

Klasa: I TI 8 gr2 Technikum Kształtowania Środowiska - Technik Informatyk

MONTAŻ I EKSPLOATACJA LOKALNEJ SIECI KOMPUTEROWEJ

Temat: Obsługa przykładowych programów wspomagających projektowanie.

Realizujemy kolejne tematy zgodnie z podstawą programową.

Zapoznaj się z fragmentem treści podręcznika.

Podręcznik: WSiP „Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej” K.Pytel, S.Osetek, jest dostępny na Internecie.

98

PROJEKTOWANIE I WYKONYWANIE LOKALNEJ SIECI KOMPUTEROWEJ

30

## Obsługa przykładowych programów wspomagających projektowanie 2D

### ZAGADNIENIA

- Jakie programy można wykorzystać do sporządzania rysunków technicznych?
- W jaki sposób otwierać i wykonywać rysunki?
- Jak korzystać z warstw rysunku?

Dokumentacja techniczna obiektu, np. rysunek budowlany, jest podstawą do zaprojektowania instalacji elektrycznej lub okablowania sieci komputerowej. Dawniej rysunki wykonywane były przez kreślarzy na kalce technicznej. W chwili obecnej rysunki wykonuje się za pomocą oprogramowania typu CAD (*Computer – Aided Design*). Istnieje wiele programów tego typu. Najbardziej znanym jest program AutoCAD firmy Autodesk. Jest to program komercyjny, lecz studenci mogą uzyskać nieodpłatną licencję edukacyjną. Oprócz samego programu AutoCAD oferowane są również wersje specjalistyczne przystosowane do wykonywania rysunków branżowych, np. AutoCAD Electrical, AutoCAD Mechanical, AutoCAD Architecture, odpowiednio dla elektryków, mechaników i architektów. AutoCAD jest systemem bardzo rozbudowanym, umożliwiającym wykonywanie rysunków 2D i 3D. Do wykonywania rysunków 2D można wykorzystać bezpłatne programy A9CAD lub QCad.

Rysunki zapisywane są jako grafika wektorowa. Standardowymi rozszerzeniami plików są \*.dwg lub \*.dxf. Programy te umożliwiają wprowadzanie danych z bardzo dużą dokładnością. W profesjonalnych biurach projektowych pracę kreślarzom ułatwiają tablety graficzne (rys. 30.1), wykorzystywane do szybkiego i precyzyjnego rysowania za pomocą specjalnego pióra.

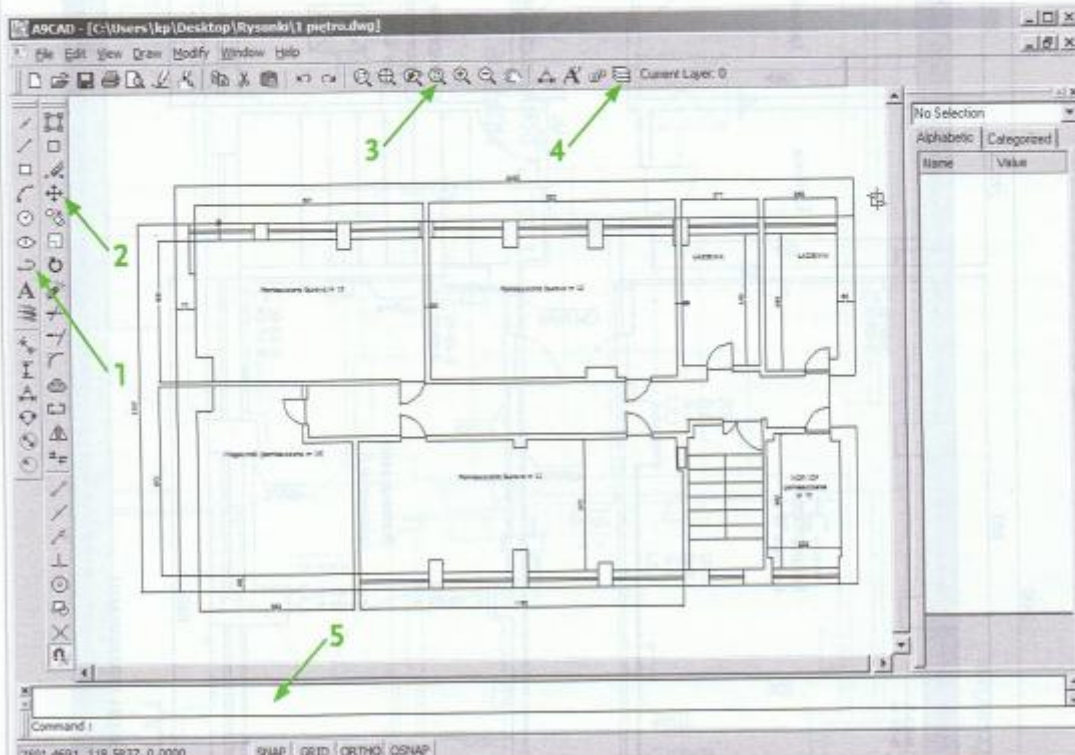
Na rys. 30.2 pokazano okno główne programu A9CAD. Strzałkami zaznaczono paski narzędzi najczęściej wykorzystywane do edycji rysunków:



Rys. 30.1. Tablet graficzny

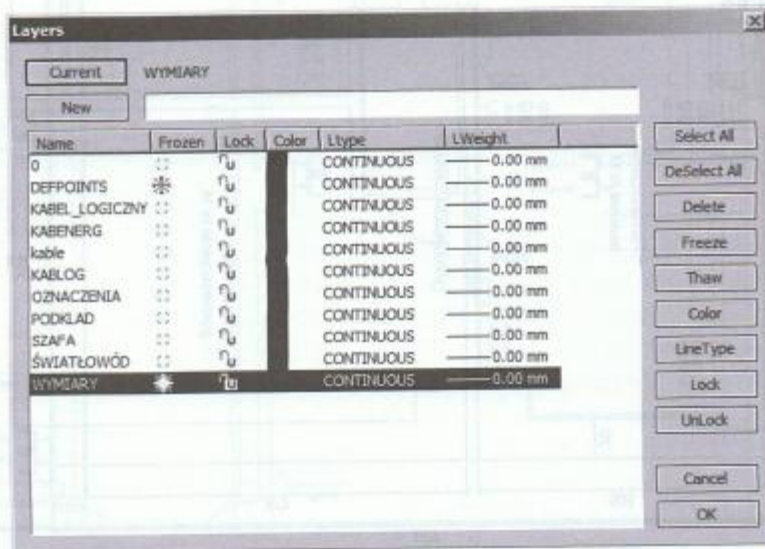
1. **Pasek narzędzi rysowania** – pozwala na rysowanie obiektów, takich jak punkty, linie, okręgi itp., a także na wprowadzania wymiarów.
2. **Pasek modyfikacji** – pozwala na modyfikowanie istniejących na rysunku obiektów, np. ich obcinanie lub wydłużanie, przesuwanie, wykonywanie obrotu itp.
3. **Pasek narzędzi zoom** – umożliwia powiększanie i pomniejszanie wybranego obszaru roboczego okna.

4. **Pasek zarządzania warstwami rysunkowymi** – umożliwia tworzenie i usuwanie warstw oraz sterowanie ich dostępnością i widocznością.
5. **Pasek poleceń** – wszystkie operacje mogą być rozpoczynane poprzez wprowadzanie poleceń z klawiatury.

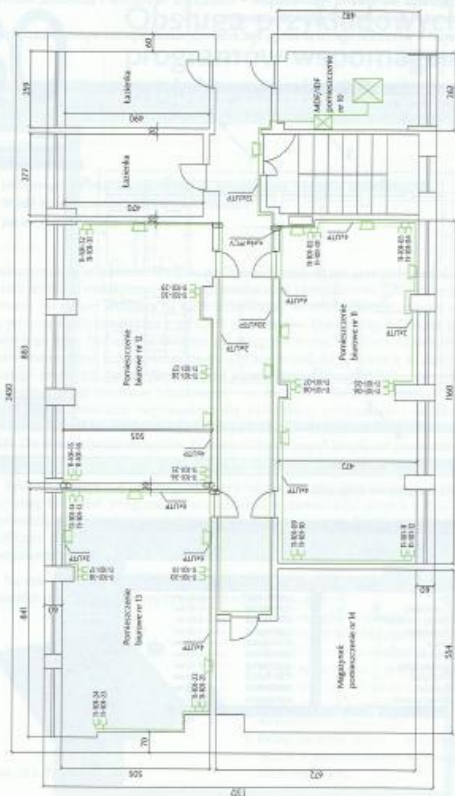


Rys. 30.2. Paski narzędziowe programu A9CAD

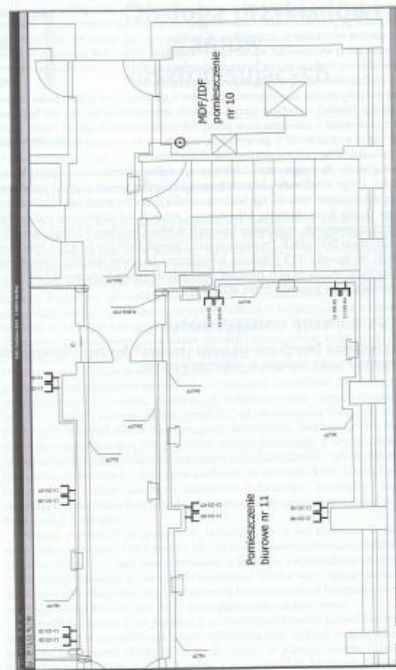
Rys. 30.2. Paski narzędziowe programu A9CAD



Rys. 30.3. Okno zarządzania warstwami



Rys. 30.4. Przekrój poziomy budynku z widocznymi wszystkimi warstwami



Rys. 30.5. Przeglądanie rysunku za pomocą przeglądarki TrueView

Rysunek techniczny może zawierać bardzo dużo informacji. Nie wszystkie z nich są potrzebne w danej chwili, a ich nadmiar może utrudniać odczytanie szczegółów i zrozumienie konstrukcji. Z tego powodu bardzo często stosuje się rysowanie w warstwach. Warstwy pozwalają na ukrycie nieistotnych szczegółów. W każdym rysunku musi być zdefiniowana warstwa 0 – możemy ją wykorzystać np. do narysowania fundamentów budynku. W innej warstwie wykonuje się wymiarowanie, rysunek instalacji elektrycznej, sieci komputerowej itd. Przykład zdefiniowanych warstw pokazano na rysunku 30.3.

Dla każdej warstwy można zdefiniować typ i kolor linii. Ponadto warstwa może zostać zamrożona (ikona Frozen) – zostanie ukryta i obiekty umieszczone na niej nie będą widoczne, lub zablokowana – zabezpieczona przed dokonaniem zmian (ikona Lock). Przekrój poziomy piętra z rysunku 29.1, po wyświetleniu zawartości wszystkich warstw, pokazany jest na rysunku 30.4.

Biegłe posługiwanie się programami CAD wymaga dokładnej znajomości nie tylko samego programu i jego możliwości, lecz także zasad rysunku technicznego i dziedziny, której dotyczą wykonywane rysunki, np. budowy instalacji elektrycznych lub okablowania strukturalnego. Osoby, które chciałyby tylko obejrzeć rysunek bez możliwości jego edycji, mogą skorzystać z prostszych, rozpowszechnianych w wersji bezpłatnej przeglądarek dokumentów w formacie DWG/DXF. Przykładem takiej przeglądarki jest program TrueView firmy Autodesk. Na rysunku 30.5 pokazano powiększony fragment rysunku wyświetlony za pomocą TrueView. Można na nim zobaczyć szczegóły dotyczące oznaczeń, liczby i sposobu prowadzenia kabli w pomieszczeniu MDF/IDF.



## SPRAWDŹ SWOJE UMIEJĘTNOŚCI

1. Na rysunek budynku z Twojego projektu nanieś oznaczenia dotyczące rozmieszczenia punktów dystrybucyjnych (najlepiej w oddzielnej warstwie).

Pozdrawiam 1TI

Bogusława Kocałek