczym kształtu.

UWAGA: Przełączenie łuku regularnego z wklęsłego na wypukły

może powodować błędy edycji w postaci przecinania się edytowanych krawędzi formatki (odcinków międzywęzłowych). Przecinanie takie może powodować błędy wyświetlania (wizualizacji) w głównej części programu PRO100, dlatego należy stanowczo wystrzegać się pozostawiania kształtu formatki w takiej formie.

6. Dobre rady

Niniejszy podręcznik jest encyklopedycznym przewodnikiem po wszystkich funkcjach programu PRO100. Tym niemniej w tym miejscu chcielibyśmy przedstawić kilka ogólnych zasad dotyczących pracy z programem, budową bibliotek, elementów etc.

- Staraj się przemyśleć budowę biblioteki przed przystąpieniem do jej realizacji - późniejsze zmiany mogą się okazać mozolne do wykonania. Zastanów się, czy biblioteka ma być wizualizacyjna (wykonujemy jedynie elementy widoczne z zewnątrz) czy produkcyjna (wykonujemy wszystkie elementy niezbędne do wyprodukowania danego obiektu tak, aby w raportach dostać natychmiast listę elementów do produkcji).
- Staraj się rozsądnie grupować elementy zgodnie z ich rzeczywistymi odpowiednikami. Np. zgrupuj pojedynczy zawias, osobno zgrupuj korpus szafki bez frontu, następnie zgrupuj korpus wraz z zawiasami, na końcu zgrupuj z tak przygotowanym elementem drzwiczki, do których wcześniej dogrupuj uchwyt. Przemyślana i konsekwentna metoda grupowania elementów składowych pozwala później łatwo wprowadzać zmiany. Pozwala również określić, które elementy będą wymiarowane na planie i poszczególnych rzutach. O grupowaniu patrz w rozdziale 3.3.2 oraz 4.2.9, o wymiarowaniu w 4.3.3 oraz 4.4.11.
- Korzystaj często z **Biblioteki Elementów** lub **Schowka**, w której zapamiętuj podzespoły często powtarzające się w Twoich obiektach (np. zawiasy, nóżki, puste korpusy itd.). Podobną funkcję pełnią funkcje **Export** i **Import** w **Edytorze kształtu** (rozdział 5). Po co robić pewne rzeczy dwa razy?

- Zakładaj własne katalogi biblioteki i projektów wewnątrz odpowiednich katalogów programu PRO100 – pozwoli to na łatwą orientację i nawigację w zasobach plikowych. Tworzenie nowych katalogów bibliotecznych może pociągać za sobą konieczność ponownego uruchomienia programu.
- Konsekwentnie używaj własności obiektów tak, aby pojawiały się w odpowiednich raportach i wycenach. Nowy element (patrz 4.3.1) jest na początku zawsze traktowany jako formatka, zatem będzie się pojawiać w **Raporcie Formatek** (4.5.5). Kiedy budujemy z nowego elementu np. zawias należy pamiętać o właściwej dla tworzonego obiektu nazwie, umiejscowieniu w odpowiednich raportach czy pozycji w cenniku (o raportach możesz poczytać w 4.5.5, zaś o cenniku 4.5.4). Niektóre elementy nie powinny wręcz znajdować się w żadnym z raportów, jeżeli nie podlegają realizacji (np. okna, drzwi, wystrój pomieszczenia nie podlegający realizacji - garnki, patelnie, komputery itp.). Podczas budowy biblioteki należy zadbać, żeby program PRO100 nie zaskoczył użytkownika jakąś nieoczekiwaną pozycją w raportach.
- Pamiętaj o orientacji materiału na formatkach. Jest to bardzo ważne dla poprawnego generowania raportu formatek. Długość i szerokość formatki jest zawsze związana z ułożeniem tekstury na obiekcie. O własnościach materiału formatki traktuje rozdział 4.3.5
- Pomieszczenia nie prostopadłościennie konstruuj używając w charakterze słupów czy ścian wnęki formatek o odpowiednich kształtach i rozmiarach z naniesionym tym samym materiałem, co ściany pomieszczenia (3.1).
- Wymiary obiektów bibliotecznych o ustalonych i niezmiennych wymiarach blokuj dopiero na najwyższym poziomie grupowania (tzn. cały obiekt buduj bez blokowania wymiarów, dopiero po zgrupowaniu całości gotowego już elementu we własnościach grupy najwyższego poziomu zablokuj odpowiednie wymiary - oczywiście uwaga ta nie dotyczy grubości płyt, z których wykonujemy poszczególne meble). Pozwoli to na łatwe modyfikacje obiektów w przyszłości. O blokowaniu wymiarów możesz poczytać w rozdziale 4.3.3.
- Program PRO100 ma zablokowaną pewną funkcjonalność odnoszącą się do operacji plikowych (przenoszenie, kopiowanie,

itd.). Ma to zapobiec przypadkowemu skasowaniu czy przeniesieniu plików podczas pracy. Wszystkie operacje kopiowania czy przenoszenia muszą zatem być wykonywane z poziomu Windows. Typową lokalizacją programu PRO100 jest katalog „*C:\Program Files\PRO100*”, choć w procesie instalacyjnym użytkownik ma możliwość zmiany tej lokalizacji. Umieszczenie poszczególnych folderów biblioteki, projektów, schowka czy form edytora kształtu można odczytać w ustawieniach konfiguracyjnych programu (patrz 4.5.6). Typy plików wykorzystywane przez PRO100 przedstawia poniższa tabelka.

Rozszerzenie pliku	Przeznaczenie w programie PRO100
<i>*.sto</i>	pliki projektów
<i>*.meb</i>	pliki biblioteki mebli, elementów i schowka
<i>*.bmp</i> oraz <i>*.jpg</i>	pliki graficzne biblioteki materiałów
<i>*.shp</i>	pliki form edytora kształtów
<i>*.mse</i>	plik cennika materiałów
<i>*.ese</i>	plik cennika elementów
<i>*.cnk</i>	pliki cennika zaawansowanego

Formy **Edytora kształtu** przechowywane są w katalogu **Formy** znajdującym się w głównym katalogu programu PRO100. Nazwy plików są takie same jak występujące w PRO100 (bez rozszerzeń).

7. Najczęstsze pytania

- Jak wykonać pomieszczenie o nietypowym kształcie? – rozdział 3.1.
- Jak zbudować cennik i wycenić projekt?
 - Budowa cennika – rozdział 4.5.4.
 - Wycena elementów – rozdział 4.3.6.
 - Wycena materiałów – rozdział 4.5.2.2.
 - Raport wyceny – rozdział 4.5.5.
- Jak dodać własne materiały do Biblioteki Materiałów? – rozdział 4.5.2.3.
- Jak zmienić na stałe ustawienia strony/drukarki? – rozdział 4.1.7.
- Ile wynosi wymiar siatki w Edytorze kształtów? – rozdział 5.5.1.
- Dlaczego nie mogę otworzyć projektu?
 - Zła wersja plików – rozdział 4.1.4.
 - Brak materiałów – rozdział 4.1.3.
- Dlaczego nie działa klucz sprzętowy? – rozdział 2.1.
- Dlaczego w oknie biblioteki nie widzę własnych modułów bibliotecznych
 - Złe ustawienie ścieżek dostępu do katalogów biblioteki – rozdział 4.5.6.
 - Zła wersja plików np. w wersji salonowej – rozdział 4.5.1.
 - Złe nazwy plików – rozdział 4.2.7
- Dlaczego projekt nie może znaleźć materiałów? – rozdziały 4.1.4 oraz 4.5.2.3.
- Dlaczego nie mogę zmienić rozmiarów formatki?
 - Blokowanie wymiarów – rozdział 4.3.4.
 - Kształt formatki zawierający łuki regularne – rozdział 4.3.4 oraz koniec rozdziału 5.2.3.3.
- Dlaczego nie mogę zmienić rozmiarów grupy?
 - Blokowanie wymiarów wewnątrz grupy – rozdziały 4.3.4, 6.

- Grupa zawierająca formatki posiadające łuki regularne – rozdział 4.3.4 oraz koniec rozdziału 5.2.3.3.

8. Kontakt

Szanowny Użytkowniku!

Jeśli masz pytania dotyczące obsługi programu lub sugestie, jak go ulepszyć - jesteśmy do Twojej dyspozycji:



OPROGRAMOWANIE
30-019 Kraków

ul. Mazowiecka 21, Xp.

Tel +48 12 623 75 57
















<http://www.ecru.pl/>




















<http://www.ecrusoftware.com/>















ecru@ecru.pl

















Spis treści

1.	WSTĘP	1
1.1.	Przeznaczenie programu	1
1.2.	Wymagania sprzętowe	1
2.	INSTALACJA PROGRAMU	2
2.1.	Instalacja klucza sprzętowego	2
2.2.	Instalacja programu	3
3.	OPIS TRYBU EDYCJI	3
3.1.	Pomieszczenie	5
3.2.	Rzuty	6
3.2.1.	Perspektywa	7
3.2.2.	Aksonometria	8
3.2.3.	Rzuty prostokątne - Plan, rzuty ścian	9
3.3.	Zaznaczanie i edycja elementów	11
3.3.1.	Zaznaczanie	11
3.3.2.	Grupowanie	14
3.3.3.	Plaszczyzna uchwytów	15
3.3.4.	Zmiana położenia i rozmiarów	15
3.3.5.	Zmiana kształtu	17
3.3.6.	Podwójne kliknięcie	18
3.3.7.	Łatwe duplikowanie	18
4.	POLECENIA MENU	18
4.1.	Plik	19

4.1.1.	Nowy		19
4.1.2.	Nowy z szablonu		19
4.1.3.	Otwórz...		19
4.1.4.	Zapisz		20
4.1.5.	Zapisz jako...		21
4.1.6.	Export		22
4.1.7.	Właściwości projektu		23
4.1.8.	Ustawienia strony		23
4.1.9.	Podgląd wydruku		24
4.1.10.	Drukuj		24
4.1.11.	Szybki wybór		24
4.1.12.	Zakończ		24
4.2.	Edycja		24
4.2.1.	Cofnij		24
4.2.2.	Ponów		25
4.2.3.	Wytnij		25
4.2.4.	Kopiuj		25
4.2.5.	Wklej		25
4.2.6.	Usuń		25
4.2.7.	Dodaj do Biblioteki		25
4.2.8.	Wstaw z Biblioteki		26
4.2.9.	Grupuj		26
4.2.10.	Rozgrupuj		26
4.2.11.	Duplikuj		27
4.2.12.	Zaznacz wszystko		27
4.3.	Element		27

4.3.1.	Nowy		27
4.3.2.	Nazwa		28
4.3.3.	Położenie		29
4.3.4.	Wymiary		30
4.3.5.	Material		33
4.3.6.	Raporty		35
4.3.7.	Kształt		36
4.3.8.	Przykryj białem		36
4.3.9.	Obróć o 90° w lewo		37
4.3.10.	Obróć w 90° w prawo		37
4.3.11.	Obróć		37
4.3.12.	Przesuń		38
4.3.13.	Odbicie lustrzane		39
4.3.14.	Dosuń		39
4.3.15.	Wyrównaj		39
4.4.	Widok		40
4.4.1.	Szkielet		40
4.4.2.	Szkic		41
4.4.3.	Kolory		41
4.4.4.	Tekstury		41
4.4.5.	Kontury		41
4.4.6.	Półprzezroczystość		42
4.4.7.	Cieniowanie		42
4.4.8.	Wizualizacja fotorealistyczna		42
4.4.9.	Wyglądanie		43

4.4.10.	Etykiety		43
4.4.11.	Wymiary		43
4.4.12.	Siatka		44
4.4.13.	Tło		44
4.4.14.	Rzuty		44
4.4.15.	Wiązanie		44
4.4.16.	Centruj		45
4.4.17.	Autocentrowanie		45
4.4.18.	Powiększ		45
4.4.19.	Pomniejsz		46
4.4.20.	Paski narzędzi		46
4.4.21.	Rolety		47
4.5.	Narzędzia		47
4.5.1.	Biblioteka Mebli		47
4.5.2.	Biblioteka Materiałów		52
4.5.3.	Struktura		58
4.5.4.	Cennik		59
4.5.5.	Raporty i wycena		62
4.5.6.	Konfiguracja		65
5.	EDYTOR KSZTAŁTU		68
5.1.	Edycja		68
5.2.	Praca z węzłami		70
5.2.1.	Zaznaczanie		70
5.2.2.	Prowadnice		71

5.2.3.	Parametry węzłów		72
5.3.	Menu Plik		81
5.3.1.	Import		81
5.3.2.	Export		81
5.3.3.	Ustawienia strony		81
5.3.4.	Podgląd wydruku		82
5.3.5.	Drukuj		82
5.3.6.	Zamknij		82
5.4.	Menu Edycja		83
5.4.1.	Cofnij		83
5.4.2.	Ponów		83
5.4.3.	Zaznacz wszystko		83
5.5.	Menu Widok		83
5.5.1.	Siatka		83
5.5.2.	Wymiary		83
5.5.3.	Kąty		84
5.5.4.	Promienie łuków		84
5.5.5.	Kąty łuków		84
5.5.6.	Wiązanie do węzłów		84
5.6.	Menu Węzły		85
5.6.1.	Dodaj		85
5.6.2.	Usuń		85
5.6.3.	Prosta		85

5.6.4.	Krzywa		86
5.6.5.	Łuk		87
5.6.6.	Ostre		87
5.6.7.	Gładkie		88
5.6.8.	Symetryczne		88
5.6.9.	Wypukły		89
5.6.10.	Wklęsły		89
6.	DOBRE RADY		90
7.	NAJCZĘSTSZE PYTANIA		93
8.	KONTAKT		94