

ArCADia

Podręcznik użytkownika dla programu ArCADia

Spis treści

<Spis treści

Spis treści.....	2
Wstęp	8
Witamy w programie ArCADia	8
Rysunki przykładowe	8
Podstawowe możliwości programu	8
Rozpoczynamy pracę.....	8
Praca w programie ArCADia	8
Opcje wstążek	9
Zmiana interfejsu	11
Korzystanie z paska poleceń	11
Wybieranie i używanie poleceń.....	11
Uruchamianie poleceń.....	12
Powtarzanie polecenia	12
Poprawianie błędów.....	12
Uzyskiwanie bieżącej pomocy	12
Zapisywanie rysunku	12
Wyjście z programu ArCADia.....	13
Przywróć ustawienia domyślne	13
Aktualizacja programu.....	13
Praca z rysunkami.....	14
Tworzenie nowego rysunku	14
Otwieranie istniejącego rysunku	14
Otwieranie uszkodzonych rysunków	14
Konfigurowanie rysunku.....	15
Ustalanie jednostek rysunku	15
Siatka	15
Praca z kolorami	16
Używanie kolorów rzeczywistych	16
Korzystanie z opcji rysowania ortogonalnego.....	16
Korzystanie z punktów zaczepienia elementów.....	16
Ustalanie punktów zaczepienia elementów	16
Punkt zaczepienia Bliski.....	17
Punkt zaczepienia Koniec	17
Punkt zaczepienia Symetria	18
Punkt zaczepienia Centrum	18
Punkt zaczepienia Prostopadły	18
Punkt zaczepienia Styczny.....	19

<Spis treści

Punkt zaczeplenia Kwadrant	19
Punkt zaczeplenia Wstawienie	19
Punkt zaczeplenia Punkt	20
Punkt zaczeplenia Przeciecie	20
Punkt zaczeplenia Przeciecie pozorne	20
Narzedzie Wyłącz wszystkie	21
Korzystanie z informacji o punktach zaczeplenia	21
Zapisywanie rysunku	22
Zapisywanie rysunku	22
Zapisywanie pliku pod nową nazwą lub w innym formacie	22
Zapisywanie rysunku z hasłem	22
Oglądanie rysunku	23
Regeneracja rysunku	23
Poruszanie się po rysunku	23
Użycie polecenia Przesuń	23
Przywróć widok domyślny	23
Zmiana powiększenia rysunku	24
Powiększanie poprzez wskazanie oknem	24
Wyświetlanie całego rysunku	24
Praca z wieloma rysunkami	24
Sterowanie wyświetlaniem grubości linii	25
Praca ze współrzędnymi	26
Korzystanie ze współrzędnych	26
Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich absolutnych	26
Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich względnych	27
Wprowadzanie współrzędnych biegunowych	28
Tworzenie prostych elementów	29
Rysowanie okręgów	29
Rysowanie linii	30
Rysowanie łuków	30
Rysowanie elips	30
Tworzenie elementów punktowych	31
Tworzenie elementów złożonych	31
Rysowanie polilinii	31
Rysowanie prostokątów	31
Rysowanie wieloboków	32

<Spis treści

Praca z tekstem	33
Tworzenie akapitu tekstu	33
Formatowanie tekstu	33
Ustalanie wyrównania wiersza tekstu	33
Wymiarowanie rysunku.....	35
Wstawianie dowolnego wymiaru.....	35
Modyfikowanie elementów	36
Wybieranie elementów	36
Wybór najpierw elementów	36
Usunięcie zaznaczenia.....	36
Modyfikowanie właściwości elementów	37
Kopiowanie elementów.....	37
Kopiowanie elementów wewnątrz rysunku	38
Kopiowanie między rysunkami.....	38
Tworzenie szyków elementów	39
Tworzenie lustrzanych odbić elementów	40
Wykonywanie kopii równoległych.....	40
Usuwanie elementów.....	41
Zmiana układu elementów.....	41
Przesuwanie elementów	41
Obracanie elementów	42
Zmiana kolejności elementów	42
Zmiana wielkości elementów	43
Skalowanie elementów.....	43
Ucinanie elementów	44
Wydłużanie elementów	44
Praca z blokami.....	45
Tworzenie bloków.....	45
Wstawianie bloków.....	45
Rozbijanie bloków	46
Rozbijanie elementów.....	46
Obrazy rastrowe	47
Dołączanie obrazów rastrowych	47
Zarządzanie obrazami.....	48
Odłączanie obrazów rastrowych	48
Wyładowywanie i przeładowywanie obrazów rastrowych.....	48
Zmiana ścieżki dla obrazów rastrowych.....	49
Modyfikowanie obrazów rastrowych.....	49

>

Jakość obrazu	50
Przycinanie obrazów rastrowych.....	50
Wyświetlanie ramki rysunku	50
Usuwanie obrazów rastrowych	50
Formatowanie i drukowanie rysunków.....	51
Arkusze wydruku	51
Ustawienia arkusza wydruku.....	51

>

Wydawca

ArCADiasoft Chudzik sp. j.

ul. Sienkiewicza 85/87

90-057 Łódź

www.arcadiasoft.pl

Prawa autorskie

Zwracamy Państwu uwagę na to, że stosowane w podręczniku określenia software'owe i hardware'owe oraz nazwy markowe danych firm są prawnie chronione.

Program komputerowy oraz podręcznik użytkownika zostały opracowane z najwyższą starannością i przy zachowaniu wszelkich możliwych środków kontrolnych.

Pomimo tego nie można całkowicie wykluczyć wystąpienia błędów.

Pragniemy w związku z tym zwrócić uwagę na to, że nie możemy udzielić gwarancji, jak również ponosić prawnej odpowiedzialności za wynikłe stąd skutki.

Za podanie nam ewentualnych błędów będziemy wdzięczni.

Wstęp

Wstęp

Witamy w programie ArCADia

Gratulujemy zakupu programu ArCADia. Niezależnie od tego czy jesteś nowym użytkownikiem CAD, czy też doświadczonym profesjonalistą CAD, już wkrótce będziesz tworzył rysunki używając licznych, zwiększających wydajność cech tego programu. Do cech tych należą:

- Nowy czytelny interfejs programu.
- Możliwość pracy z wieloma otwartymi dokumentami.
- Niezrównana zgodność z plikami *DWG*.

Program ArCADia może odczytywać, zapisywać i wyświetlać pliki *DWG* bez konwersji. Jest wydajnym programem rysunkowym, który daje możliwość tworzenia dwuwymiarowych rysunków.

Rysunki przykładowe

Postępując się programem ArCADia, można tworzyć różnorodne rysunki. Aby uzyskać dostęp do plików przykładowych, wybierz wstążkę *Narzędzia główne* i ikonę *Otwórz*, a następnie otwórz folder *Przykłady*.

Podstawowe możliwości programu

- Rysowanie dowolnych projektów na płaszczyźnie XY za pomocą linii, polilinii, okręgów, łuków, elips, wielokątów foremnych i prostokątów. Podczas rysowania dostępny jest pasek poleceń, w którym można wprowadzać odpowiednie długości i kąty przy rysowaniu. Można także wskazywać np. opcję rysowania poziomo w prawo na zadaną odległość. Każdemu elementowi w jego własnościach można przypisać odpowiedni rodzaj, grubość i kolor pisaka.
- Zamknięte obrysy: okręgi, wieloboki i prostokąty można zapisać dowolnym kolorem. Jego wybór wskazywany jest w oknie własności elementu.
- Edycja wszystkich elementów rysunkowych: przesuwanie, kopiowanie, skalowanie, obracanie, lustro, szyk, ucinanie, rozbijanie i funkcja odsuń odbywa się poprzez zaznaczenie elementu do zmiany, a następnie wybór funkcji modyfikacji.
- Możliwość tworzenia i zapisywania bloku, czyli grupy elementów tworzących określony symbol. Blok jest zapisywany do nowego dokumentu, może być wprowadzony do rysunku zarówno tego, w którym powstał, jak i do każdego kolejnego. Każdorazowo przy wprowadzaniu bloku program pyta o skalowanie i ewentualny obrót wprowadzanego symbolu.
- Opis rysunku można stworzyć tekstem wielowierszowym przy pomocy czcionek technicznych SHX lub czcionek True Type. Tekst jest wprowadzany w dodatkowym oknie wywołanym po włączeniu opcji. Jego wielkość, rodzaj czcionki, wyrównanie, itp. elementy definiowane są w oknie wprowadzania tekstu.
- Wprowadzanie podkładów rastrowych w najpopularniejszych formatach. Wprowadzone rastry można skalować i przycinać. Można także zmieniać ich jasność, kontrast i przenikanie.

Rozpoczynamy pracę

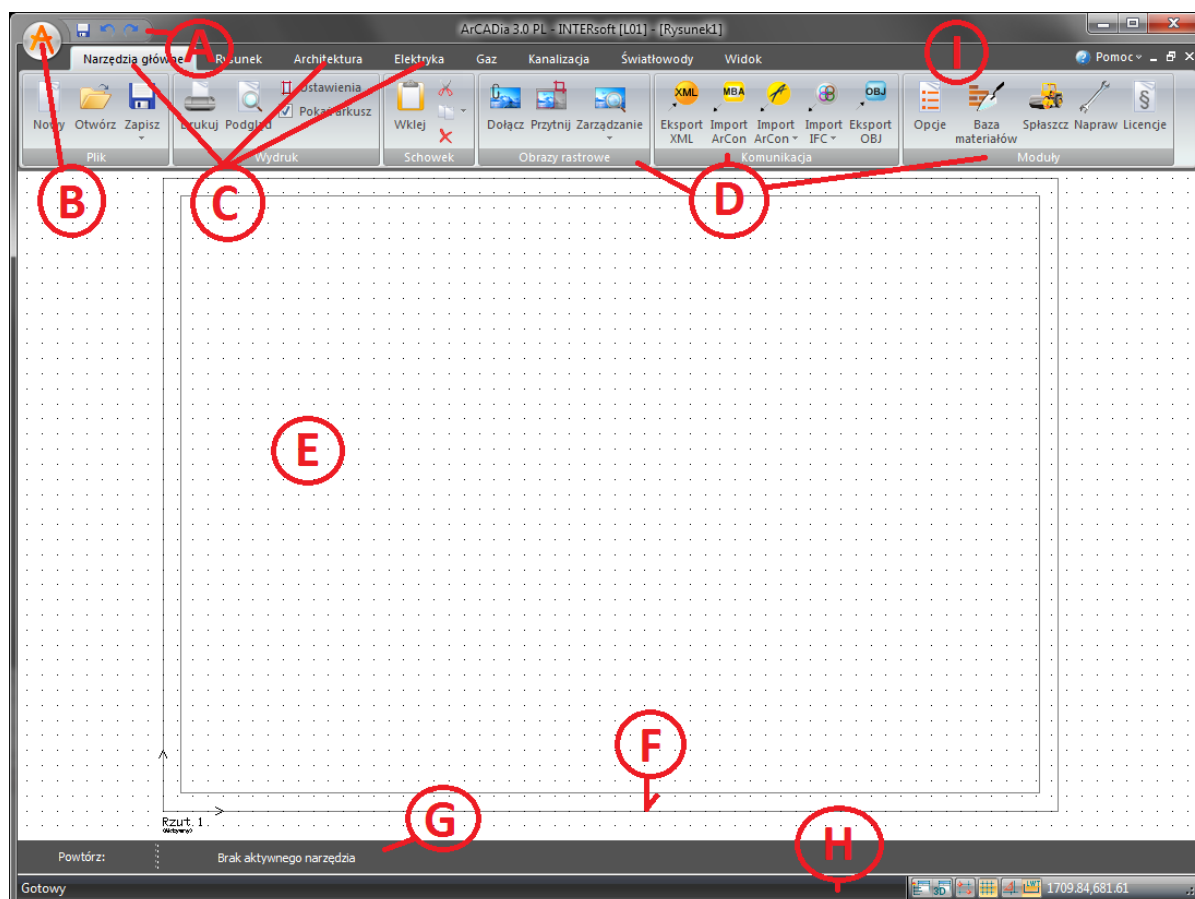
Poniższa sekcja podaje podstawowe informacje na temat pracy z programem ArCADia.

UWAGA: Poniższy podręcznik użytkownika zakłada, że użytkownik pracuje z innymi programami ze środowiska Microsoft Windows oraz zna terminologię i techniki systemu Windows.

Praca w programie ArCADia

Nowoczesny interfejs programu ArCADia pozwoli w szybki i intuicyjny sposób poruszać się po poleceniach programu. Wstążki, na których znajdują się polecenia, zostały podzielone na logiczne grupy, których nazwy znajdują się na dole wstążek. Część ikon jest ikonami rozwijalnymi mającymi mały trójkąt umieszczony pod obrazkiem ikony (np. ikona *Zapisz*), który umożliwia wybór innego polecenia. Dla przykładu pod ikoną *Zapisz* znajdują się jeszcze polecenia: *Zapisz Jako*, *Eksportuj* i *Wyślij pocztę*.

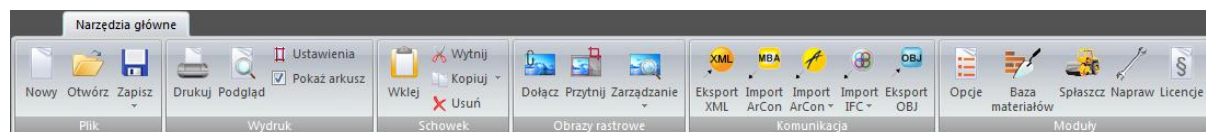
Rozpoczynamy pracę



- A** Pasek szybkiego dostępu grupuje opcje zapisu cofania.
- B** Przycisk ArCADia, zwany także przyciskiem A jest odzwierciedleniem menu *Plik*.
- C** Dawne paski narzędzi zostały zastąpione przejrzystymi *wstążkami*.
- D** Polecenia na wstążkach zostały podzielone na *grupy logiczne*, których nazwy umiejscowione są na dole grup.
- E** Rysunki są wyświetlane w oknie roboczym rysunku.
- F** Arkusz wydruku domyślnie przedstawia stronę A4 w układzie poziomym, w skali 1:50.
- G** Podawanie współrzędnych, długości i kątów odbywa się w *pasku poleceń*.
- H** *Pasek stanu* wyświetla takie informacje, jak nazwa lub przeznaczenie narzędzia, funkcje: *Pokaż/ukryj Menadżera projektu*, *Pokaż/ukryj Podgląd 3d*, [ESNAP](#), *Siatka*, [ORTO](#) i [LWT](#) oraz aktualne współrzędne kursora.
- I** Menu, w którym znajdują się pomoce do wszystkich modułów programu (ArCADia, ArCADia-ARCHITEKTURA, ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE, ArCADia-INSTALACJIE ELEKTRYCZNE, ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE, ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE i ArCADia-SIECI ŚWIATŁOWODOWE).

Opcje wstążek

W programie ArCADia wszystkie opcje z pasków narzędzi i menu są zlokalizowane na wstążkach. Poniżej znajduje się opis funkcji programu podzielony względem lokalizacji.



Wstążka *Narzędzia główne* odpowiada za otwieranie i zapisywanie dokumentu, drukowanie i komunikację z innymi programami oraz za ogólne opcje i ustawienia systemu ArCADia.

Rozpoczynamy pracę

Grupa logiczna *Plik* zawiera opcje otwierania i zapisywania dokumentu. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale *Praca z rysunkami*.

Grupa logiczna *Wydruk* pozwala na ustawienie wydruku, podgląd i wydruk dokumentu. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale [Formatowanie i drukowanie rysunku](#).

Grupa logiczna *Schówek* pozwala na kopiowanie i wklejanie fragmentów lub całych dokumentów.

Grupa logiczna *Obrazy rastrowe* zawiera opcje umożliwiające wprowadzenie do projektu podkładów, np. podkładów geodezyjnych. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale [Obrazy rastrowe](#).

Grupa logiczna *Komunikacja* jest specyficzną grupą opcji, ponieważ jej wygląd zależy od posiadanych licencji na program. Stałymi elementami grupy są:

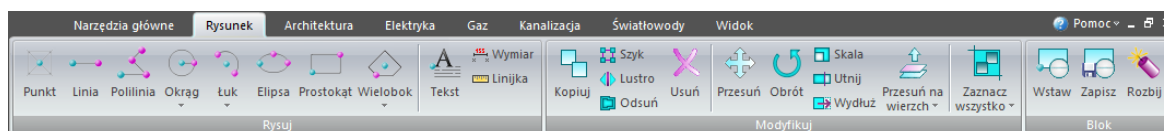
Import MBA – import płaskich rysunków z programu ArCon.

Eksport XML – eksport projektu do formatu XML (szerszy opis funkcji znajduje się w pomocy do programu ArCADia-ARCHITEKTURA).

Eksport Termo – eksport projektu budynku do programu ArCADia-TERMO (szerszy opis funkcji znajduje się w pomocy do programu ArCADia-TERMO).

Pozostałe opcje komunikacji należą do licencji programu ArCADia-ARCHITEKTURA i są opisane w pomocy tegoż programu.

Grupa logiczna *Moduły* zawiera opcje i ustawienia systemu ArCADia. Te funkcje są opisane w pomocy do programu ArCADia-ARCHITEKTURA.



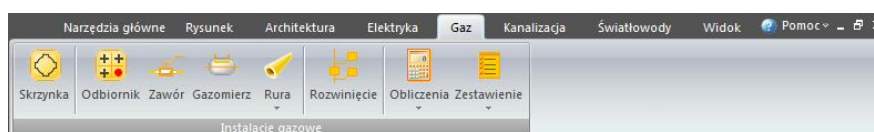
Wstążka *Rysunek* grupuje narzędzia do rysowania (opis w rozdziale [Tworzenie prostych elementów](#), [Tworzenie złożonych elementów](#)), modyfikacji (opis w rozdziale [Modyfikowanie elementów](#)) i tworzenia bloków (opis w rozdziale [Praca z blokami](#)).



Wstążka *Architektura* to opcje modułu branżowego ArCADia-START i ArCADia-ARCHITEKTURA. Po zainstalowaniu programu przez 30 dni dostępne są wszystkie opcje. Jeśli w tym czasie nie zostanie zainstalowana licencja na ten produkt, to wstążka zostanie wyłączona. Szersze informacje, opis wersji i wszystkich opcji znajdują się w pomocy do programu ArCADia-ARCHITEKTURA.

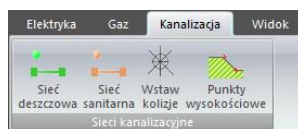


Wstążka *Elektryka* zawiera opcje modułów: ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE, ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE i ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE PLUS, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy modułów.

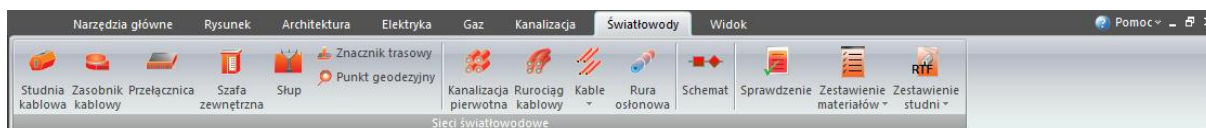


Wstążka *Gaz* zawiera opcje modułu ArCADia-INSTALACJE GAZOWE, która jest instalowana wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy modułu.

Rozpoczynamy pracę



Wstążka *Kanalizacja* zawiera opcje modułu ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE, która jest instalowana wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy modułu.



Wstążka *Światłowodowe* zawiera opcje modułu A ArCADia-SIECI ŚWIATŁOWODOWE, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy modułu.



Wstążka *Widok* posiada zarówno opcje ArCADia, jak i ArCADia-ARCHITEKTURA (czyli systemu ArCADia). Dlatego też opis elementów *Menadżer Projektu*, *Podgląd 3d*, *Wstaw rzut* i *Wstaw przekrój* są opisane w pomocy do programu ArCADia-ARCHITEKTURA. Pozostałe opcje są opisane w pomocy ArCADii.

Zmiana interfejsu

Dla przejrzystości i komfortu pracy program ArCADia posiada możliwość zmiany *Schematu kolorów* i *Koloru tła*. Opcje te dostępne są na wstążce *Widok*. Pozwalają na zmiany kolorystyki interfejsu i ekranu graficznego programu.

Korzystanie z paska poleceń

Pasek poleceń służy do podawania parametrów narzędzi, takich jak współrzędne kolejnych punktów, promienie okręgów, itp. Ułatwia pracę z typowymi narzędziami rysowniczymi poprzez czytelny system ikon i podpowiedzi. Wygląd paska poleceń zmienia się dynamicznie w zależności od wybranego narzędzia, a także od aktualnej fazy jego działania, za każdym razem podpowiadając użytkownikowi, jakich danych program w danej chwili od niego oczekuje.



- A** Informacja o aktywnym poleceniu.
- B** Podpowiedź opisująca dane, których program w tym momencie oczekuje od użytkownika.
- C** Przyciski modyfikujące działanie narzędzia. Ich wygląd oraz działanie zmienia się dynamicznie i zależy od narzędzia, które aktualnie jest w użyciu.
- D** Obszar służący do określania współrzędnych podawanych punktów lub innych wartości.
- E** *Akceptuj*– zatwierdza wpisane z klawiatury wartości.
- F** *Przerwij*–kończy działanie aktualnego narzędzia.

Wybieranie i używanie poleceń

Polecenia wybieraj klikając narzędzie na wstążce.

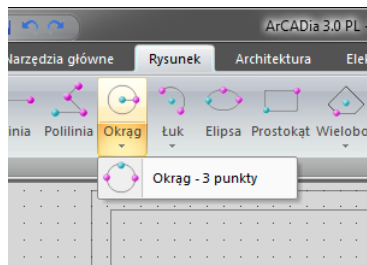
Niektóre polecenia pozostają aktywne aż do ich zakończenia przez użytkownika, a więc operację można powtarzać bez potrzeby powtórzonego wybierania polecenia. Polecenie można zakończyć klikając *Akceptuj* w obszarze poleceń, poprzez prawy klawisz myszy lub naciskając *Esc*.

Rozpoczynamy pracę

Uruchamianie poleceń

Aby uruchomić polecenie, wybierz odpowiednią wstążkę, a następnie kliknij narzędzie i odpowiedz na zgłoszenia.

Niektóre narzędzia, takie jak *Okrąg* lub *Łuk*, zawierają dodatkowe opcje narzędzia z różnymi metodami wprowadzania lub zawierają inne, pokrewne narzędzia. Ikony rozwijalne są oznaczone małym trójkątem umieszczonym pod ikoną. Aby wyświetlić całą zawartość takiego polecenia, kliknij na trójkąt. Aby wybrać narzędzie z ikony rozwijalnej, wskaż żądane narzędzie, a następnie zwolnij przycisk myszy.



Powtarzanie polecenia

Użyte ostatnio polecenie można powtórzyć bez potrzeby jego ponownego wyboru.

Aby powtórzyć ostatnio użyte polecenie

Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij *Enter*.
- Kliknij prawym klawiszem myszy w obrębie rysunku.

Poprawianie błędów

ArCADia zapamiętuje używane polecenia i wykonywane zmiany. Jeśli zmienisz zamiar lub popełnisz błąd, to możesz cofnąć ostatnią operację lub kilka poprzednich operacji. Możesz również odtworzyć wszystkie operacje, które cofnąłeś.

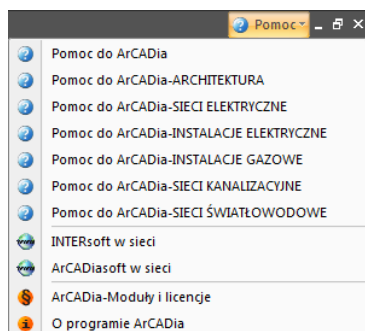
Wiele operacji można cofnąć poprzez ikonę *Cofnij* znajdującą się na *pasku szybkiego dostępu*.

Uzyskiwanie bieżącej pomocy

ArCADia posiada bieżącą pomoc, którą można wyświetlić używając dowolnej z poniższych metod:

- Menu *Pomoc* kliknij *Pomoc do ArCADii*.
- Naciśnij *F1*.

W menu *Pomoc* znajdują się pomoce do wszystkich modułów, które mogą rozszerzać funkcjonalność programu (ArCADia, ArCADia-ARCHITEKTURA, ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE, ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE, ArCADia-INSTALACJE GAZOWE, ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE i ArCADia-SIECI ŚWIATŁOWODOWE).



Zapisywanie rysunku

Rysunek można zapisać w dowolnej chwili.

Aby zapisać rysunek, użyj jednej z poniższych metod:


- Na wstążce *Narzędzia główne* kliknij  *Zapisz*.

Rozpoczynamy pracę

- Wybierz przycisk ArCADia > *Zapisz*.
- Wciśnij *CTRL+S*

WSKAZÓWKA: Gdy zapisujesz dany rysunek po raz pierwszy, program wyświetla okno dialogowe *Zapisz rysunek jako*, które umożliwia wybór katalogu i napisanie nazwy rysunku. Przy pierwszym zapisaniu rysunku można użyć dowolnej nazwy. Aby ten sam rysunek zapisać później przy użyciu innej nazwy, wybierz przycisk ArCADia > *Zapisz Jako*, a następnie napisz nową nazwę.

Wyjście z programu ArCADia

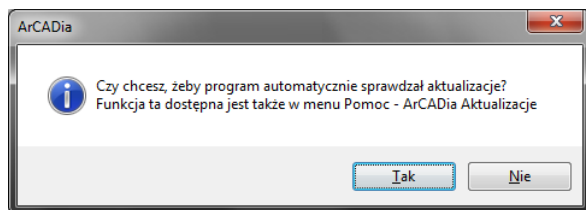
Po zakończeniu pracy w programie ArCADia, wybierz przycisk ArCADia  > *Zamknij program ArCADia* lub dwukrotnie przyciśnij przycisk ArCADia.

Przywróć ustawienia domyślne

Jeśli na komputerze oprócz programu ArCADia znajduje się inny podobny program, np. ArCADia-INTELLICAD, to może się zdarzyć, że ustawienia pasków narzędzi i menu nie będą działały poprawnie. W takim przypadku należy wyłączyć program i z menu *Start > Wszystkie programy > INTERsoft > ArCADia 3.0 PL* wybrać polecenie *Przywróć ustawienia domyślne*.

Aktualizacja programu

Po zainstalowaniu programu i jego pierwszym uruchomieniu zostaje wyświetlone okno poniższe okno.




Może zaistnieć sytuacja, że wersja programu instalowana z płyty nie jest najnowszą wersją programu. Płyty z programami tłoczone są dwa razy do roku, poprawki z nowymi funkcjami natomiast są dostępne na stronie www.intersoft.pl znacznie częściej. Dlatego warto sprawdzić czy jest dostępna nowsza wersja programu, włączając tym automatyczne sprawdzanie dostępności nowych wersji programu.

Praca z rysunkami

Tworzenie nowego rysunku

Po uruchomieniu programu ArCADia, tworzy on automatycznie nowy rysunek. Jeśli podczas pracy zajdzie potrzeba otwarcia kolejnego nowego rysunku (ponieważ np. poprzedni został zakończony), to użyj jednej z poniższych metod:

- Wybierz przycisk ArCADia>Nowy
- Wybierz wstążkę *Narzędzia główne* i ikonę  Nowy
- Wciśnij *CTRL+N*.


Otwieranie istniejącego rysunku

Można otworzyć dowolny z poniższych plików:

- Standardowy plik rysunku z rozszerzeniem *.dwg* (można użyć dowolnego z przykładowych rysunków dołączanych z programem ArCADia).
- Format wymiany rysunku *.dxf*.
- Format do przesyłania w sieci *.dwf*.
- Szablony rysunków *.dwt*.
- Format wymiany danych *.mba*

Sposób otwarcia istniejącego rysunku

Użyj jednej z poniższych metod:

- Wybierz przycisk ArCADia >Otwórz.
- Wybierz wstążkę *Narzędzia główne* i kliknij  Otwórz.

Wybierz katalog zawierający dany rysunek.

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz rysunek, który chcesz otworzyć i kliknij *Otwórz*.
- Kliknij dwukrotnie rysunek, który chcesz otworzyć.

Jeśli rysunek wymaga hasła, podaj hasło i kliknij *OK*.

WSKAZÓWKI: Aby szybko otworzyć ostatnio używany rysunek, wybierz przycisk ArCADia><nazwa pliku>. Program zapamiętuje nazwy szesnastu ostatnich rysunków. Aby szybko otworzyć rysunek z okna dialogowego *Otwórz rysunek*, kliknij dwukrotnie nazwę rysunku.

Można otworzyć rysunek podczas przeglądania rysunków na komputerze przy pomocy np. Windows Explorera. Wystarczy po prostu kliknąć dwukrotnie plik w celu otwarcia go w ArCADii. Identyfikację żadanego rysunku ułatwia wyświetlanie miniatur rysunków podczas ich przeglądania.

Otwieranie uszkodzonych rysunków

Uszkodzenie plików może nastąpić z wielu powodów. Plik może zostać uszkodzony np. podczas awarii zasilania, zawieszenia się komputera lub awarii sprzętu. ArCADia umożliwia otwarcie i sprawdzenie uszkodzonego pliku w celu próby odzyskania go.

Podczas odzyskiwania pliku podejmowane są próby otwarcia następujących formatów:

- Standardowy plik rysunku z rozszerzeniem *.dwg*.
- Plik wymiany rysunków z rozszerzeniem *.dxf*.
- Plik do przesyłania w sieci z rozszerzeniem *.dwf*.
- Plik szablonu rysunku z rozszerzeniem *.dwt*.

Dowolny otwarty plik może być sprawdzony w poszukiwaniu błędów. Można określić czy ArCADia ma naprawiać błędy automatycznie.

W celu otwarcia uszkodzonego pliku:

Wybierz przycisk ArCADia >  *Napraw*

W typie pliku wybierz typ pliku do odzyskania.

Praca z rysunkami

Wybierz katalog z uszkodzonym plikiem.

Wybierz uszkodzony plik.

Kliknij *Otwórz*.

Aby sprawdzić błędy w pliku rysunku

Mając otwarty plik do sprawdzenia, wykonaj jedno z poniższych:

Wybierz przycisk ArCADia>  *Test*.

Zaznacz czy chcesz aby ArCADia naprawiała wszystkie znalezione błędy automatycznie i następnie naciśnij *Enter*.

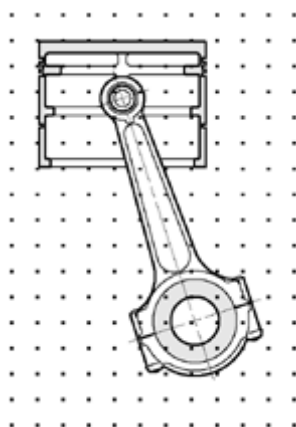
Konfigurowanie rysunku

Ustalanie jednostek rysunku

Posługując się programem ArCADia, zwykle rysuje się w pełnym rozmiarze (skala 1:1), a następnie ustala się współczynnik skali podczas drukowania rysunku.

Siatka


Wyświetla na ekranie siatkę punktów, jako wizualne odniesienie dla rysowanych elementów. Dla siatki można określić odstęp.

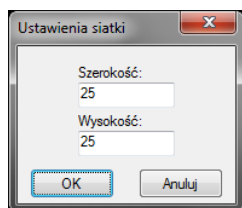


Sposób włączenia widoczności siatki na ekranie:

- Wybierz wstążkę *Widok* i kliknij na ikonie  *Siatka* znajdującej się w logicznej grupie *Opcje*.

Aby ustalić odstęp siatki:

- Wybierz wstążkę *Widok* i kliknij na ikonie  *Skok siatki* znajdującej się w logicznej grupie *Opcje*.
- W oknie dialogowym *Ustawienie siatki* podaj wielkości rozstawu poziomego i pionowego.



Praca z kolorami

Używanie kolorów rzeczywistych

Istnieje ponad 16 milionów kolorów rzeczywistych, które mogą zostać użyte. Kolory rzeczywiste są definiowane przy użyciu 24-bitowego koloru.

Nawet pomimo tak dużej ilości dostępnych kolorów, możemy szybko wybrać kolor spośród kolorów podstawowych lub klikając paletę kolorów. Opcjonalnie, znając wartości definiujące kolor możemy podać wartości *Odcienia*, *Nasylenia* i *Jasności* (HSL) lub wartości składowych *Red*, *Green*, *Blue* (RGB).


Korzystanie z opcji rysowania ortogonalnego

Ruch kursora można ograniczyć do kierunków aktualnej osi poziomej i pionowej, a więc rysować tylko pod kątem prostym lub ortogonalnie. Na przykład, przy domyślnej orientacji 0° (kątem 0 w pozycji "godzina trzecia" lub "wschód"), gdy włączona jest opcja rysowania ortogonalnego, linie są ograniczone do 0°, 90°, 180° lub 270°. Podczas rysowania linii, dołączona do kursora dynamiczna linia tymczasowa ustawia się zgodnie z osią poziomą lub pionową, zależnie od tego, która oś jest bliżej kursora.

UWAGA: ArCADia ignoruje rysowanie ortogonalne, gdy współrzędne są pisane w pasku poleceń lub gdy są używane punkty zaczepienia elementów.

Sposób włączenia rysowania ortogonalnego:

Użyj jednej z poniższych metod:

- Na *pasku stanu* wybierz ikonę  *Włącz orto*.
- Wybierz wstążkę *Widok* i zaznacz pole wyboru *Orto* znajdujące się w *logicznej grupie Opcje*.

Korzystanie z punktów zaczepienia elementów


Punkty zaczepienia elementów umożliwiają szybki wybór dokładnych punktów geometrycznych bez potrzeby podawania dokładnych współrzędnych tych punktów. Posługując się punktami zaczepienia elementów, można wybrać punkt końcowy linii lub łuku, punkt środkowy okręgu, punkt przecięcia dowolnych dwóch elementów lub dowolny inny znaczący geometrycznie punkt. *Punkty zaczepienia elementów* można również wykorzystywać do rysowania elementów, które są styczne lub prostopadłe do istniejącego elementu.

Punktów zaczepienia elementów można używać w każdej sytuacji, gdy program prosi o określenie punktu, na przykład podczas rysowania linii lub innego elementu.

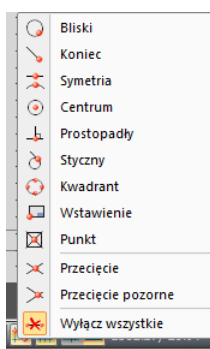
Po określeniu jednego lub więcej *punktów zaczepienia elementów*, do krzyża nitkowego dodawana jest ramka celownika *punktu zaczepienia elementu*. Ponadto, obok krzyża nitkowego pojawia się symbol wskazujący aktywny *punkt zaczepienia elementu*. Po wybraniu elementu, program zaczepia się w punkcie zaczepienia najbliższym środkowi ramki celownika.

Ustalanie punktów zaczepienia elementów

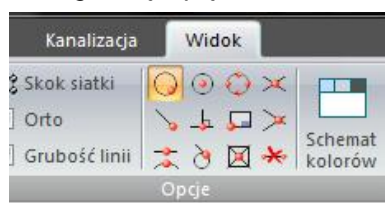
Punkty zaczepienia elementów można ustalić dwoma sposobami:

- Klikając prawym klawiszem myszy na *pasku stanu* odpowiedni punkt zaczepienia znajdujący się pod ikoną  *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*.

Praca z rysunkami





- Wybierz wstążkę *Widok* i kliknij jedno z narzędzi punktów zaczepienia znajdujące się w *grupie logicznej Opcje*.



Punkt zaczepienia Bliski

Narzędzia punkt zaczepienia *Bliski* używaj do zaczepiania się w najbliższym punkcie innego elementu. Zaczepić się można w najbliższym punkcie łuku, okręgu, elipsy, linii, punktu lub segmentu polilinii, który jest wizualnie najbliższej kursora.



Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Wybierając na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* narzędzie  *Bliski*.
- Wybierając narzędzie  *Bliski* znajdujące się na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje*.

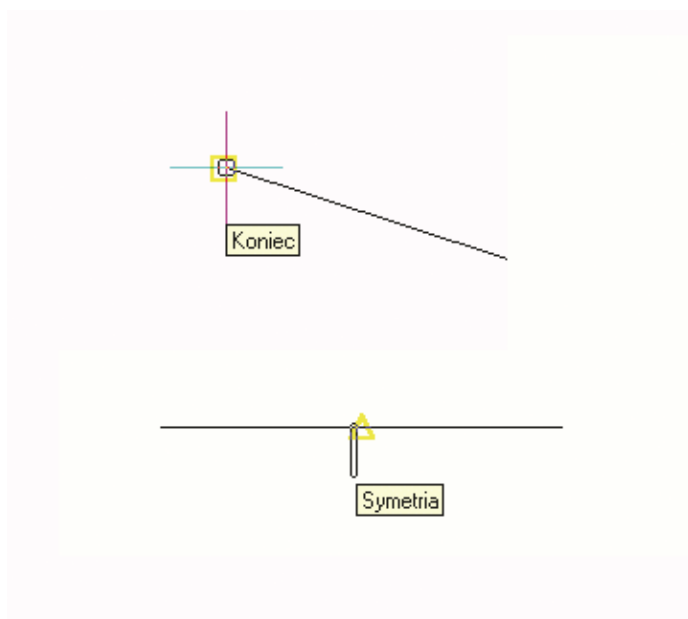
Punkt zaczepienia Koniec

Narzędzia punkt zaczepienia *Koniec* używaj do zaczepiania się w punkcie końcowym innego elementu. Zaczepić się można w najbliższym punkcie końcowym łuku, linii lub segmentu polilinii.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Koniec*.
- Na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje* kliknij narzędzie  *Koniec*.



Aby zaczepić się w punkcie zaczepienia *Koniec*, wybierz dowolne miejsce elementu w pobliżu jego punktu końcowego.



Punkt zaczepienia Symetria

Narzędzia punkt zaczepienia *Symetria* używaj do zaczepiania się w punkcie symetrii innego elementu. Zaczepić się można w punkcie symetrii łuku, linii lub segmentu polilinii.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:



- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Symetria*.
- Na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje* kliknij narzędzie  *Symetria*.

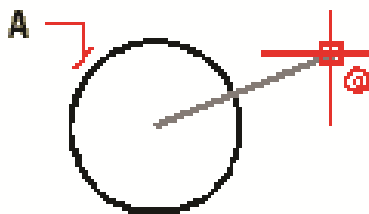
Aby zaczepić się w punkcie zaczepienia *Symetria*, wybierz dowolne miejsce elementu w pobliżu jego punktu symetrii.

Punkt zaczepienia Centrum

Narzędzia punkt zaczepienia *Centrum* używaj do zaczepiania się w punkcie centralnym innego elementu. Zaczepić się można w środku (centrum) łuku, okręgu, wieloboku lub elipsy. Aby zaczepić się w centrum elementu, należy wybrać widoczny fragment danego elementu.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Centrum*.
- Na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje* kliknij narzędzie  *Centrum*.



Aby zaczepić się w środku okręgu, wybierz dowolne miejsce na elemencie (**A**).

Punkt zaczepienia Prostopadły

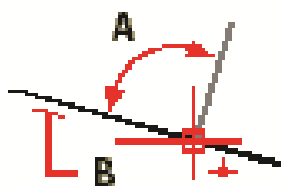
Narzędzia punkt zaczepienia *Prostopadły* używaj do zaczepiania się w punkcie prostokątowości do innego elementu. Zaczepić się można w punkcie łuku, okręgu, linii lub polilinii, tworząc prostokątne połączenie z tym elementem lub z wyobrażalnym przedłużeniem tego elementu.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Prostopadły*.

Praca z rysunkami

- Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Opcje* kliknij narzędzie  *Prostopadły*.





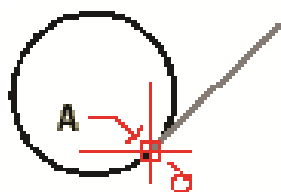
Aby utworzyć kąt prosty (A) względem elementu (B), wybierz dowolne miejsce elementu.

Punkt zaczepienia Styczny

Narzędzia punkt zaczepienia *Styczny* używaj do zaczepiania się w punkcie styczności z innym elementem. Zaczepić się można w punkcie łuku lub okręgu który, gdy zostanie połączony z poprzednim punktem, tworzy linię styczną do tego elementu.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Styczny*.
- Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Opcje* kliknij narzędzie  *Styczny*.





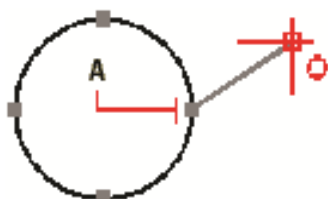
Aby zaczepić się w punkcie styczności, wybierz element w pobliżu punktu styczności (A).

Punkt zaczepienia Kwadrant

Narzędzia punkt zaczepienia *Kwadrant* używaj do zaczepiania się w punkcie kwadrantowym innego elementu. Zaczepić się można w najbliższym kwadrancie łuku, okręgu lub elipsy.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Kwadrant*.
- Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Opcje* kliknij narzędzie  *Kwadrant*.





Aby zaczepić się w kwadrancie, wybierz element w pobliżu punktu kwadrantowego (A).

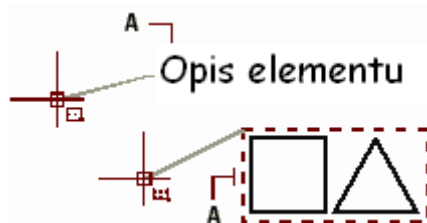
Punkt zaczepienia Wstawienie

Narzędzia punkt zaczepienia *Wstawienie* używaj do zaczepiania się w punkcie wstawienia atrybutu, bloku lub elementu tekstowego.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Wstawienie*.
- Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Opcje* kliknij narzędzie  *Wstawienie*.

Praca z rysunkami





Aby zacześć się w punkcie Wstawienie, wybierz element w pobliżu punktu wstawienia (A).

Punkt zaczeżenia Punkt

Narzędzia tego używaj do zaczeżenia się w elemencie punktowym.

Sposób ustalenia punktu zaczeżenia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczeżenia* wybierz narzędzie  *Punkt*.
- Na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje* kliknij narzędzie  *Punkt*.





Aby zacześć się w elemencie punktowym, wybierz element.

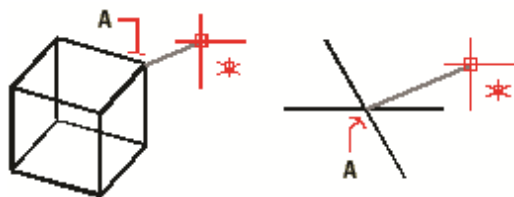
Punkt zaczeżenia Przecięcie

Narzędzia punkt zaczeżenia *Przecięcie* używaj do zaczeżenia się w rzeczywistym przecięciu w przestrzeni trójwymiarowej, dowolnej kombinacji elementów. Zacześć się można do kombinacji łuku, okręgu, linii, polilinii, elipsy. Zaczeżać się można również w punktach przecięcia w obrębie pojedynczego elementu, włączając w to polilinię.

UWAGA: Istnieją dwa rodzaje punktów przecięcia. Można wybrać albo *Przecięcie pozorne* albo *Przecięcie*, ale nie można ich wybrać jednocześnie.

Sposób ustalenia punktu zaczeżenia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczeżenia* wybierz narzędzie  *Przecięcie*.
- Na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje* kliknij narzędzie  *Przecięcie*.



Aby zacześć się w przecięciu, wybierz przecięcie (A).



Punkt zaczeżenia Przecięcie pozorne

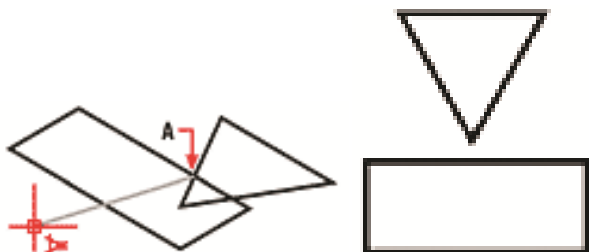
Narzędzie *Przecięcie pozorne* pozwala na przecięcie dwóch elementów nieprzecinających się w przestrzeni trójwymiarowej ale wyglądających na to, że się przecinają w aktualnym widoku. Zacześć się można do dowolnych dwóch elementów w kombinacjach łuk, okrąg, linia, polilinia i elipsa. Można również zacześć się do pozornego przecięcia w obrębie pojedynczego elementu, włączając polilinię.

UWAGA: Istnieją dwa rodzaje punktów przecięcia. Można wybrać albo *Przecięcie pozorne* albo *Przecięcie*, ale nie można ich wybrać jednocześnie.

Praca z rysunkami

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Przecięcie pozorne*.
- Na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje* kliknij narzędzie  *Przecięcie pozorne*.





Aby zaczepić się w przecięciu, wybierz przecięcie pozorne (A).

Narzędzie Wyłącz wszystkie

Narzędzia *Wyłącz wszystkie* używaj do wyłączenia wszystkich ustawień punktów zaczepienia elementów.

Sposób wyłączenia punktów zaczepienia elementów:

- Na *pasku stanu* spośród ikon *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia* wybierz narzędzie  *Wyłącz wszystkie*.
- Na wstążce *Widok* w *grupie logicznej Opcje* kliknij narzędzie  *Wyłącz wszystkie*.

Korzystanie z informacji o punktach zaczepienia

Informacje o punktach zaczepienia są wizualną pomocą ułatwiającą identyfikację i bardziej wydajne korzystanie z *punktów zaczepienia elementów*. Gdy opcja informacji o punktach zaczepienia jest włączona, wówczas, w miarę ruchu kursora w rysunku, ArCADia wyświetla kolorowe znaczniki w odpowiadających aktualnym ustawieniom punktów zaczepienia elementów.

Każdy z punktów zaczepienia elementów ma swój własny znacznik:

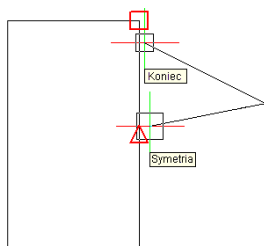
Znaczniki informacji o punktach zaczepienia

Znacznik	Punkt zaczepienia	Znacznik	Punkt zaczepienia
	Konec		Kwadrant
	Bliski		Wstawienie
	Symetria		Punkt
	Centrum		Przecięcie
	Prostopadły		Przecięcie pozorne
	Styczny		

Gdy informacje o punktach zaczepienia są włączone i jednocześnie włączonych jest wiele *punktów zaczepienia elementów*, to, naciskając klawisz *TAB*, można kolejno wyświetlać dostępne *punkty zaczepienia elementów* zakrywanych przez ramkę celownika. Na przykład, gdy włączone są punkty

Praca z rysunkami

zaczepienia *Koniec* i *Symetria*, a ramka celownika jest nad linią, wówczas naciskając klawisz *TAB* przełączamy między bliższym punktem końcowym a punktem symetrii linii.



Zapisywanie rysunku

Przy zapisie rysunku jest on standardowo zapisywany w pliku rysunku *.dwg*.

Po pierwszym zapisaniu rysunku może być on zapisany ponownie, ale pod inną nazwą. Oprócz formatu *.dwg*, rysunek może zostać również zapisany w formacie wymiany rysunku *.dxf*.

Jeśli rysunek został utworzony przy pomocy szablonu, zapis pliku nie zmienia oryginalnego szablonu.

Jeśli konieczna jest ochrona danych zawartych w rysunku, może on być chroniony hasłem. Tylko osoby znające hasło są w stanie otworzyć plik.

Zapisywanie rysunku

Rysunek można zapisać w dowolnej chwili.

Aby zapisać rysunek, użyj jednej z poniższych metod:

- Na wstążce *Narzędzia główne* kliknij  *Zapisz*
- Wybierz przycisk *ArCADia>Zapisz*.

WSKAZÓWKA: Gdy zapisujesz dany rysunek po raz pierwszy, program wyświetla okno dialogowe *Zapisz Rysunek Jako*, które umożliwia wybór katalogu i napisanie nazwy rysunku. Przy pierwszym zapisaniu rysunku można użyć dowolnej nazwy. Aby ten sam rysunek zapisać później przy użyciu innej nazwy, wybierz przycisk *ArCADia >Zapisz jako*, a następnie napisz nową nazwę.

Zapisywanie pliku pod nową nazwą lub w innym formacie

Użytkownik może zapisać plik pod nową nazwą i w jednym z poniższych formatów:

- Standardowy plik rysunku z rozszerzeniem *.dwg*. Można wybrać format pliku *.dwg*, który jest kompatybilny z różnymi wersjami programu AutoCAD.
- Format wymiany rysunku plik z rozszerzeniem *.dxf*. Można wybrać format pliku *.dxf*, który jest kompatybilny z różnymi wersjami programu AutoCAD.

Aby zapisać plik pod nową nazwą lub w innym formacie:

3. Wybierz przycisk *ArCADia>Zapisz jako>Zapisz jako*.
4. W oknie dialogowym *Zapisz Rysunek Jako*, w typie pliku, wybierz typ pliku.
5. Podaj nazwę pliku, który ma zostać utworzony.
6. Kliknij *Zapisz*.

Zapisywanie rysunku z hasłem


Kiedy rysunek zawiera informacje poufne, może stać się konieczne ograniczenie dostępu do tych informacji. Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa możemy uzyskać poprzez zabezpieczenie pliku hasłem. Tylko osoby znające to hasło będą w stanie otworzyć ten plik.

W celu zapisania pliku z hasłem konieczny jest zapis pliku w formacie rysunku AutoCAD-a 2004 (*.dwg*) lub późniejszym.

UWAGA: W przypadku utraty hasła plik nie będzie mógł być otwarty ani odzyskany. Hasła powinny być przechowywane w bezpiecznym miejscu.

Oglądanie rysunku

W celu zapisania pliku z hasłem:

1. Wybierz wstążkę *Narzędzia główne* i kliknij  *Zapisz*.
2. W oknie dialogowym *Zapisz Rysunek Jako*, w typie pliku wybierz AutoCAD 2004 (*dwg*) lub nowszy.
3. Kliknij *Ochrona hasłem*.
4. Wybierz katalog, gdzie chcesz zapisać rysunek.
5. W nazwie pliku podaj nazwę pliku, który ma być utworzony.
6. Kliknij *Zapisz*.
7. W oknie dialogowym *Hasło* wprowadź hasło.
8. Kliknij *OK*.

W razie potrzeby zapisz i przechowuj hasło w bezpiecznym miejscu. Jeśli hasło rysunku zostanie zapomniane, rysunek nie będzie mógł zostać odzyskany.

Oglądanie rysunku

ArCADia oferuje wiele sposobów wyświetlania i oglądania rysunku. Aby przyspieszyć wyświetlanie lub drukowanie rysunku można również zmienić różne ustawienia wyświetlania. Sekcja ta objaśnia sposób wykonania następujących operacji:

1. Oglądanie fragmentów rysunku przez *przewijanie* i *przesuwanie*.
2. Zmiana powiększenia rysunku przez operacje *Przybliż* i *Oddal*.

Regeneracja rysunku

Podczas pracy nad rysunkiem, po zakończeniu polecenia, na ekranie mogą pozostać widoczne pozostałości po wykonanej operacji. Ślady te można usunąć odświeżając (lub przerysowując) ekran.

Sposób odświeżenia obrazu w aktualnym oknie


Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Opcje* kliknij narzędzie  *Odśwież*.

Informacje o elementach rysunku są przechowywane w bazie danych jako wartości zmiennoprzecinkowe, zapewniając wysoki poziom dokładności. Czasami rysunek musi zostać zregenerowany ze zmiennoprzecinkowej bazy danych w celu konwersji tych wartości na odpowiednie współrzędne ekranowe. Operacja ta odbywa się automatycznie. Regenerację można również zainicjować ręcznie. Gdy rysunek jest odświeżany, to jest również przerysowywany.


Poruszanie się po rysunku

Widok rysunku wyświetlany w aktualnym oknie można przesunąć przez *przewijanie* lub *przesuwanie*. Operacja ta zmienia oglądany fragment rysunku bez zmiany aktualnego powiększenia. *Przewijanie* pozwala na poruszanie się po rysunku w poziomie i w pionie (do tego celu są używane strzałki/kursory z klawiatury). *Panoramowanie* pozwala na przesuwanie rysunku w dowolnym kierunku (do tego służy opcja *Przesuń*).

Użycie polecenia Przesuń

Używając narzędzia  *Przesuń* z grupy logicznej *Modyfikuj* znajdującej się na wstążce *Widok* można przesuwać rysunek w dowolnym kierunku. Opcja *Przesuń* zmienia położenie widoku rysunku w poziomie, w pionie lub po przekątnej. Powiększenie rysunku pozostaje bez zmian, podobnie jak jego orientacja w przestrzeni. Jediną zmianą jest wyświetlany fragment rysunku.

Przywróć widok domyślny

Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Modyfikuj* kliknij narzędzie  *Przywróć widok domyślny*.



Polecenie wyświetla na ekranie widok z góry względem układu współrzędnych. Jeśli otwierany rysunek zawiera elementy 3D i jego widok jest widokiem perspektywicznym, aksonometrycznym lub np. widokiem elewacji a nie rzutu, to dla ułatwienia pracy i przywrócenia odpowiedniej płaszczyzny pracy należy użyć opcji *Przywróć widok domyślny*.

Oglądanie rysunku

Zmiana powiększenia rysunku

Powiększenie rysunku można zmienić w dowolnej chwili używając narzędzi wstążki *Widok* i grupy logicznej *Modyfikuj*. Operacja *Oddal* powoduje oddalenie obserwatora od rysunku, a więc widać większą część rysunku; operacja *Przybliź* powoduje przysunięcie obserwatora do rysunku, a więc widać mniejszy fragment rysunku, lecz bardziej szczegółowo. Zmiana powiększenia rysunku wpływa tylko na sposób wyświetlania rysunku, nie ma ona wpływu na wymiary elementów w rysunku.

Przybliź i Oddal

Jednym z najprostszych sposobów zmiany powiększenia rysunku jest jego przyrost (*Przybliź*) lub obniżenie (*Oddal*) o zadaną wartość. Na wstążce *Widok*, narzędzie  *Przybliź* podwaja aktualne powiększenie rysunku. Narzędzie  *Oddal* obniża powiększenie rysunku o połowę. Podczas wykonywania operacji *Przybliź* fragment rysunku umieszczony w środku aktualnej rzutni pozostaje w środku ekranu.



Przybliź

Oddal

Powiększanie poprzez wskazanie oknem

Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Modyfikuj* kliknij narzędzie  *Wskaz oknem*.


Powiększanie widoku.

1. Określ pierwszy narożnik okna, które chcesz powiększyć.
2. Określ przeciwległy narożnik.



Aby określić prostokątne okno wokół obszaru, który chcesz powiększyć, najpierw wybierz jeden narożnik (A), a następnie wybierz narożnik przeciwległy (B). Wynik.

Wyświetlanie całego rysunku

Narzędzie  *Pokaż wszystko* ze wstążki *Widok* i grupy logicznej *Modyfikuj* wyświetla zakres rysunku wypełniając ekran całym obrazem w największym możliwym powiększeniu.

Praca z wieloma rysunkami

Korzystając z cechy interfejsu wielodokumentowego (*MDI*) można otwierać jednocześnie więcej niż jeden dokument bez wykorzystywania dodatkowej pamięci. Ponieważ można otwierać i pracować z kilkoma rysunkami jednocześnie, to istnieje możliwość kopiowania, wycinania lub wklejania elementu z jednego rysunku do drugiego.


Każdy rysunek jest wyświetlany w oknie rysunku, co daje następujące korzyści:

- Możliwość wyświetlenia dwóch lub więcej rysunków obok siebie.
- Łatwość kopiowania elementów z jednego rysunku do drugiego.
- Komputer nie potrzebuje dodatkowych 10 MB pamięci RAM na otwarciu kolejnego rysunku.

Jeśli przesunięto element z jednego okna do drugiego i trzeba cofnąć tę operację, to należy ją cofnąć w obydwu rysunkach, aby przyniosła oczekiwany efekt. Jeśli skopiowano element z jednego okna do

Oglądanie rysunku

drugiego i trzeba cofnąć tę operację, to należy ją cofnąć w rysunku, do którego skopiowano element. Jeśli wycięto i skopiowano element i trzeba cofnąć tę operację, to należy ją cofnąć w obydwu rysunkach.

Przełączanie pomiędzy rysunkami następuje opcjami  *Przełącz okna* lub *Zakładki*. Obie opcje są umieszczone na wstążce *Widok*.

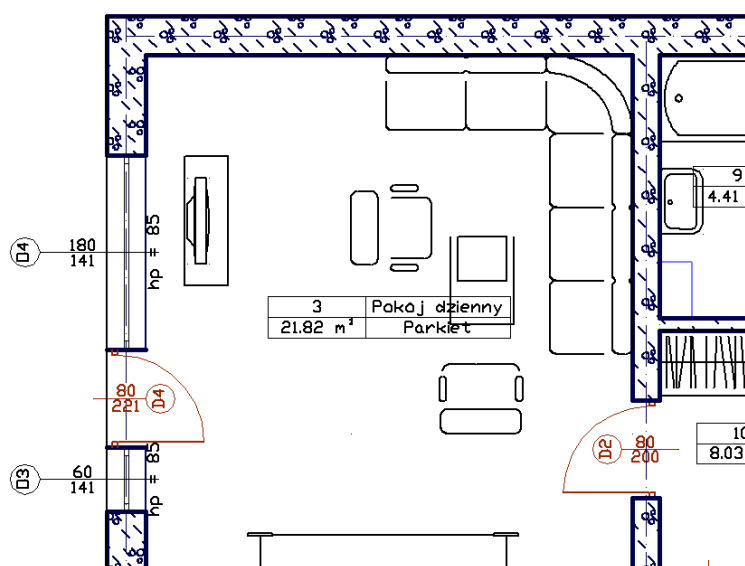
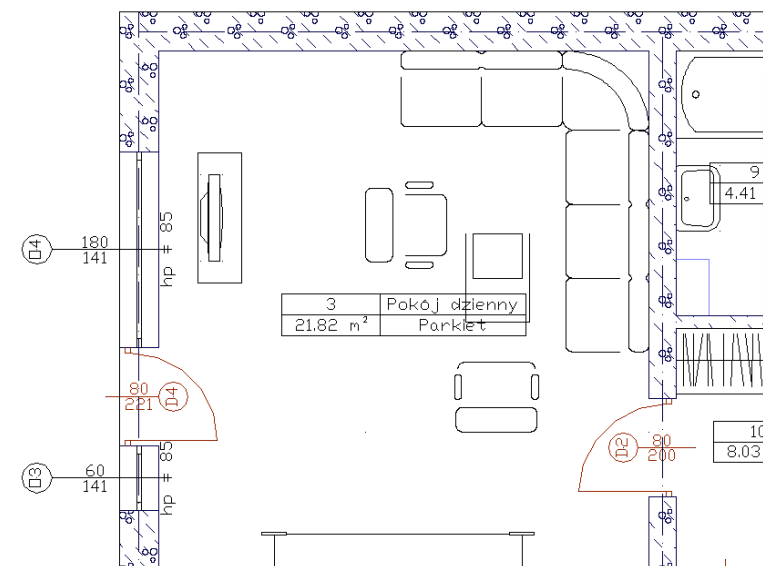
Sterowanie wyświetlaniem grubości linii

W celu przyśpieszenia wyświetlania się rysunku na ekranie wyświetlanie grubości linii jest wyłączone. Co oznacza, że wszystkie elementy wyświetlane są jako kontury. Można zmienić sposób wyświetlania pokazując zadane grubości linii.

Sposób włączania wyświetlania grubości linii

W celu sterowania wyświetlaniem grubości linii wybierz jedną z opcji:

- Na *pasku stanu* kliknij narzędzie  *Pokaż grubość linii*.
- Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Opcje* zaznacz pole wyboru *Grubość linii*.



Przykład rzutu kondygnacji z wyłączonym i włączonym wyświetlaniem grubości linii.

Praca ze współrzędnymi

Korzystanie ze współrzędnych

Podczas pracy z narzędziami wymagającymi podawania punktów, określa się punkty na płaszczyźnie XY. Każdy punkt można określić podając:

- współrzędne absolutne (lub współrzędne kartezjańskie), używając dokładnych współrzędnych X i Y względem początku układu (punkt o współrzędnych 0, 0, w którym przecinają się obydwie osie),
- współrzędne względne, odniesione do poprzedniego punktu,
- względne lub absolutne (bezwzględne) współrzędne biegunowe, które lokalizują punkt używając odległości i kąta.

Rozpoczęcie wprowadzania pierwszej współrzędnej następuje po wpisaniu z klawiatury pierwszej jej cyfry. Przejście do wprowadzania drugiej współrzędnej uzyskuje się przez wciśnięcie klawisza tabulacji lub wprowadzenie przecinka. Zakończenie wprowadzania sygnalizuje się wciśnięciem przycisku *Akceptuj*, klawisza *enter* lub prawego przycisku myszy. Wartości wprowadzanych współrzędnych pojawiają się w odpowiednich okienkach na pasku poleceń.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

Sposób wprowadzania współrzędnych przez długość:

Niektóre narzędzia (np. *Linia*) dopuszczają wprowadzanie punktu poprzez podanie wyłącznie odległości od punktu poprzedniego i kierunku, w którym ta odległość ma być odmierzona. Kierunek

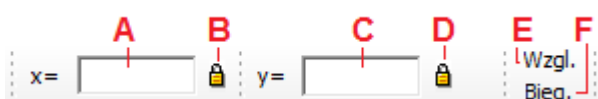
wskazuje się jednym z przycisków znajdujących się na pasku poleceń $\left. \begin{array}{c} \uparrow \\ \leftarrow \downarrow \rightarrow \end{array} \right\}$. Kolejność czynności wygląda wtedy następująco:

- Włącz współrzędne *Względne Biegunowe*.
- Wpisz z klawiatury odległości.
- Naciśnij jeden z przycisków $\left. \begin{array}{c} \uparrow \\ \leftarrow \downarrow \rightarrow \end{array} \right\}$ wskazujących odpowiedni kierunek.
- Zatwierdź dane poprzez *Akceptuj*.

Wygląd paska poleceń w trybie wprowadzania współrzędnych:

Gdy wybrane narzędzie oczekuje podania współrzędnej punktu, pasek poleceń przyjmuje następującą postać (zależy też ona od wybranego trybu wprowadzania współrzędnych, tylko przy wyborze

Względnych Biegunowych pojawiają się powyżej opisane przyciski kierunku $\left. \begin{array}{c} \uparrow \\ \leftarrow \downarrow \rightarrow \end{array} \right\}$).



Wygląd fragmentu paska poleceń służącego do wprowadzania współrzędnych.

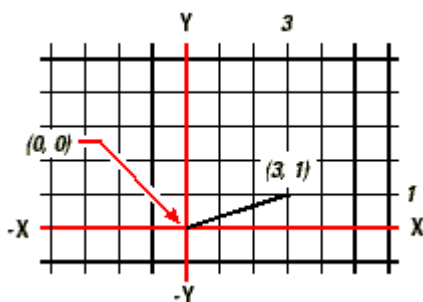
- A** Okno wprowadzania pierwszej współrzędnej.
- B** Przycisk blokowania pierwszej współrzędnej (dostępny dla współrzędnych absolutnych).
- C** Okno wprowadzania drugiej współrzędnej.
- D** Przycisk blokowania drugiej współrzędnej (dostępny dla współrzędnych absolutnych).
- E** *Wzgl.* - przełącza w tryb wprowadzania współrzędnych względnych.
- F** *Bieg.* - przełącza w tryb wprowadzania współrzędnych biegunowych.

Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich absolutnych

Podczas używania współrzędnych kartezjańskich absolutnych należy znać dokładne położenia punktów dla wszystkich rysowanych elementów. Na przykład, aby użyć współrzędnych kartezjańskich absolutnych do narysowania kwadratu o boku 8.5 jednostki i dolnym lewym narożniku w punkcie

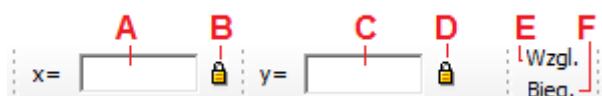
Praca ze współrzędnymi

o współrzędnych 4,5, należy określić, że górny lewy narożnik ma współrzędne 4,13.5, górny prawy narożnik 12.5,13.5, a dolny prawy narożnik 12.5,5.



Rysowanie linii przy użyciu metody współrzędnych kartezjańskich absolutnych.

Sposób wprowadzania współrzędnych absolutnych:



Wygląd paska poleceń oczekującego na podanie współrzędnych absolutnych.

W celu podania współrzędnych absolutnych z wykorzystaniem paska poleceń należy:

- Upewnić się, że przyciski *Względne* oraz *Biegunowe* są wyłączone (wyciśnięte).
- Rozpocząć wpisywanie pierwszej współrzędnej (jej wartość powinna pojawić się w okienku oznaczonym x).
- Nacisnąć klawisz tabulacji lub przecinek i podać wartość drugiej współrzędnej.
- W celu zakończenia podawania współrzędnych nacisnąć przycisk *Akceptuj*, klawisz *Enter* lub prawy przycisk myszy.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich względnych

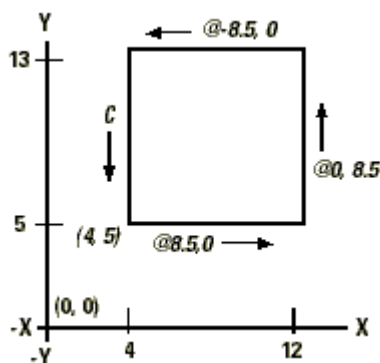
Inną, czasami prostszą metodą, jest użycie współrzędnych kartezjańskich względnych – pozycję w rysunku określa się względem ostatniej wprowadzonej współrzędnej, co eliminuje konieczność obliczania wymaganych współrzędnych.

Na przykład, aby narysować kwadrat o boku 8.5 i dolnym lewym narożniku w punkcie o współrzędnych (4, 5) używając współrzędnych kartezjańskich względnych, z wykorzystaniem narzędzia *Linia*, należy wykonać następujące czynności:

- Wybrać z palety narzędzie *Linia*
- Początek linii: 4, 5 (wartość absolutna)
- Przełączenie na tryb współrzędnych względnych
- Punkt końcowy: 8.5, 0
- Punkt końcowy: 0, 8.5
- Punkt końcowy: -8.5, 0
- Punkt końcowy: 0, -8.5

Pierwsza współrzędna względna (8.5, 0) umieszcza nowy punkt 8.5 jednostki w prawo (wzdłuż osi X) od poprzedniego punktu (4, 5); druga współrzędna względna (0, 8.5) umieszcza następny punkt 8.5 jednostki powyżej (wzdłuż osi Y) poprzedniego punktu, itd.

Praca ze współrzędnymi



Rysowanie kwadratu przy użyciu metody współrzędnych kartezjańskich względnych

Sposób wprowadzania współrzędnych względnych

dx= dy= Wzgl.
Bieg.

Wygląd paska poleceń oczekującego na podanie współrzędnych względnych.

W celu podania współrzędnych względnych z wykorzystaniem paska poleceń należy:

- Upewnić się, że wybrany jest tryb wprowadzania współrzędnych względnych (wciśnięty przycisk *Wzgl.*).
- Rozpocząć wpisywanie pierwszej współrzędnej (jej wartość powinna pojawić się w okienku oznaczonym *dx*).
- Nacisnąć klawisz tabulacji lub przecinek i podać wartość drugiej współrzędnej.
- W celu zakończenia podawania współrzędnych nacisnąć przycisk *Akceptuj*, klawisz *Enter* lub prawy przycisk myszy.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

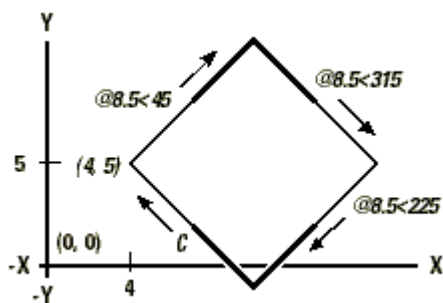
Wprowadzanie współrzędnych biegunowych

Użycie współrzędnych biegunowych względnych czyni narysowanie kwadratu obróconego pod kątem 45 stopni prostym zadaniem. Współrzędne biegunowe opierają pozycję punktu na odległości i kącie od początku układu współrzędnych (współrzędne absolutne) lub od poprzedniego punktu (współrzędne względne).

Aby narysować kwadrat z przykładu w poprzedniej sekcji, tym razem obrócony pod kątem 45°, należy wykonać następujące czynności:

- Wybrać z palety narzędzie *Linia*
- Początek linii: 4, 5 (wartość absolutna)
- Przełączenie na tryb współrzędnych biegunowych względnych
- Punkt końcowy: 8.5, 45
- Punkt końcowy: 8.5, 315
- Punkt końcowy: 8.5, 225
- Punkt końcowy: 8.5, 135

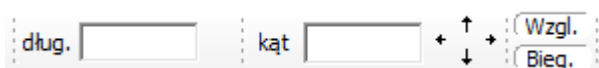
Tworzenie prostych elementów



Rysowanie kwadratu przy użyciu metody współrzędnych biegunowych względnych

UWAGA: Przykład ten, podobnie jak wszystkie przykłady w tym podręczniku, zakłada domyślne ustawienia programu: Kąty przyrastają w kierunku przeciwnym do zegarowego, a maleją w kierunku zegarowym. A więc kąt 315° jest taki sam, jak kąt -45° .

Sposób wprowadzania współrzędnych biegunowych względnych



Wygląd paska poleceń oczekującego na podanie współrzędnych biegunowych względnych.

W celu podania współrzędnych biegunowych względnych z wykorzystaniem paska poleceń należy:

- Upewnić się, że wybrany jest tryb wprowadzania współrzędnych biegunowych względnych (wciśnięty przycisk *Wzgl.* i *Bieg.*).
- Rozpocząć wpisywanie pierwszej współrzędnej (długości – jej wartość powinna pojawić się w okienku oznaczonym *dł.*).
- Nacisnąć klawisz tabulacji lub przecinek i podać wartość drugiej współrzędnej (kąta).
- W celu zakończenia podawania współrzędnych, nacisnąć przycisk *Akceptuj*, klawisz *Enter* lub prawy przycisk myszy.

INFORMACJA: Współrzędne biegunowe, podobnie jak kartezjańskie, mają również swoją wersję absolutną (przycisk *Wzgl.* wyciśnięty), gdzie zarówno długość, jak i kąt są liczone od początku układu współrzędnych, jednak jest ona rzadziej stosowana.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

Tworzenie prostych elementów

Do prostych elementów należą linie, okręgi, łuki, elipsy i punkty.

Poniższa sekcja objaśnia, jak tworzyć proste elementy, używając różnych sposobów rozpoczęcia polecenia rysowania dla każdego z tych elementów:

Użycie narzędzi ze wstążki Rysunek:



Podczas korzystania z narzędzia lub polecenia rysowania, program prosi o wprowadzanie współrzędnych punktów, takich jak punkty końcowe lub punkty wstawienia. Te punkty lub odległości można wprowadzać używając myszy lub pisząc wartości współrzędnych w pasku poleceń.

Po utworzeniu elementów można je modyfikować przy użyciu narzędzi do modyfikacji elementów.


Rysowanie okręgów

Domyślną metodą rysowania okręgu jest określenie punktu środkowego i promienia. Okręgi można rysować przy użyciu dowolnej z poniższych metod:

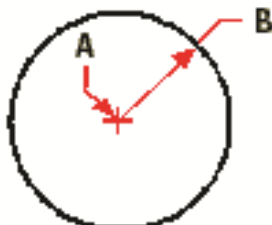
Tworzenie prostych elementów

- Okrąg środek-promień 
- Okrąg 3 punkty 

Sposób rysowania okręgu przez określenie jego środka i promienia:

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *Okrąg środek-promień*.

1. Określ punkt środkowy.
2. Określ promień okręgu.



Punkt środkowy (A) i promień (B).

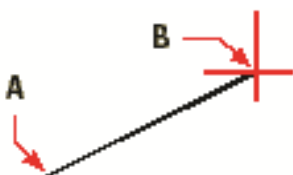
Rysowanie linii

Linie określają dwa punkty: punkt początkowy i punkt końcowy. Można połączyć szereg linii, lecz każdy segment linii jest uważany za osobny element typu linia.

Sposób rysowania linii:

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *Linia*.

1. Określ punkt początkowy.
2. Określ punkt końcowy.
3. W pasku poleceń wybierz *Akceptuj*, aby zakończyć polecenie.




Punkt początkowy (A) i punkt końcowy (B).

Rysowanie łuków

Łuk jest fragmentem okręgu. Domyślną metodą rysowania łuków jest określenie punktu środkowego, początkowego i końcowego. Oprócz tego, łuk można narysować trzema punktami znajdującymi się na łuku.

Sposób rysowania łuku poprzez środek-początek-koniec:

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *Łuk środek-początek-koniec*.

1. Określ punkt środkowy łuku.
2. Wskaż punkt początkowy.
3. Wskaż punkt końcowy łuku.

UWAGA: Łuk jest rysowany w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Rysowanie elips

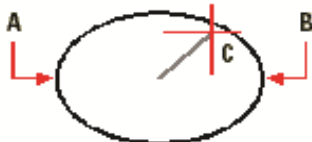
Domyślną metodą rysowania elipsy jest określenie punktów końcowych pierwszej osi elipsy, a następnie określenie odległości reprezentującej połowę długości drugiej osi. Punkty końcowe pierwszej osi określają orientację elipsy. Dłuższa oś elipsy jest zwana osią wielką, a krótsza oś osią małą. Kolejność definiowania osi nie ma znaczenia. Program określa oś wielką i oś małą w oparciu o ich względne długości.

Tworzenie elementów złożonych

Sposób rysowania elipsy:

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *Elipsa*.

1. Określ początek pierwszej osi.
2. Określ koniec pierwszej osi.
3. Określ długość drugiej półosi.




Początek pierwszej osi (**A**), koniec pierwszej osi (**B**) i połowa długości drugiej osi (**C**).

Tworzenie elementów punktowych

Element punktowy można narysować w formie pojedynczej kropki.

Sposób rysowania punktu:

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *Punkt*.

1. Określ położenie punktu.

Tworzenie elementów złożonych

W programie ArCADia do elementów złożonych należą polilinie (w tym prostokąty i wieloboki). Poniższa sekcja objaśnia jak tworzyć elementy złożone używając różnych sposobów rozpoczęcia polecenia rysowania dla każdego z tych elementów.

Użycie narzędzi ze wstążki *Rysunek*:

Podczas korzystania z narzędzia, program prosi o wprowadzanie współrzędnych punktów, takich jak punkty końcowe lub punkty wstawienia.

Po utworzeniu elementów złożonych, można je modyfikować przy użyciu narzędzi do modyfikacji elementów. Kilka z tych typów elementów wymaga specjalnych poleceń edycyjnych.

Rysowanie polilinii

W programie ArCADia polilinia jest połączoną sekwencją linii, która jest traktowana jako pojedynczy element. Polilinię można narysować dowolnym rodzajem linii, która pozostaje stała lub zmniejsza (zwiększa) się na długości segmentu.

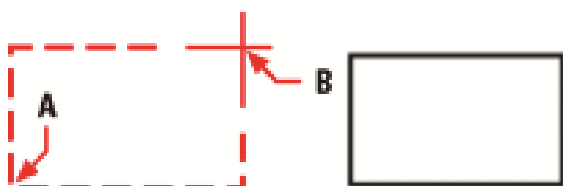
Rysowanie prostokątów

W programie ArCADia prostokąty są zamkniętymi poliliniami o czterech bokach. Prostokąt rysuje się określając jego przeciwległe narożniki. Prostokąt normalnie jest ustawiony równoległe do aktualnego układu.


Sposób rysowania prostokąta:

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *Prostokąt*.

1. Określ pierwszy narożnik prostokąta.
2. Określ przeciwległy narożnik prostokąta.





Przeciwległe narożniki (**A** i **B**). Wynikowy prostokąt.

Boki prostokąta można przekształcić w linie używając narzędzia  *Rozbij* znajdującego się na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Blok*.


Rysowanie wieloboków

Wieloboki są zamkniętymi poliliniami zawierającymi minimum 3 i maksimum 1024 boki o równej długości. Domyślną metodą rysowania wieloboku jest określenie środka wieloboku i odległości od środka do każdego z wierzchołków (promienia okręgu opisanego na wieloboku). Wielobok można narysować używając dowolnej z poniższych metod:

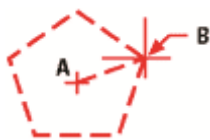
- Wielobok środek-wierzchołek 
- Wielobok krawędź 

Metoda rysowania wieloboku przez określenie wierzchołka tworzy równoboczny wielobok zdefiniowany przez punkt środkowy i odległość do wierzchołków. Użytkownik określa liczbę boków, punkt środkowy i położenie jednego z wierzchołków, które wyznacza zarówno rozmiar, jak i orientację wieloboku.

Sposób rysowania wieloboku przez określenie wierzchołka:

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *Wielobok środek-wierzchołek*.

1. Napisz 5, jeśli chcesz określić pięć boków wieloboku.
2. Określ środek wieloboku.
3. Określ wierzchołek wieloboku.



Środek (A) i wierzchołek (B).



Wynikowy wielobok.

Praca z tekstem

Tekst można wstawiać do rysunku i sterować jego wyglądem, co pozwala na dołączanie dodatkowych informacji do rysunków programu ArCADia.

Tworzenie akapitu tekstu

Akapit tekstu składa się z jednego lub więcej wierszy lub akapitów, które mieszczą się w granicach określonych przez użytkownika. Każdy utworzony element akapitu tekstu jest traktowany jako pojedynczy element, niezależnie od liczby indywidualnych akapitów lub wierszy tekstu, jakie zawiera.

Podczas tworzenia akapitu tekstu, należy najpierw określić szerokość granicy akapitu wskazując przeciwległe narożniki prostokąta. Tekst akapitu jest automatycznie zawijany w taki sposób, aby zmieścił się w tym prostokącie. Pierwszy narożnik prostokąta określa domyślny punkt dołączenia akapitu tekstu. Położenie punktu dołączenia względem prostokąta można zmienić, można również określić kierunek tekstu w prostokącie. Ponadto można wybrać format tekstu i akapitu, styl tekstu, wysokość tekstu i kąt obrotu całego elementu akapitu tekstu.

Sposób utworzenia akapitu tekstu

Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Rysuj*, kliknij narzędzie  *WstawTekst*.

1. Wybierz pierwszy narożnik obszaru tekstu.
2. Wybierz drugi narożnik obszaru tekstu.
3. W oknie dialogowym *Tekst wielowierszowy*, kliknij zakładkę *Tekst*.
4. W obszarze tekstowym napisz żądany tekst.
5. Aby utworzyć akapit, naciśnij *Enter* i kontynuuj pisanie.

Dokonaj dowolnych wskazań lub zmian dotyczących czcionki, wysokości i atrybutów tekstu, jak wytłuszczony, kursywa i podkreślony.

Dokonaj dowolnych wskazań lub zmian następujących elementów:

- Czcionka – wysokość tekstu, pogrubienie, kursywa, podkreślenie i kolor.
- Wcięcia na linijce. Przesuń lewą górną strzałkę, aby zdefiniować wcięcie pierwszej linii, przesuń lewą dolną strzałkę, aby zdefiniować wcięcie kolejnych linii.
- Tabulatory na linijce. Kliknij na linijkę, aby utworzyć tabulatory, przesuń dowolny tabulator, aby zmienić jego położenie i przeciągnij dowolny tabulator poza linijkę, aby go usunąć.

Twoje wybory mają wpływ na zaznaczony tekst lub, jeśli tekst nie został zaznaczony, na dopiero wpisywany tekst.

Kliknij zakładkę *Właściwości* i dokonaj dowolnych wskazań lub zmian dotyczących stylu, wyrównania, szerokości i obrotu tekstu.

Kliknij *OK*.

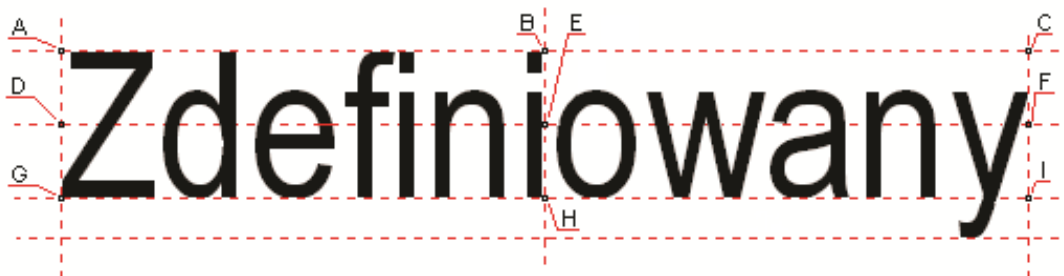
WSKAZÓWKA: Tekst ze schowka można wkleić do okna dialogowego *Tekst wielowierszowy*.

Formatowanie tekstu

Podczas tworzenia tekstu wybiera się styl tekstu i ustala wyrównanie. Styl określa parametry czcionki dla tekstu. Dla wiersza tekstu wyrównanie określa sposób dopasowania tekstu do punktu wstawienia tekstu. Dla akapitu tekstu wyrównanie określa położenie punktu dołączenia względem granicy akapitu tekstu i kierunek przepływu tekstu wewnątrz granic.

Ustalanie wyrównania wiersza tekstu

Podczas tworzenia tekstu wyrównanie tekstu można ustalić przed określeniem punktu wstawienia. Domyślnie tekst jest wyrównywany do lewej strony. Tekst można wyrównać do strony lewej, środka symetrii lub strony prawej i do góry, centrum lub linii bazowej tekstu lub dołu liter opadających poniżej linii bazowej (np. g, p).



- A. Góra lewo
- B. Góra symetria
- C. Góra prawo
- D. Centrum lewo
- E. Centrum symetria
- F. Centrum prawo
- G. Dół lewo
- H. Dół symetria
- I. Dół prawo

Wymiarowanie rysunku

Wymiarowanie rysunku

Rysunek można zwymiarować dwiema opcjami:


- *Wstaw wymiar dowolny*
- *Wstaw linijkę*

Obie opcje dostępne są na wstążce *Rysunek*

Wstawianie dowolnego wymiaru

Dla zwymiarowania projektu program ArCADia posiada opcje *Wstawienia dowolnego wymiaru*.

Wymiarowanie dowolne wywoływane jest ze wstążki *Rysunek* z grupy logicznej *Rysuj* poprzez ikonę

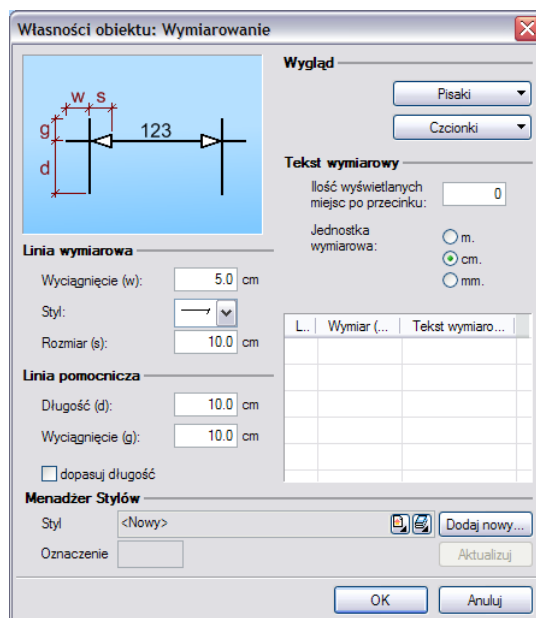
 *Wstaw dowolny wymiar*. Jest ono wprowadzane poprzez wskazanie dwóch punktów (początku i końca) wymiarowanego elementu i odległości linii wymiarowej od obiektu. Podczas zadawania wymiarów istnieje możliwość zdefiniowania rodzaju wymiaru (czy będzie to wymiar liniowy



czy równoległy



). W dowolnym momencie, zarówno przed wstawieniem wymiarów jak i po, można wejść do okna *Właściwości obiektu: Wymiarowanie* i ustawić potrzebne parametry.



Linia wymiarowa–definicja wyglądu linii wymiarowej, długość jej *wyciągnięcia* poza linie pomocnicze, *styl* zakończenia (strzałka, zasieczka, itp.) i jego wielkość.

Linia pomocnicza– długość linii idącej od wymiarowanego elementu do linii wymiarowej i poza nią. Można także określić, że linia pomocnicza ma *dopasowaną długość*, czyli ciągnie się od elementu aż do wymiaru.

Tekst wymiarowy– definicja wielkości, koloru tekstu i dokładności jego przedstawienia. Niezależnie od rysunku, który domyślnie wykonany jest w cm, można zmienić *jednostkę wymiarowania* (m, mm, cm). Dodatkowym elementem podlegającym edycji jest sama wartość liczbowa, którą można podać dla dowolnie wybranego wymiaru.

Modyfikowanie elementów

Modyfikowanie elementów

ArCADia oferuje wiele narzędzi edycyjnych do modyfikacji rysunku. Pozwalają one na łatwe przesuwanie, obracanie, kopiowanie lub zmianę skali elementów rysunku. Gdy chcesz wymazać element, to możesz go usunąć kilkoma kliknięciami myszy. Możesz również wykonać wiele kopii dowolnego elementu w tym dokumencie lub przenosząc kopię do drugiego rysunku.

Większość elementów można zmodyfikować używając poleceń edycyjnych ogólnego przeznaczenia. Niektóre złożone elementy wymagają specjalnych poleceń do modyfikowania specyficznych cech. Wszystkie te narzędzia i polecenia są umieszczone na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*. Sekcja ta objaśnia sposób wykonania następujących operacji (wykonujemy je po zaznaczeniu wybranych elementów):

- Zmień właściwości elementów.
- Zmień układ elementów przez przesunięcie lub obrót.
- Zmień wielkość elementów przez skalowanie lub ucinanie.
- Rozbij elementy.

Wybieranie elementów

Przed zmodyfikowaniem elementów należy utworzyć zbiór wskazań, który składa się z jednego lub więcej elementów. Po zaznaczeniu elementu/elementów można wywołać polecenie modyfikacji.

Jeśli zajdzie potrzeba wybrania wszystkich elementów rysunku

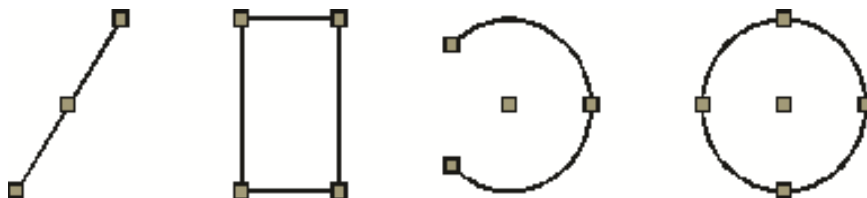
Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Zaznacz wszystko*.

Dla odznaczenia zaznaczenia wybierz  *Odznacz wszystko/Przerwij*.

Wybór najpierw elementów

Elementy należy wybrać, jako pierwsze, a następnie można wybrać sposób ich modyfikacji. Podczas wybierania każdego z elementów, są one wyróżniane małymi kwadracikami zwanymi uchwytami, które pojawiają się w strategicznych punktach elementu.

Położenia uchwytów są zależne od typu wybranego elementu. Na przykład uchwyty występują w punktach końcowych i w punkcie symetrii linii, w punktach kwadrantowych i w punkcie środkowym okręgu oraz w punktach końcowych, punkcie symetrii i w środku łuku.



Przykłady położenia uchwytów.

Po wybraniu jednego lub więcej elementów można wybrać polecenie modyfikacji elementu, takie jak *Kopiuj* lub *Przesuń*, ze wstążki *Rysunek* z grupy logicznej *Modyfikuj*. Można również kliknąć prawym przyciskiem myszy w celu wyświetlenia menu skrótów, zawierającego polecenia modyfikacji elementu odpowiednie dla wybranych elementów, a następnie wybrać polecenie z tego menu.

Po wybraniu elementów, a następnie wydaniu polecenia, program natychmiast działa na wybrane elementy.

Indywidualny element można usunąć ze zbioru wskazań przez jego ponowne wskazanie z wciśniętym klawiszem *Shift*. Aby ze zbioru wskazań usunąć wszystkie elementy, naciśnij *Esc*.

Usunięcie zaznaczenia

Jeśli element nie jest już potrzebny w zbiorze wskazań, może zostać z niego usunięty.

Aby usunąć element ze zbioru wskazań

Naciśnij *Shift* a następnie zaznacz element ponownie.

Indywidualny element można usunąć ze zbioru wskazań przez jego ponowne wskazanie z wciśniętym klawiszem *Shift*. Aby ze zbioru wskazań usunąć wszystkie elementy, naciśnij *Esc*.

Modyfikowanie elementów

UWAGA: Naciśnięcie klawisza *Shift* podczas zaznaczania elementów przy użyciu okna przecinającego usuwa wszystkie elementy z podanego zbioru wskazań.

Aby usunąć wszystkie elementy ze zbioru wskazań

Naciśnij *Esc*.



Indywidualny element można usunąć ze zbioru wskazań przez jego ponowne wskazanie z wciśniętym klawiszem *Shift*. Aby ze zbioru wskazań usunąć wszystkie elementy, naciśnij *Esc*.

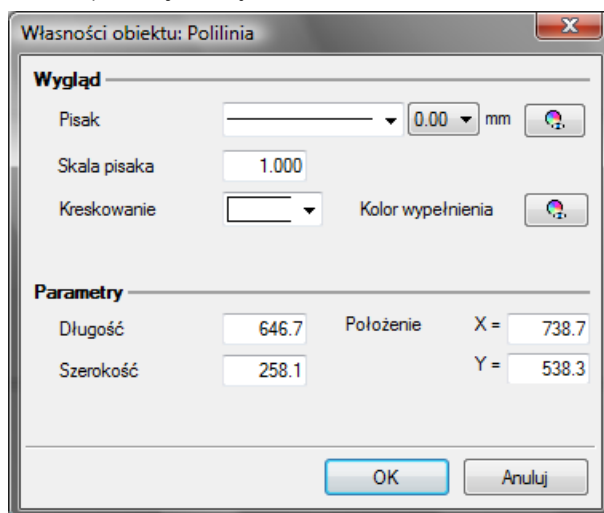
Modyfikowanie właściwości elementów

Dla jednego lub więcej elementów można zmienić grubość, rodzaj linii, kolor i skalę rodzaju linii. W zależności od typu wybranego elementu lub elementów można również zmienić inne właściwości, takie jak punkt początkowy i końcowy linii, środek i promień okręgów.

Sposób modyfikowania właściwości zaznaczonego elementu

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu do modyfikacji:

- Na *pasku akcji* (pokazującym się po zaznaczeniu elementu) wybierz  *Przejdź do dialogu własności*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) kliknij narzędzie  *Właściwości*.



Przykładowe okno Właściwości.

Wykonaj zmiany właściwości, które chcesz zmodyfikować, a następnie kliknij *OK*.

Okno dialogowe *Właściwości obiektu* posiada dwie sekcje. Sekcja *Wygląd* (górna część okna dialogowego) wyświetla właściwości wspólne dla wszystkich wybranych elementów, takie jak *Pisak* (rodzaj i grubość linii), *Kolor*, *Skala pisaka* i ewentualne wypełnienie.

Dolna sekcja okna dialogowego *Parametry* zawiera dane wybranego elementu (wielkości, współrzędne, promienie, itp.).

Kopiowanie elementów

W aktualnym rysunku można skopiować jeden lub więcej elementów, tworząc jedną lub wiele kopii. Elementy można również kopiować między rysunkami.

Użyj dowolnej z poniższych metod do skopiowania elementów wewnątrz aktualnego rysunku:

- Utwórz kopię w położeniu odniesionym do położenia oryginału.
- Utwórz kopię odsuniętą równolegle od oryginału.
- Utwórz kopię jako lustrzane odbicie oryginału.
- Utwórz kilka kopii w szyku prostokątnym.



Modyfikowanie elementów

Kopiowanie elementów wewnątrz rysunku

Elementy można powielać wewnątrz aktualnego rysunku. Metodą domyślną jest utworzenie zbioru wskazań, a następnie określenie punktu początkowego lub punktu bazowego i punktu końcowego lub punktu przemieszczenia dla kopii. Można również wykonać wiele kopii lub skopiować zbiór wskazań do określonego położenia przy użyciu wektora kierunkowego.

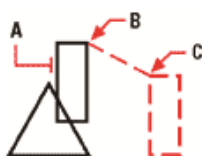
Sposób jednokrotnego skopiowania zbioru wskazań po zaznaczeniu elementu

Wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Kopiuj*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Kopiuj*.
 1. Określ punkt bazowy.
 2. Określ punkt przemieszczenia.

Opcjonalnie kontynuuj określanie punktów wstawienia, aby wstawić dodatkowe kopie.

Aby zakończyć polecenie, naciśnij *Enter* lub *Esc*.





Element do skopiowania (**A**), punkt bazowy (**B**) i punkt przemieszczenia (**C**).

Wynik.

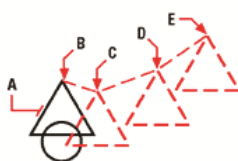
Sposób wykonania wielu kopii zbioru wskazań po wcześniejszym zaznaczeniu elementu

Wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Kopiuj*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Kopiuj*.
 1. Określ punkt bazowy.
 2. Określ punkt przemieszczenia pierwszej kopii.
 3. Określ punkt przemieszczenia następnej kopii.

Kontynuuj określanie punktów przemieszczenia w celu umieszczenia dodatkowych kopii.

Aby zakończyć polecenie, naciśnij *Enter*.



Aby wykonać wiele kopii elementu, wybierz element do skopiowania (**A**), określ punkt bazowy (**B**), a następnie określ punkty przemieszczenia (**C**, **D** i **E**).

Wynik.

Kopiowanie między rysunkami

Do wycinania lub kopiowania elementów z jednego rysunku do drugiego można użyć schowka. Wycinanie usuwa wybrane elementy z rysunku i zapamiętuje je w schowku. Kopiowanie powiela wybrane elementy z rysunku i umieszcza je w schowku.

Sposób wycinania elementów do schowka

Wybierz elementy, które chcesz wyciąć.

Modyfikowanie elementów

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Schowek*, kliknij narzędzie  *Wytnij*.

Sposób kopiowania elementów do schowka

Wybierz elementy, które chcesz skopiować.

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Schowek*, kliknij narzędzie  *Kopiuj*.



Wszystko to, co może być skopiowane do schowka, może być wklejone do rysunku. Format, w jakim program dodaje zawartość schowka do rysunku, jest zależny od typu informacji w schowku. Na przykład w przypadku kopiowania do schowka elementów rysunku programu ArCADia, program wklei je do rysunku, jako elementy ArCADii. W przypadku kopiowania do schowka elementów z innych programów, są one wklejane do aktualnego rysunku, jako osadzone obiekty ActiveX.

Tworzenie szyków elementów

Element można skopiować we wzorze prostokątnym, tworząc szyk. Dla szyku prostokątnego steruje się liczbą kopii w szyku określając liczbę wierszy i kolumn. Określa się również odległość między wierszami i kolumnami.

Sposób utworzenia szyku kołowego

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Szyk*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Szyk*.

Na pasku poleceń wybierz *Kołowy* ().

1. Określ punkt środkowy szyku.
2. Określ liczbę pozycji szyku, łącznie z oryginalnym zbiorem wskazań.
3. Określ kąt wypełnienia szyku, od 0 do 360°.

Domyślną wartością tego kąta jest 360°. Wartości dodatnie tworzą szyk w kierunku przeciwnym do zegarowego; wartości ujemne tworzą szyk w kierunku zegarowym.

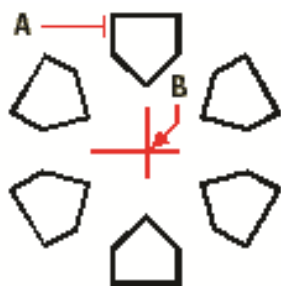
Na pasku poleceń wybierz jedną z poniższych opcji:



Tak – Obracaj elementy, aby obracać elementy podczas tworzenia szyku.





Nie – Nie obracaj, aby zachować oryginalną orientację każdej kopii podczas tworzenia szyku.



Aby utworzyć szyk kołowy, wybierz element do skopiowania (**A**), określ punkt środkowy szyku (**B**), a następnie określ liczbę pozycji szyku, kąt wypełnienia szyku i czy obracać pozycje.

Sposób utworzenia szyku prostokątnego

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

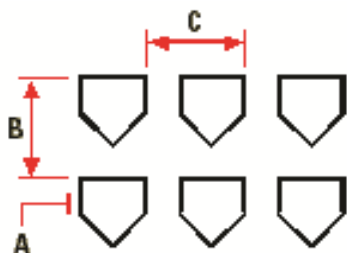
- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Szyk*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Szyk*.

Na pasku poleceń wybierz *Prostokątny* ().

1. Napisz liczbę wierszy.

Modyfikowanie elementów

2. Napisz liczbę kolumn.
3. Określ odstęp między wierszami.
4. Określ odstęp między kolumnami.





Aby utworzyć szkielet prostokątny, wybierz element do skopiowania (**A**), napisz liczbę wierszy i kolumn, a następnie określ odległość między wierszami (**B**) i kolumnami (**C**).

Tworzenie lustrzanych odbić elementów

Wybrany element można odbić lustrzanie. Odbijanie elementu następuje względem linii odbicia, która jest definiowana przez określenie dwóch punktów w rysunku. Elementy oryginalne można zachować lub usunąć.

Sposób wykonania lustrzanego odbicia elementów

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Lustro*.
 - W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Lustro*.
1. Określ pierwszy punkt linii odbicia.
 2. Określ drugi punkt linii odbicia.

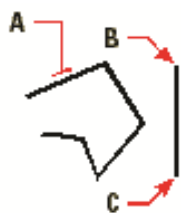
W pasku poleceń wybierz jedną z poniższych opcji:



Tak – Usuń elementy, aby usunąć oryginalne elementy.



Nie – Zachowaj elementy, aby zachować oryginalne elementy.



Aby wykonać lustrzane odbicie elementu, wybierz go (**A**), a następnie określ pierwszy punkt (**B**) i drugi punkt (**C**) linii odbicia.

Wynik.

Wykonywanie kopii równoległych



Cechę wykonywania kopii równoległych można wykorzystywać do kopiowania wybranych elementów i ich równoległego dopasowywania do oryginalnych elementów w określonej odległości. Do wykonywania kopii równoległych można wykorzystywać łuki, okręgi, elipsy i polilinie.

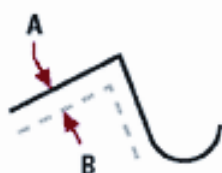
Wykonywanie kopii równoległych elementów zakrzywionych tworzy większe lub mniejsze krzywe, w zależności od strony oryginalnego elementu, po której zostanie umieszczona kopia. Na przykład umieszczenie równoległej kopii okręgu na zewnątrz okręgu tworzy większy okrąg koncentryczny; umieszczenie tej kopii wewnątrz okręgu tworzy mniejszy okrąg koncentryczny.

Sposób wykonania równoległej kopii przez określenie odległości

Modyfikowanie elementów

Wykonaj jedną z poniższych czynności po wcześniejszym zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Odsuń*.
 - W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Odsuń*.
1. Określ odległość wybierając dwa punkty lub wprowadzając odległość.
 2. Wybierz element do skopiowania.
 3. Określ, po której stronie elementu umieścić równoległą kopię.
 4. Wybierz inny element do skopiowania lub naciśnij *Enter* w celu zakończenia polecenia.



Aby wykonać równoległą kopię, określ odległość między kopiami wprowadzając odległość lub wybierając dwa punkty, wybierz element do skopiowania (A) i określ, po której stronie umieścić kopię (B).


Wynik.

Usuwanie elementów

Elementy można z rysunku usuwać. Do tego celu można zastosować dowolną z metod wyboru elementów.

Sposób usunięcia zbioru wskazań

Wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Usuń*.
- Użyj klawisza *Delete* z klawiatury.

Zmiana układu elementów



Jeden lub więcej elementów można przesunąć, elementy te można również obrócić wokół określonego punktu. Jeśli określone elementy na rysunku nakładają się, można także zmienić kolejność ich wyświetlania.

Przesuwanie elementów

Elementy mogą być przesuwane w obrębie jednego rysunku. Domyślną metodą jest utworzenie zbioru wskazań, a następnie określenie punktu startowego lub bazowego i końcowego lub punktu przemieszczenia w celu przesunięcia elementów.

W celu przesunięcia zbioru wskazań

Wykonaj jedną z poniższych czynności po wcześniejszym zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Przesuń*.
 - W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Przesuń*.
1. Określ punkt bazowy.
 2. Określ punkt przemieszczenia.

Modyfikowanie elementów



W celu przesunięcia elementu zaznacz go Wynik (A), a następnie podaj punkt bazowy (B) i punkt przemieszczenia (C).

Elementy mogą być także przesuwane przy pomocy uchwytów. Po wybraniu elementu wyświetlane są jego uchwyty. Kliknij uchwyt i przeciągnij go. Wybór uchwytu zależy od rodzaju elementu. Przykładowo, aby przesunąć linię, wybierz środkowy uchwyt. Aby przesunąć łuk, okrąg lub elipsę, wybierz środkowy uchwyt. Nie wszystkie elementy mogą być przesuwane przy użyciu uchwytów.

W celu przesunięcia elementu przy użyciu uchwytów:



1. Wybierz element.
2. Kliknij uchwyt, aby go zaznaczyć.
3. Przeciągnij element w miejsce, w które chcesz go przesunąć.
4. Kliknij, żeby zakończyć.

Obracanie elementów

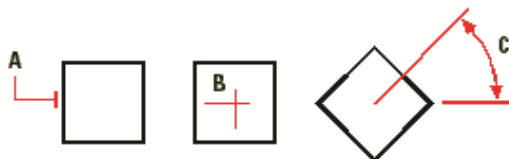
Elementy można obracać wokół określonego punktu o określony kąt obrotu lub o kąt odniesiony do kąta bazowego. Metoda domyślna obraca elementy używając względnego kąta obrotu w stosunku do ich aktualnej orientacji.

Sposób obrócenia zbioru wskazań

Wykonaj jedną z poniższych czynności po wcześniejszym zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Obrót*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Obrót*.

1. Określ punkt obrotu.
2. Określ kąt obrotu.







Aby obrócić element, wybierz element do obrócenia (A), a następnie określ punkt obrotu (B) i kąt obrotu (C).

Zmiana kolejności elementów

Kiedy elementy wzajemnie się nakładają, można zmienić kolejność, w której są wyświetlane lub drukowane. Elementy mogą być przesunięte na wierzch lub pod spód.

W celu zmiany kolejności elementów

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Przesuń na wierzch* lub  *Przesuń pod spód*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Przesuń na wierzch* lub  *Przesuń pod spód*.

Modyfikowanie elementów

Zmiana wielkości elementów



Rozmiar elementu lub zbioru elementów można zmienić przez rozciąganie, skalowanie, ucinanie lub edycję ich długości.

Skalowanie elementów

Rozmiar wybranego elementu można zmienić przez skalowanie go względem punktu bazowego. Rozmiar elementu można zmienić określając punkt bazowy i współczynnik skali.

Sposób skalowania zbioru wskazań z użyciem współczynnika skali

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Skala*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Skala*.

1. Określ punkt bazowy.
2. Określ współczynnik skali.



Skalowanie elementu poprzez jego wybór (A), określenie punktu bazowego (B) i zadania współczynnika skali

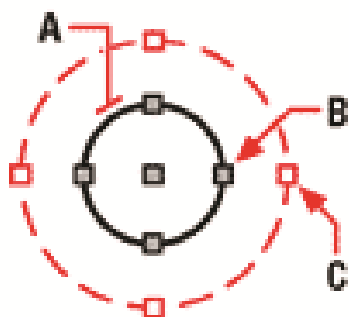


Wynik.

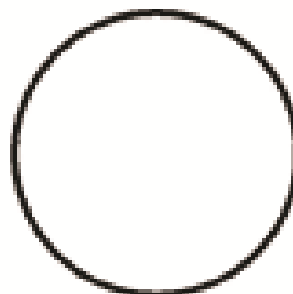
Niektóre elementy można również skalować przy użyciu uchwytów. Aby skalować element, wybierz ten element, a następnie kliknij uchwyt. Następnie zmień rozmiar elementu przesuwanym ten uchwyt. Wybrany uchwyt jest zależny od typu modyfikowanego elementu. Na przykład, aby skalować okrąg, wybierz uchwyt punktu kwadrantowego.

Sposób skalowania elementu przy użyciu uchwytów

1. Wybierz element.
2. Kliknij uchwyt, aby go uaktywnić.
3. Przeciągnij uchwyt.
4. Kliknij, aby zwolnić element.





Aby skalować element z użyciem uchwytów, wybierz element (A), wybierz jeden z uchwytów (B) i wskaż jego nową lokalizację (C).



Wynik.

Ucinanie elementów

Elementy można ucinąć tak, aby kończyły się one na jednej lub kilku krawędziach tnących zdefiniowanych przez inne elementy. Elementy można również ucinąć w punkcie, w którym przecięłyby one się z niejawną krawędzią tnącą.

- Po wybraniu elementu na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Utnij*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Utnij*.



Sposób wywołania opcji ucinania elementów

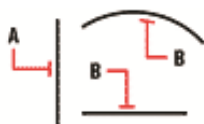
1. Wybierz element, który jest krawędzią tnącą.
2. Wywołaj polecenie *Utnij* jednym z powyżej opisanych sposobów.
3. Wskaż elementy do ucięcia wybierając je pojedynczo.

Wydłużanie elementów

Opcja wydłuża linię, łuk, dwuwymiarową poliliniię do zetknięcia z innym elementem. Jako elementów granicznych można używać polilinii, łuków, okręgów, elips ilinii. Jeśli jako element graniczny używana jest dwuwymiarowa polilinia, to elementy są wydłużane do osi polilinii.

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*, kliknij narzędzie  *Wydłuż*.
 - W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Wydłuż*.
1. Wybierz element, do którego ma być wydłużony drugi element.
 2. Po wybraniu elementów granicznych, naciśnij *Enter* lub kliknij prawym przyciskiem myszy.
 3. Wybierz element, który chcesz wydłużyć.



Wybierz element, którego chcesz użyć jako elementu granicznego (**A**), a następnie elementy, które mają zostać wydłużone (**B**). Wynik.

Praca z blokami

Praca z blokami

Bloki zewnętrzne oferują mechanizmy do zarządzania elementami w rysunkach i do włączania dodatkowych informacji przy użyciu standardowych elementów rysunku. Przy użyciu bloków można połączyć liczne elementy w pojedynczy element, a następnie wykorzystywać go ponownie, wstawiając wiele jego kopii.

Sekcja ta objaśnia jak wykonać następujące operacje:

Tworzenie, wstawianie i rozbijanie bloków.

Zwykle bloki są kilkoma elementami połączonymi w całość, która może być wstawiana do rysunku i obsługiwana jako pojedynczy element. Blok może składać się z elementów widocznych, takich jak linie, łuki i okręgi oraz z widocznych lub niewidocznych danych zwanych atrybutami. Bloki są zapisywane jako część pliku rysunku.

Bloki mogą pomóc użytkownikowi w lepszym zorganizowaniu pracy, szybkim tworzeniu i korekcie rysunków i ograniczeniu rozmiaru plików rysunków. Używając bloków można utworzyć bibliotekę najczęściej używanych symboli. Wówczas można wstawiać symbole, jako bloki, a nie rysować ich każdorazowo od nowa.

Po utworzeniu bloku z wielu elementów, zapisuje się go jednokrotnie, co również oszczędza przestrzeń dyskową. Wstawiane jest tylko wiele odwołań do pojedynczej definicji bloku. W celu szybkiej poprawy rysunku można zmienić definicję bloku, a następnie zaktualizować wszystkie wystąpienia tego bloku.


Tworzenie bloków

Narzędzia do tworzenia bloków znajdują się na wstążce *Rysunek*.

Bloki można tworzyć zapisując blok, jako osobny plik rysunku, który można wstawić do innych rysunków.

Podczas tworzenia bloku określa się jego nazwę, punkt wstawienia i elementy, które składają się na ten blok. Punkt wstawienia jest punktem bazowym bloku i służy, jako punkt odniesienia przy późniejszym wstawianiu bloku do rysunku.

Sposób zapisania bloku jako osobnego pliku

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Blok* kliknij narzędzie  *Zapisz blok*.
 1. W oknie *Zapisz Blok* w polu *Nazwa pliku*, napisz nazwę pliku rysunku, który chcesz utworzyć.
 2. Kliknij *Zapisz*.
 3. Na pasku poleceń wskaż punkt bazowy dla definiowanego bloku.
 4. Wybierz elementy, które mają tworzyć zapisywany blok.
 5. Zatwierdź wybór poprzez *Enter* lub przycisk *Akceptuj*.

UWAGA: W przypadku zapisywania całego rysunku jako osobnego pliku, program przypisuje współrzędną 0,0,0 jako punkt bazowy wstawienia.

UWAGA: Elementy wchodzące w skład bloku zostaną usunięte z rysunku.

Wstawianie bloków


Do aktualnego rysunku można wstawiać bloki i inne rysunki. Gdy wstawiany jest blok, to jest on traktowany jak pojedynczy element. Gdy wstawiany jest rysunek, to jest on dodawany do aktualnego rysunku jako blok. Wstawić można wiele wystąpień bloku bez potrzeby ponownego ładowania oryginalnego pliku rysunku. Jeśli oryginalny plik rysunku zostanie zmieniony, to zmiany te nie mają wpływu na aktualny rysunek, o ile blok nie zostanie przedefiniowany przez ponowne wstawienie zmienionego rysunku.

Podczas wstawiania bloku lub rysunku należy określić punkt wstawienia, skalę i kąt obrotu. Punkt wstawienia bloku jest punktem odniesienia określanym podczas tworzenia bloku. Podczas wstawiania

Praca z blokami

rysunku jako bloku, program przyjmuje określony punkt wstawienia jako punkt wstawienia bloku. Punkt wstawienia można jednak zmienić, otwierając najpierw oryginalny rysunek i przeddefiniowując blok.

Sposób wstawienia bloku

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Blok* kliknij narzędzie  *Wstaw blok*.
 1. W oknie dialogowym *Otwieranie* wskaż ścieżkę i nazwę pliku rysunku i kliknij *Otwórz*.
 2. Określ punkt wstawienia bloku.
 3. Określ współczynniki skali x i y oraz kąt obrotu lub naciśnij *Enter*, aby zaakceptować wartości domyślne.



Rozbijanie bloków

Wstawiony blok można rozbić na jego oryginalne elementy składowe. Rozbicie bloku jest wykonywane tylko na wybranym wystąpieniu danego bloku. Oryginalna definicja bloku pozostaje w rysunku i ciągle można wstawiać dodatkowe kopie oryginalnego bloku. W przypadku rozbicia bloku zawierającego atrybuty, atrybuty te ulegają utracie, natomiast oryginalne definicje atrybutów pozostają.

Operacja rozbicia bloku powoduje przejście jego elementów składowych do ich następnego niższego poziomu złożoności; bloki lub polilinie w bloku stają się ponownie blokami lub poliliniami.

Sposób rozbicia bloku

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Blok*, kliknij narzędzie  *Rozbij*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Rozbij*.



Rozbijanie elementów

Złożony element, taki jak blok lub polilinia, można przekształcić z pojedynczego elementu na jego części składowe. Rozbicie polilinii, prostokąta, pierścienia, wieloboku, wymiaru lub linii odniesienia redukuje je do zbioru indywidualnych linii i łuków, które można następnie indywidualnie modyfikować. Bloki są przekształcane na indywidualne elementy, które mogą zawierać inne zagnieżdżone bloki tworzące oryginalny element.

W przypadku rozbicia bloku zawierającego atrybuty, elementy te są traczone, lecz pozostają oryginalne definicje atrybutu.

Sposób rozbicia elementu

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

- Na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Blok*, kliknij narzędzie  *Rozbij*.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) wybierz  *Rozbij*.

Obrazy rastrowe

Obrazy rastrowe


Program ArCADia umożliwia wprowadzanie i edycję obrazów rastrowych. Obrazy mogą być ładowane, edytowane i modyfikowane. Podkłady geodezyjne, zdjęcia, wizualizacje projektów, itp. elementy można wprowadzać do projektu jako pliki w formatach: *BMP*, *CALSType*, *EOSATVer B*, *JFIF*, *PCX*, *PNG*, *Sun Raster*, *SPOT*, *Targa*, *TIFF*.

Dołączanie obrazów rastrowych

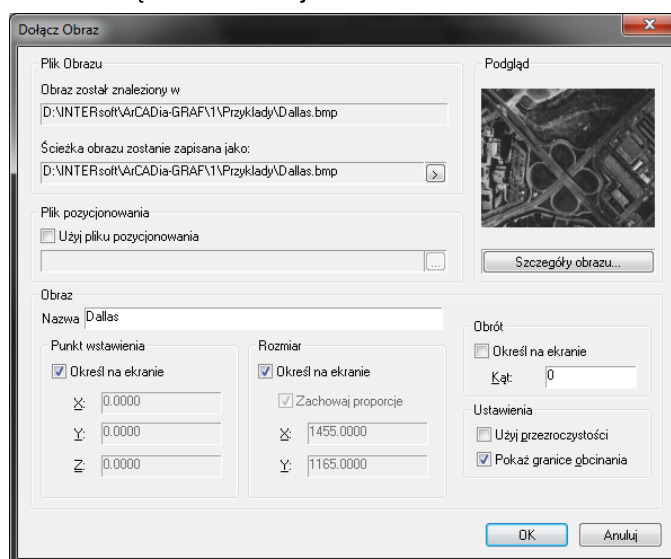
Kiedy dołączy się obraz do rysunku, obraz jest wyświetlany na rysunku, ale nie jest w nim zapisany. Plik obrazu pozostaje zapisany w swojej pierwotnej lokalizacji na komputerze, sieci, czy innym nośniku.

Kiedy rysunek zawierający obrazy jest wysyłany lub odbierany, istotne jest, aby załączyć wszystkie pliki obrazów z nim powiązane. Kiedy otwierasz rysunek, który zawiera obrazy, źródło plików obrazów musi być dostępne, aby obrazki wyświetliły się na rysunku.

Sposób wprowadzania rastrów do projektu:

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Obrazy rastrowe*, kliknij narzędzie  *Dołącz obraz*.

1. Podaj nazwę pliku do dołączenia i kliknij *Otwórz*.



W polu *Ścieżka obrazu zostanie zapisana jako*, określ sposób przechowywania ścieżki do pliku. Wciśnij przycisk *[>]* aby wybrać, jak chcesz zapisać ścieżkę obrazu:

Pełna ścieżka – do obrazu odwołujemy się za pomocą pełnej ścieżki, na przykład: *c:\MyPictures\MyImage.jpg*. Użyj tej opcji, jeżeli obraz jest zapisany w folderze niezwiązanym z bieżącym folderem rysunku.

Ścieżka względna – do obrazu odwołujemy się za pomocą ścieżki względnej do bieżącego folderu rysunku, na przykład: *..\My Pictures\MyImage.jpg*. Użyj tej opcji, jeżeli obraz jest przechowywany w podfolderze bieżącego folderu rysunku.

Tylko nazwa pliku – do obrazu odwołujemy się za pomocą jego nazwy w bieżącym folderze rysunku, na przykład: *MyImage.jpg*. Użyj tej opcji, jeżeli obraz jest zapisany w tym samym folderze co bieżący rysunek.

W oknie dialogowym *Dołącz Obraz* podaj pozycję, skalę, kąt obrotu, przezroczystość, opcje obcinania i kliknij *OK*.

UWAGA: Przezroczystość działa dla obrazów, które wspierają kanał alpha, to znaczy obrazów, które posiadają przynajmniej jeden kolor, który może być oglądany jako przezroczysty.

Na rysunku podaj punkt wstawiania, skalę oraz kąt obrotu jeżeli wybierzesz, aby określić je na ekranie.


Obrazy rastrowe

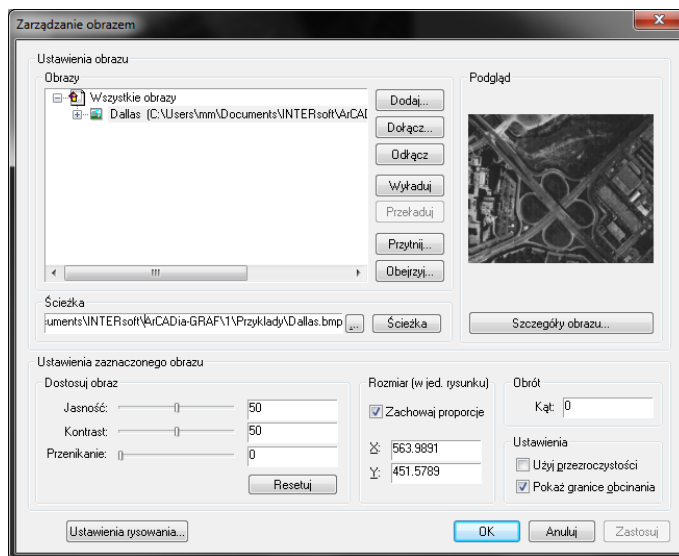
WSKAZÓWKA: Możesz dołączać obrazy za pomocą opcji *Zarządzanie*. Wybierz narzędzie na wstążce *Narzędzia główne Zarządzanie* i w oknie dialogowym kliknij *Dołącz*, aby określić obraz i dołączyć go; lub, jeżeli chcesz szybko dodać kolejne wystąpienie obrazka już umieszczonego na rysunku, wybierz obraz w *Zarządzaniu obrazem* i kliknij *Dodaj*.

Zarządzanie obrazami

Opcja pozwala na dołączanie, odłączanie, wyładowywanie, przeładowywanie oraz zmianę ścieżki obrazów rastrowych.

Sposób zarządzania rastrami:

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Obrazy rastrowe*, kliknij narzędzie  *Zarządzanie*.



Funkcje okna dialogowego *Zarządzanie obrazem*:

Obrazy– zarządzanie obrazami wstawianymi i już znajdującymi się w rysunku poprzez wprowadzanie, kasowanie, odłączanie.

Podgląd– podgląd zaznaczonego pliku *BMP*, *JPG* lub *TIFF* z pola *Obrazy*. Właściwości pliku (nazwę, ścieżkę, datę utworzenia, rozmiar, itp.) można uzyskać po dwukrotnym kliknięciu na podgląd.

Ścieżka– wskazuje ścieżkę dostępu do wybranego pliku.

Dopasuj obraz– zarządzanie jasnością, kontrastem i zanikaniem (rozmyciem) obrazów.

Rozmiar (w jednostkach rysunku)– wielkość wprowadzonego obrazu.

Obrót– definicja obrotu wprowadzanych obrazów, domyślnie ustawiona na 0°.

Przezroczystość– umożliwia „przeszklenie” wybranego obrazu.

Ustawienia rysunku – ustawienia parametrów obrazu, wyświetlanie ramki i poziomu jakości.

Odłączanie obrazów rastrowych

Kiedy obraz nie jest już potrzebny na rysunku, może zostać odłączony. Odłączenie obrazu powoduje usunięcie go z rysunku i z okna dialogowego *Zarządzanie obrazem*.

Aby odłączyć obraz rastrowy, uaktywnij opcję *Zarządzanie*, wybierz plik do usunięcia i kliknij *Odłącz*.

Wyładowywanie i przeładowywanie obrazów rastrowych

Jeśli dołączenie obrazu rastrowego wpływa na wydajność systemu, obraz może być wyładowany, a zewnętrzna ramka wskazuje jego pozycję. Jeśli usunięty obraz ma zostać wydrukowany, musi zostać przeładowany. Przeładowanie obrazu może być także konieczne w przypadku, gdy oryginalny obraz uległ zmianie.

W celu wyładowania i przeładowania obrazu rastrowego, wywołaj funkcję *Zarządzanie obrazem* i dla wyładowania obrazu i pozostawienia tylko jego ramki kliknij *Wyładuj*. Natomiast dla przeładowania obrazu (jest on widoczny na ekranie i na wydruku) kliknij *Przeładuj*.

Obrazy rastrowe

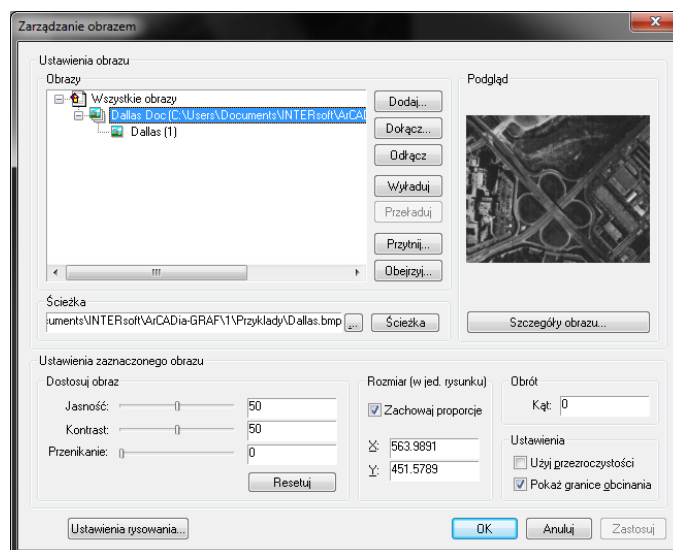
Zmiana ścieżki dla obrazów rastrowych

Kiedy plik powiązany z obrazem rastrowym zostaje przeniesiony do innego katalogu lub zostaje przemianowany, program wyświetla informację, że nie może załadować rysunku. Użytkownik może odświeżyć połączenie z obrazem poprzez zmianę jego ścieżki.

W oknie *Zarządzanie obrazem* na liście obrazów, wybierz odpowiedni obraz. Jeżeli jest więcej niż jedno wystąpienie obrazu na rysunku, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby wyładować lub przeładować wszystkie wystąpienia obrazu, wybierz obraz najwyższego poziomu z listy.
- Aby wyładować lub przeładować pojedyncze wystąpienie obrazu, rozwiń obraz najwyższego poziomu na liście, a następnie wybierz konkretny obraz.

Kliknij przycisk [...]. Wybierz plik z nową nazwą lub lokalizacją, a następnie kliknij *Otwórz* i kliknij *Ustaw ścieżkę*.



Rozmiar – dostosowywanie wielkości poprzez zmianę szerokości (X) oraz wysokości (Y) w jednostkach rysunku.

Zachowaj proporcje – zmienia szerokość i wysokość tym samym współczynnikiem, zachowując proporcje obrazu.

Kąt obrotu – dopasowuje kąt obrazu w zależności od wpisanych wartości w stopniach, obracając odpowiednio w lewą stronę. 0° oznacza brak obrotu.

Użyj przezroczystości – opcja przydatna w przypadku, gdy elementy znajdujące się pod obrazem mają być widoczne (dla obrazów, które wspierają przezroczystość alpha, to znaczy obrazów, które posiadają przynajmniej jeden kolor, który może być oglądany jako przezroczysty).

Pokaż granice obcinania – wyświetla pierwotnie wprowadzony obraz, nie zaznaczając miejsc kadrowania, czyli pokazany zostanie cały wprowadzony plik rastrowy. Opcja ta jest dostępna tylko dla przyciętych obrazów.


Kliknij **OK**, aby wprowadzić zmiany.

Modyfikowanie obrazów rastrowych

Użytkownik może modyfikować obraz poprzez zmianę jego jasności, kontrastu, zanikania, rozmiaru, kąta obrotu oraz przezroczystości. Te zmiany dotyczą tylko obrazu na rysunku, a nie pierwotnego pliku obrazu.

Dodatkowo, oprócz modyfikacji pojedynczego obrazu lub wielu obrazów, które wybierzesz, można również modyfikować wszystkie wystąpienia konkretnego obrazu w rysunku. Na przykład: jeżeli logo firmy pojawia się w wielu miejscach na rysunku, możesz użyć opcji *Zarządzanie*, aby określić zmiany tylko raz i zastosować je do wszystkich wystąpień loga.

Sposób modyfikacji rastrów:

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Obrazy rastrowe*, kliknij narzędzie  *Zarządzanie*.

Obrazy rastrowe

Na liście obrazów wybierz obraz, który chcesz zmodyfikować. Jeżeli istnieje więcej niż jedno wystąpienie obrazu w rysunku, wykonaj jedną z następujących czynności:


- Aby zmodyfikować wszystkie wystąpienia obrazu, wybierz obraz najwyższego poziomu na liście.
- Aby zmodyfikować pojedyncze wystąpienie obrazu, rozwiń obraz najwyższego poziomu na liście, a następnie wybierz odpowiedni obraz.

Dostosuj *Jasność*, *Kontrast* oraz *Zanikanie* przesuwając suwak do odpowiedniego ustawienia lub wpisując dokładną wartość. Podgląd obrazu pokazuje, w jaki sposób zmiany wpłyną na obraz.

WSKAZÓWKA: Jeżeli chcesz przywrócić parametry do pierwotnych ustawień obrazu, kliknij *Resetuj*.

Jakość obrazu

Zmienia jakość wszystkich obrazów w rysunku na wysoką lub roboczą w zależności od możliwości komputera.

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Obrazy rastrowe*, kliknij narzędzie rozwijalne *Zarządzanie i ikonę*  *Jakość obrazu*.

Jeśli chcesz użyć wysokiej jakości obrazu, na pasku stanu wybierz *Wysoka*, jeśli wolisz roboczą jakość obrazu, która wymaga mniejszych zasobów systemowych, wybierz *Robocza*.

Przycinanie obrazów rastrowych

Przycinanie obrazów może być włączone i wyłączone. Jeśli przycinanie obrazu jest wyłączone, cały obraz jest widoczny. Informacja o przycinaniu jest jednak zachowywana i przycinanie może być włączone w dowolnej chwili.


Jeśli przycinanie zostanie usunięte z rysunku, jest ono usuwane całkowicie, ale sam obraz pozostaje na rysunku.

Sposób kadrowania rastrów:

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Obrazy rastrowe*, kliknij narzędzie  *Przytnij*.

Wyświetlanie ramki rysunku

Włącza-wyłącza ramkę obrazu dla wszystkich obrazów rastrowych na rysunku. Kiedy ramki są wyłączone, nie są ani wyświetlane na ekranie, ani drukowane.

Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Obrazy rastrowe*, kliknij narzędzie rozwijalne *Zarządzanie i ikonę*  *Ramka*.

Wybierz obraz i zdecyduj o włączeniu bądź wyłączeniu ramki obrazu. Aby wyświetlić ramkę dla wszystkich obrazów w rysunku, wybierz *Włącz*. *Wyłącz* wybierz, jeśli chcesz ukryć wszystkie ramki na ekranie podczas wydruku.

Usuwanie obrazów rastrowych

Kiedy obraz nie jest już potrzebny na rysunku, może zostać odłączony. Odłączenie obrazu powoduje usunięcie go z rysunku i z okna dialogowego *Zarządzanie obrazem*.

W oknie *Zarządzanie obrazem* na liście obrazów, wybierz odpowiedni obraz. Jeżeli jest więcej niż jedno wystąpienie obrazu na rysunku, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby wyładować lub przeładować wszystkie wystąpienia obrazu, wybierz obraz najwyższego poziomu z listy.
- Aby wyładować lub przeładować pojedyncze wystąpienie obrazu, rozwiń obraz najwyższego poziomu na liście, a następnie wybierz konkretny obraz.

Kliknij *Odłącz*.

Formatowanie i drukowanie rysunków

Kopię rysunku można wydrukować dokładnie tak, jak został on utworzony lub można formatować rysunek, aby sterować jego wyglądem podczas wydruku.

Czasem może zaistnieć potrzeba wykonania wielu wydruków rysunku z różnym wyglądem. Przykładowo użytkownik może potrzebować wydruk do prezentacji dla klienta oraz kilka innych dla wykonawców. Dla każdego drukowanego rysunku można utworzyć osobny arkusz.

Arkusz wydruku

Po uruchomieniu ArCADii program wraz z nowym rysunkiem wprowadza domyślny arkusz wydruku wielkości strony A4 w układzie poziomym. Dla rysunków stworzonych w innych programach arkusz wydruku nie będzie pokazywany domyślnie.

Wyświetlanie arkusza i ramki można włączać i wyłączać.

Sposób włączania/wyłączania arkusza wydruku



Na wstążce *Narzędzia główne* zaznacz pole wyboru przy opcji *Pokaż arkusz*.

Ustawienia arkusza wydruku

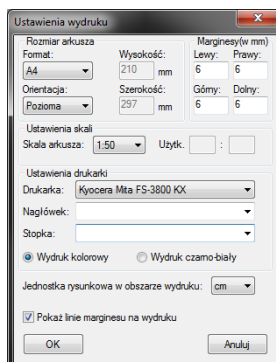
Wielkość arkusza wydruku, marginesy ramki i skale wydruku można dopasować zgodnie z aktualną potrzebą projektową. Przed wydrukowaniem rysunku należy włączyć arkusz wydruku i ustawić odpowiednie dane.

Sposób definiowania parametrów wydruku

Wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Na wstążce *Narzędzia główne* w grupie logicznej *Wydruk* kliknij  *Ustawienia*
- Wybierz przycisk ArCADia >  *Ustawienia wydruku*.

W oknie dialogowym wprowadź odpowiednie dane.



W obszarze *Rozmiar* arkusza definiowana jest wielkość kartki i jej orientacja. W obszarze *Marginesy* definiowana jest ramka arkusza, która może być drukowana jeśli jest zaznaczona opcja *Pokaż linie marginesu na wydruku*. Pole *Ustawienie skali* odpowiada za przeskalowanie arkusza względem rysunku, tak aby wielkość kartki była odpowiednia dla rysunku w zadanej skali. Dla przykładu dla rysunku wykonanego w cm, przy potrzebie wydrukowania go w skali 1:50, arkusz wydruku zostaje powiększony pięćdziesięciokrotnie, aby zmieścić cały rysunek. Jeśli w skali arkusza nie znajdzie się odpowiednia skala to można ją wpisać po wybraniu *Użytk.* w polach w prawej części okna.

W polu *Ustawienia drukarki* wybierana jest drukarka, zadawany jest nagłówek i stopka drukowanego arkusza. Można także zdefiniować kolorystykę wydruku: czarno-białą lub kolorową. Bardzo ważnym polem jest *Jednostka rysunkowa w obszarze wydruku*. Jeśli zostanie ona nieprawidłowo podana, wówczas arkusz wydruku i skala nie będą prawidłowe względem rysunku.