



Źródło: <http://pl.fotolia.com/id/44879418>

KURS

Roboty tapeciarskie

MODUŁ

Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań

Kurs: Roboty tapeciarskie

4 Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań

4.1 Zasady wykonywania rysunków technicznych zawodowych z zastosowaniem programów komputerowych

4.1.1 Programy komputerowe wspomagające budownictwo

Wyróżniamy następujące rodzaje programów wspomagających budownictwo:¹

- do kosztorysowania i wspomagające – programy kosztorysowe, a także programy ułatwiające wycenę inwestycji czy remontu obiektu;
- wspomagające projektowanie – programy CAD 2D i 3D;
- dla budownictwa – do harmonogramowania, tworzenia planów BIOZ, dokumentacji przetargowej, dokonywania przeglądów obiektów budowlanych, norm budowlanych.
- wspomagające projektowanie instalacji – elektrycznych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjnych, gazowych, alarmowych i innych;
- badające fizykę budowli – określające właściwości cieplno-wilgotnościowe, do sporządzania świadectw i audytów energetycznych;
- programy dla geodetów – specjalistyczne oprogramowanie dla biur geodezyjnych;
- programy dla spółdzielni mieszkaniowych i deweloperów – programy przydatne dla spółdzielni, TBS-ów, wspólnot mieszkaniowych i innych podmiotów związanych z obsługą mieszkań i lokatorów;
- programy do obsługi firm – uniwersalne programy do zastosowania w każdej firmie, niekoniecznie związanej z budownictwem;
- bazy cenowe – cenniki materiałów, sprzętu, robocizny oraz jednostkowe wskaźniki cenowe robót i obiektów renomowanych producentów;
- specyfikacje techniczne.

4.1.2 Zastosowanie programów komputerowych CAD

Termin CAD oznacza komputerowe wspomaganie projektowania (Computer Aided Design). Termin określa projektowanie za pomocą komputera. Wymaga zatem, stosowania zaawansowanych programów. Założenia takiego oprogramowania obejmują:²

- rysowanie precyzyjne;
- grupowanie obiektów;

¹ <http://programy.budownictwopolskie.pl/>

² Jackowicz-Korczyński A., Informatyka w Elektroenergetyce materiały do wykładu



Rysunek 4.2 Przykładowa wizualizacja projektu.

Źródło: <http://pl.fotolia.com/>

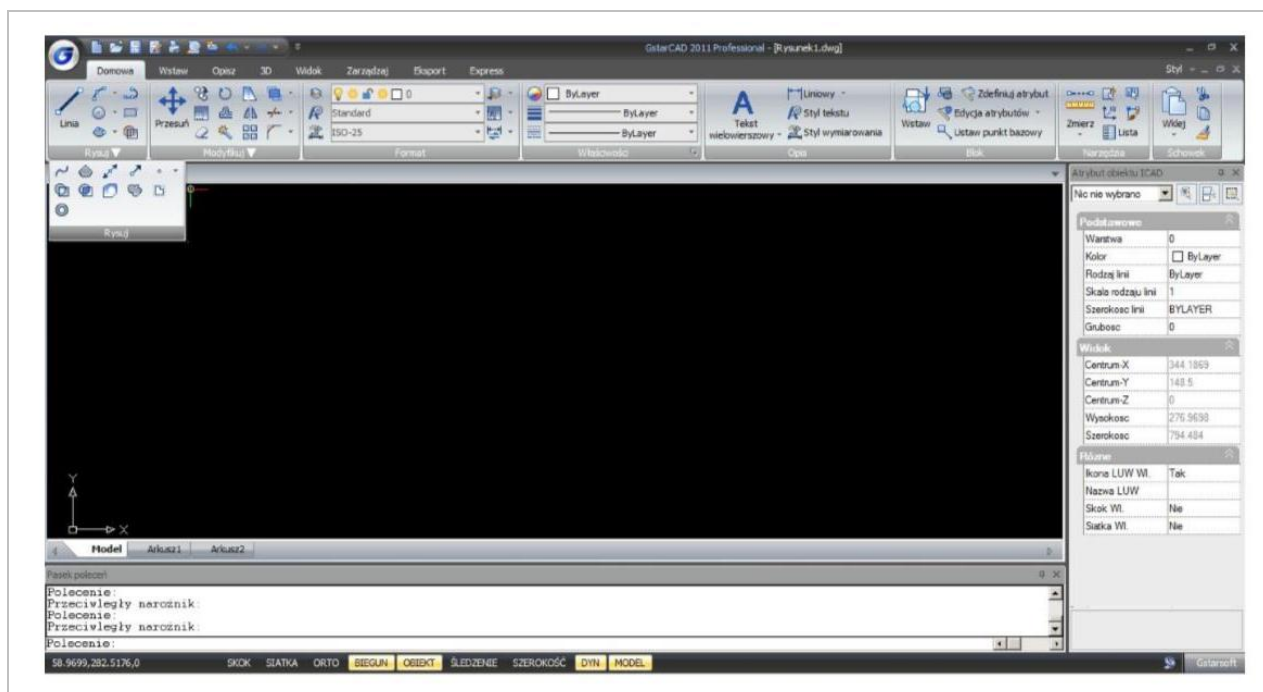
4.1.3 Przykładowe wykonywanie rysunków z zastosowaniem programów komputerowych

- **Podstawowe narzędzia rysunkowe w programie GstarCad³**

Każdy, nawet najbardziej złożony projekt składa się w rzeczywistości z kilku powtarzających się obiektów, takich jak linie, łuki czy okręgi. Do wykonania tych obiektów wystarczy kilka podstawowych poleceń.

Polecenia te można znaleźć na pasku „Rysuj”, w zakładce „Domowa”.

³ GstarCAD 2012, Podręcznik Użytkownika



*Rysunek 4.3 Zakładki domowa programu GstarCad.
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 27*



*Rysunek 4.4 Zakładka domowa z rozwinięciem linia
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 28*

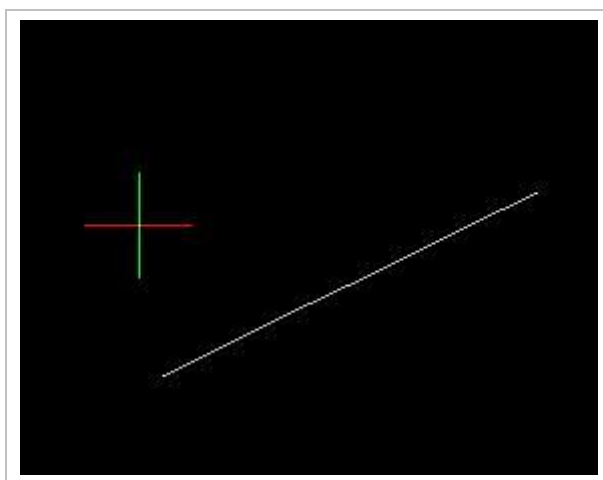
„Linia” jest najprostszą i zarazem jedną z najczęściej używanych funkcji. Polecenie to umożliwia rysowanie pojedynczego odcinka lub krzywej łamanej składającej się z pojedynczych odcinków. Poszczególne odcinki stanowią osobne obiekty rysunkowe.

Polecenie „Linia” można wywołać za pomocą ikony na pasku „Rysuj” lub poprzez wpisanie w Polu dialogowym polecenia „Line” (lub skrótowo l).

Przykład:

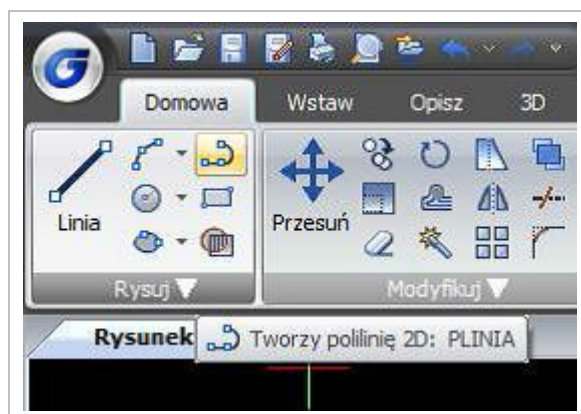
Aby narysować linię o współrzędnych 100,50 i końcu w punkcie 200,100 należy:

- wybrać polecenie „Linia” (lub w Polu dialogowym wpisać „Line” lub „l”);
- w polu dialogowym pojawi się zapytanie o punkt początkowy rysowanej linii - początek linii;
- używając klawiatury wpisać współrzędne punktu: 100,50 i Enter;
- w polu dialogowym wyświetli się [Kąt(A)/Długość(L)]<Punkt końcowy>;
- ponownie używając klawiatury wpisać współrzędne punktu końcowego: 200,100 i Enter;
- linia zostanie narysowana.



*Rysunek 4.5 Linia wykonana w programie GstarCAD
Źródło: GstarCAD 2012, Podręcznik Użytkownika s. 28*

• Polilinia

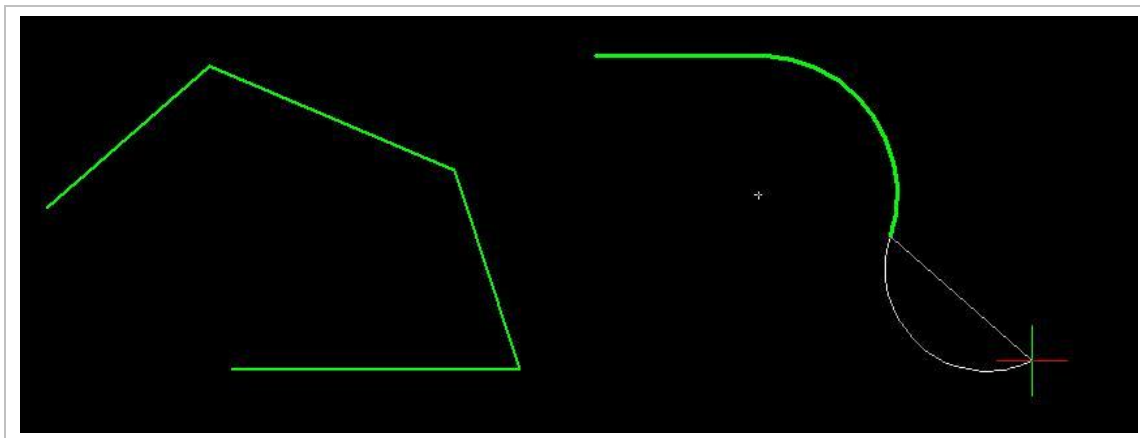


*Rysunek 4.6 Zakładka domowa z rozwinięciem polinia w programie GstarCAD
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 29*

Narzędzie „Polilinia” umożliwia rysowanie krzywej, składającej się zarówno z odcinków linii prostej jak też łuków. Figura utworzona w ten sposób stanowi jeden

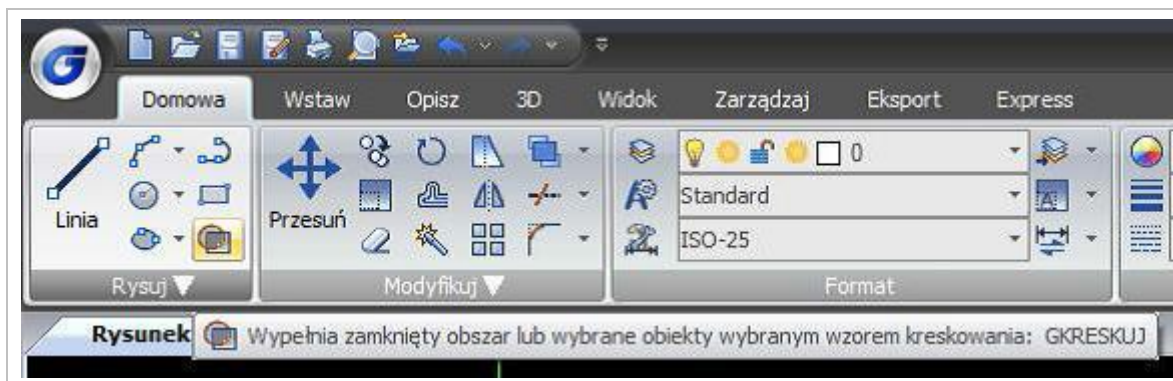
obiekt. Dodatkowo „Polilinia” może w odróżnieniu od „Linii” posiadać różną grubość. Wartość grubości możemy definiować śledząc podpowiedzi w polu dialogowym.⁴

Przykład:



*Rysunek 4.7 Polilinia wykonana w programie GstarCAD
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 29*

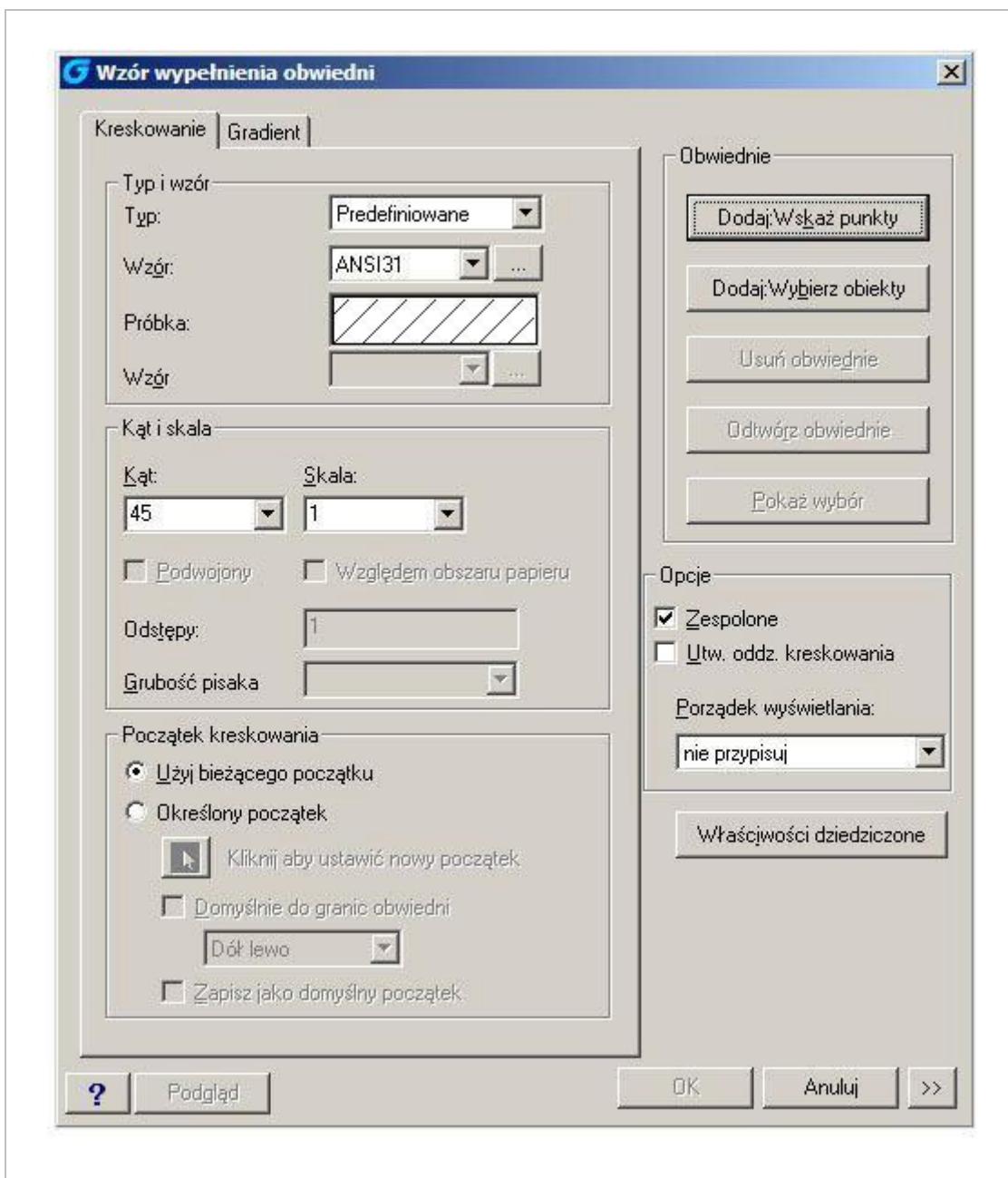
- **Kreskowanie**



*Rysunek 4.8 Painscreen zakładki domowa z rozwinięciem kreskuj GstaCAD
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 42*

Polecenie „Kreskuj” wywołuje się np. za pomocą ikony zawartej w pasku narzędzi „Rysuj”. Umożliwia ono wypełnienie wnętrza wskazanych, zamkniętych figur płaskich wyróżnionym wzorem kreskowania. Charakterystykę kreskowania określa się w oknie dialogowym. Wzór wypełnienia obwiedni wyświetlanym w momencie uaktywnienia polecenia Kreskuj.

⁴ <http://exchange.autodesk.com/autocadarchitecture/plk/online>



Rysunek 4.9. Okno dialogowe kreskuj w programie GstarCAD.

Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 42

Po wybraniu właściwości kreskowania i sposobu wyróżnienia obszaru kreskowanego („Wskaż punkty” lub „Wybierz obiekty”) oraz zaakceptowaniu przyjętych ustaleń poprzez kliknięcie OK, w obszarze dialogowym wyświetlony zostaje komunikat zadający wskazanie albo punktu wewnętrznego obszaru kreskowanego, albo obiektów tworzących brzeg takiego obszaru. Wykonanie tego polecenia skutkuje ponownym wyświetleniem okna dialogowego, przy pomocy, którego można zobaczyć efekt graficzny poczynionych ustaleń (kliknięcie na ramce „Podgląd”) oraz dokonać ewentualnych korekt właściwości kreskowania i ostatecznie zatwierdzić kreskowanie kliknięciem ramki OK.⁵

⁵GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika,

Przykład:

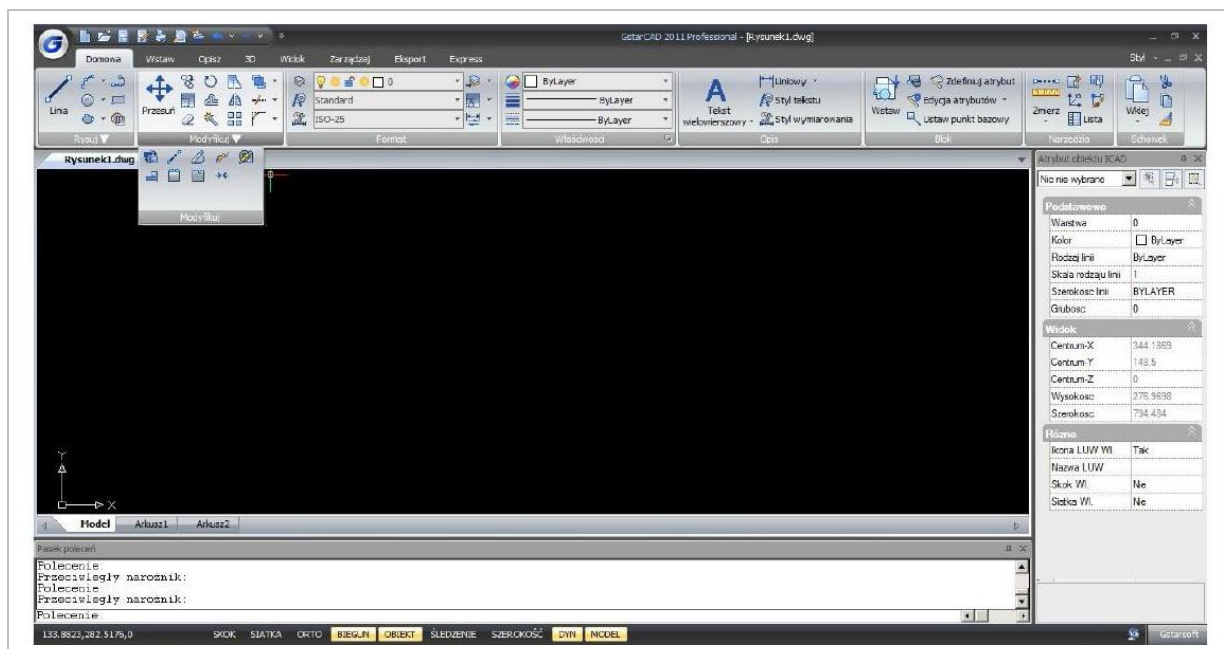


*Rysunek 4.10. Przykład kreskowania
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 43*

4.1.4 Modyfikacja obiektów

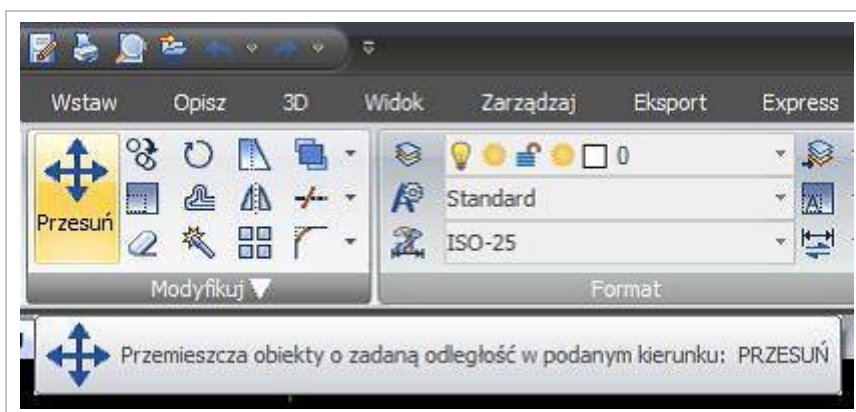
Po zapoznaniu się z podstawowymi narzędziami rysunkowymi należy nauczyć się metod ich obróbki. Często zdarza się, że rysunek składa się z wielu podobnych lub powtarzających się elementów. W związku z powyższym, dużo łatwiej jest je skopiować lub zmodyfikować, aniżeli tworzyć je od podstaw.

Narzędzia do modyfikowania obiektów znajdują się w zakładce „Domowa”. Widoczne mamy najczęściej używane funkcje, aby wyświetlić pozostałe należy kliknąć na „Modyfikuj”.



*Rysunek 4.11 Zakład domowa z funkcjami modyfikuj
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 52*

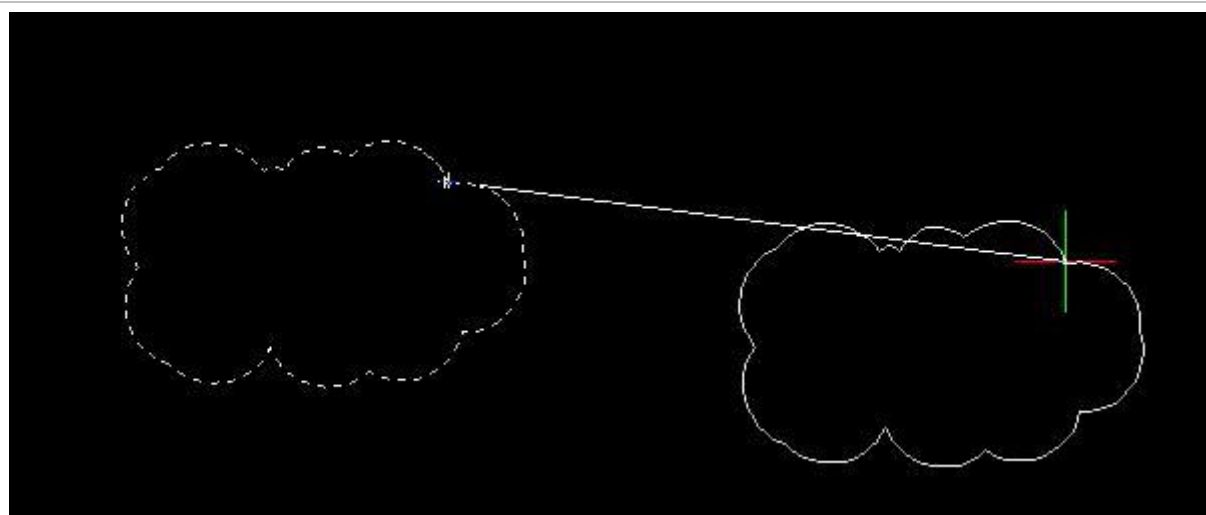
- **Przesuwanie obiektów**



Rysunek 4.12 Polecenie przesuwania obiektów w programie GstarCAD.

Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 53

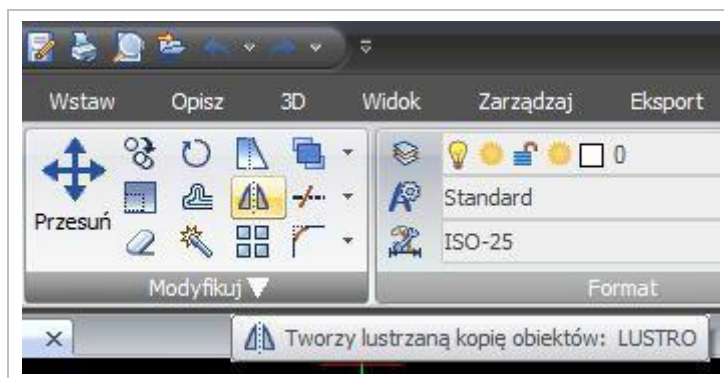
Polecenie „Przesuń” umożliwia dokonanie translacji wyróżnionego obiektu rysunkowego. Efektywna realizacja polecenia wymaga ustalenia początku i końca wektora translacji. Punkty te definiuje się wpisując z klawiatury ich współrzędne względnie wskazując każdy z nich kursorem graficznym. Zatwierdzenie każdej z wprowadzonych danych uzyskuje się, jak zwykle, poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy, lub przez naciśnięcie klawisza Enter. Po dokonaniu przesunięcia program wyświetla obiekt rysunkowy tylko w jego nowej pozycji.



Rysunek 4.13 Przykład przesunięcia obiektu.

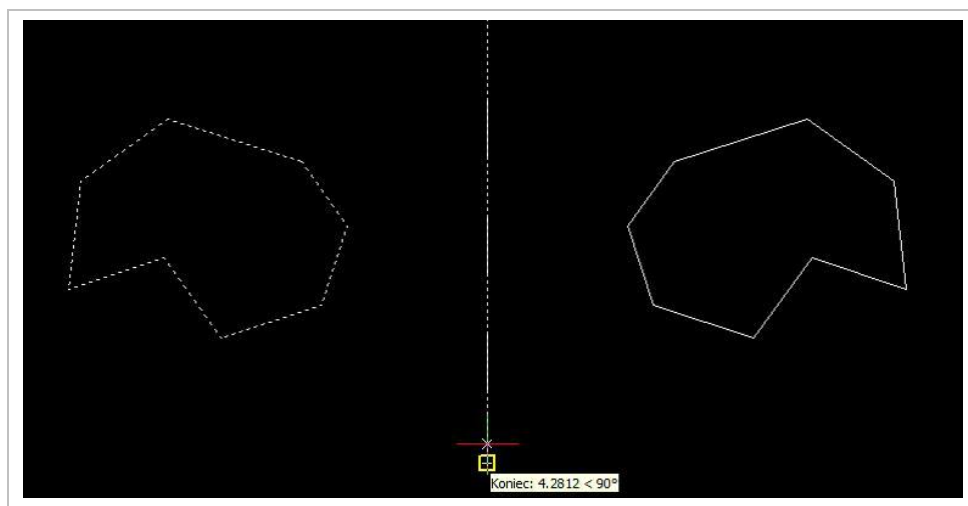
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 53

- **Odbicie lustrzane**



*Rysunek 4.14. Zakładka domowa z funkcją lustro w programie GstarCAD
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 57*

Polecenie „Lustro” powoduje odbicie, utworzenie obrazu wyróżnionych obiektów w prostokątnej symetrii osiowej względem dowolnej osi leżącej w płaszczyźnie xy bieżącego układu współrzędnych LUW. Oś symetrii ustalana jest poprzez wyróżnienie jej dwóch różnych punktów. Ponadto program stawia pytanie, czy po utworzeniu odbicia lustrzanego odbijane obiekty mają być skasowane, czy nie (przy braku odpowiedzi domyślnie oryginał zostaje zachowany).⁶



*Rysunek 4.15 Przykład odbicia lustrzanego.
Źródło: GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika s. 57*

4.2 Projektowanie pomieszczeń z zastosowaniem programów komputerowych

Wiele firm i portali internetowych wychodząc naprzeciw wymaganiom rynku i klientów, wprowadziło do stosowania programy komputerowe, dzięki którym można projektować od kolorów ścian, mebli, elewacji czy ich faktur poprzez zabudowy szaf, kuchni, łazienek jak i projektowanie ogrodów itp.. Dzięki programom możemy samodzielnie dobrać i rozplanować układ płytek czy rozmieszczenie elementów sanitarnych. Sieć Internet, jak i czasopisma budowlane, dostarczają nam właśnie takie

⁶GstarCAD 2012 Podręcznik Użytkownika

narzędzia do darmowego i bezpiecznego urządzania, jak i kosztorysowania naszych domowych remontów.

Program Sweet Home 3D 4.1 pozwala zaprojektować kompletne mieszkanie czy piętro domu, z naciskiem na bardzo dokładne określenie wymiarów i umiejscowienie elementów. Praca z programem jest bardzo prosta. Wystarczy zaimportować zeskanowane plany budynku/pomieszczenia, rozmieścić ściany i dopasować ich parametry (grubość, kolor i/lub tekstura), dodać drzwi i okna, rozmieścić elementy wyposażenia, zdefiniować pomieszczenia i dopracować ich wygląd, a na końcu dodać wymiarowanie czy inne potrzebne opisy tekstowe. Tak przygotowany projekt można wydrukować, wyeksportować, jako model 3D w formacie OBJ + MTL w celu późniejszej obróbki w programie 3D, wygenerować wybrany widok czy stworzyć film z wirtualnej wędrowki po stworzonym pomieszczeniu.⁷

Program CAD Decor Paradyż pozwala na kompleksowe zaprojektowanie pomieszczenia ściśle według własnych pomysłów, poczynając od kształtu pomieszczenia a kończąc na dekorowaniu powierzchni w najdrobniejszych szczegółach. Tworzenie i edycję ścian dokonać możemy za pomocą odręcznie prowadzonych linii i ścieżek lub poprzez skorzystanie z kreatora ścian, który w szybki i wygodny sposób pozwala na uzyskanie pomieszczenia o założonym kształcie i określonej wielkości. W zaprojektowanym surowym pomieszczeniu umieszczamy drzwi i okna, a także pozostałe elementy takie jak: skosy, otwory i wnęki, podesty, słupki czy cokoły. Dodatkowo w projekcie umieścić możemy kratki wentylacyjne oraz przyłącza elektryczne i wodne.⁸

4.3 Literatura

4.3.1 Literatura obowiązkowa

- GstarCAD 2012, Podręcznik Użytkownika;
- Fallon B., Floodgate L., Dekoracyjne tapetowanie ścian, RM, Warszawa 2009;
- Ratsa S., Malowanie i tapetowanie, Pagina, Wrocław 1999;
- Mazur K., Zastosowanie Autocad w standardach technologicznych dla bydła, Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa Warszawa;
- Popek M., Wapińska B., Podstawy budownictwa, WSiP, Warszawa 2009;
- Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M., Rysunek techniczny w budownictwie, OWPR, Rzeszów 2010.

4.3.2 Literatura uzupełniająca

- Maj T., Rysunek techniczny budowlany, WSiP, Warszawa 2013;

⁷ <http://pliki.onet.pl/Sweet.Home.3D.Projektowanie.wnetrz.332359.html>

⁸ <http://www.paradyz.com/wspolpraca-dla-projektantow-cad-decor/program-cad-decor-paradyz/opis-funkcji>

- Miesięcznik Inżynier budownictwa, wydania: 2011, 2012, 2013.

4.3.3 Netografia

- <http://programy.budownictwopolskie.pl/>;
- <http://www.elseko.pl/index.php?m=cad>;
- <http://pliki.onet.pl/Sweet.Home.3D,Projektowanie.wnetrz,332359.html>;
- <http://www.paradyz.com/wspolpraca-dla-projektantow-cad-decor/program-cad-decor-paradyz/opis-funkcji>;
- <http://www.cad.put.poznan.pl/en/node/31>.

4.4 Spis ilustracji

Rysunek 4.1 Widok ściany zewnętrznej.....	3
Rysunek 4.2 Przykładowa wizualizacja projektu.....	4
Rysunek 4.3 Zakładki domowa programu GstarCad.....	5
Rysunek 4.4 Zakładka domowa z rozwinięciem linia.....	5
Rysunek 4.5 Linia wykonana w programie GstarCAD.....	6
Rysunek 4.6 Zakładka domowa z rozwinięciem polinia w programie GstarCAD.....	6
Rysunek 4.7 Polilinia wykonana w programie GstarCAD.....	7
Rysunek 4.8 Painscreen zakładki domowa z rozwinięciem kreskuj GstaCAD.....	7
Rysunek 4.9. Okno dialogowe kreskuj w programie GstaCAD.....	8
Rysunek 4.10. Przykład kreskowania.....	9
Rysunek 4.11 Zakład domowa z funkcjami modyfikuj.....	9
Rysunek 4.12 Polecenie przesuwania obiektów w programie GstaCAD.....	10
Rysunek 4.13 Przykład przesunięcia obiektu.....	10
Rysunek 4.14. Zakładka domowa z funkcją lustro w programie GstarCAD.....	11
Rysunek 4.15 Przykład odbicia lustrzanego.....	11

4.5 Spis treści

4	Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.....	2
4.1	Zasady wykonywania rysunków technicznych zawodowych z zastosowaniem programów komputerowych.....	2
4.1.1	Programy komputerowe wspomagające budownictwo.....	2
4.1.2	Zastosowanie programów komputerowych CAD.....	2
4.1.3	Przykładowe wykonywanie rysunków z zastosowaniem programów komputerowych.....	4
4.1.4	Modyfikacja obiektów.....	9
4.2	Projektowanie pomieszczeń z zastosowaniem programów komputerowych.....	11
4.3	Literatura.....	12
4.3.1	Literatura obowiązkowa.....	12



4.3.2	Literatura uzupełniająca	12
4.3.3	Netografia	13
4.4	Spis ilustracji	13