

Innovation first

Przewodnik Startowy

G ADVANCE
CAD

2017



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	5
O programie Advance CAD	5
Gdzie szukać informacji.....	5
Korzystanie z pomocy online.....	5
INSTALACJA	6
Wymagania systemowe	6
Uruchomienie instalacji	6
URUCHOMIENIE ADVANCE CAD	7
INTERFEJS ADVANCE CAD	7
Przydatne narzędzia	8
PRACA Z RYSUNKAMI	9
Tworzenie nowego rysunku	9
Zapisywanie rysunku	9
Ustawienia rysunku	9
Ustawienie warstw	9
Ustawienia jednostek	11
RYSUNEK 2D	12
Rysowanie obiektów geometrycznych	12
Rysowanie linii	13
Rysowanie łuków.....	15
Rysowanie okręgu.....	16
Rysowanie szkiców	18
METODY PRACY	18
Kopiowanie obiektów	19
Wydłużanie obiektów.....	21
Skracanie obiektów	21
Fazowanie i zaokrąglanie.....	22
Rysowanie innych elementów	23
Zmiana właściwości elementów	26

INNE NARZĘDZIA	27
Kreskowanie	27
Bloki.....	29
WYMIARY	31
Wymiar liniowy	32
Wymiar kątowy	34
Wymiar promienia	35
Wymiary średnicy	35

WPROWADZENIE

Przewodnik startowy zawiera opis podstaw obsługi programu i jest formą krótkiego wprowadzenia do pracy w Advance CAD, które nie zastępuje właściwego szkolenia.

Pierwsze dwa rozdziały przewodnika zawierają opis procesu instalacji oraz opis interfejsu Advance CAD. W kolejnych rozdziałach, za pomocą krótkich przykładów będących kolejnymi krokami tworzenia rzutu kondygnacji niewielkiego budynku, prezentowane są metody tworzenia i wymiarowania podstawowych obiektów Advance CAD.

Przykłady zaprezentowane w tym przewodniku zostały uogólnione i nie są dostosowane do standardów obowiązujących w różnych krajach lub standardów firmowych.

Szczegółowy opis poszczególnych poleceń i parametrów Advance CAD znajduje się w *Pomocy* programu.

O programie Advance CAD

Advance CAD jest programem CAD, który pracuje w systemie Windows. Zawiera proste i przyjazne środowisko pracy do tworzenia rysunków 2D. Duży wybór narzędzi rysowania i wymiarowania umożliwia tworzenie zarówno prostych jak i złożonych rysunków.

Advance CAD wykorzystuje natywny format .dwg.

Gdzie szukać informacji

Korzystanie z pomocy online

Advance CAD posiada system pomocy online, który oferuje instrukcje krok po kroku dla każdej funkcji programu.

Aby uruchomić pomoc online:

- Zakładka **Pomoc**, panel **Pomoc**: kliknij



INSTALACJA

Aby prawidłowo zainstalować Advance CAD powinny być spełnione określone wymagania.

Wymagania systemowe

Szczegółowe informacje na temat konfiguracji znajdziesz w *Przewodniku instalacji* znajdującym się na płycie Documentation CD lub na stronie internetowej: www.graitec.com/en/advance_installation.asp.



Uruchomienie instalacji

Przed rozpoczęciem instalacji zamknij wszystkie aktywne aplikacje Windows.

Postępuj zgodnie z kolejnymi krokami instalacji:

1. Włóż płytę instalacyjną do napędu DVD.
2. Rozpocznij instalację w jeden z następujących sposobów:
 - W oknie Eksploratora otwórz zawartość płyty DVD – kliknij **SetupAdvance.exe**.

lub

- Na pasku zadań Windows kliknij .
 - W polu **Wyszukaj programy i pliki** wpisz *SetupAdvance.exe*. Kliknij dwukrotnie na odnaleziony plik, aby go uruchomić.
3. Wybierz język i kliknij **Instaluj produkty**.
 4. Aby zainstalować Advance CAD wybierz **Dostosuj instalację** a następnie wybierz GRAITEC Advance CAD.
 5. Kliknij **Dalej**.
 6. Przeczytaj umowę licencyjną, zaznacz **Akceptuję** i kliknij **Dalej** aby kontynuować.
 7. W kolejnym oknie wybierz język interfejsu oraz ścieżkę instalacji.
 - Aby wybrać język interfejsu, kliknij **Dostosuj**. W kolejnym oknie wybierz język interfejsu oraz ustawienia lokalne dla każdej z instalowanych aplikacji a następnie kliknij **<OK>**.
 - Aby zmienić ścieżkę instalacji kliknij . W kolejnym oknie podaj ścieżkę lub wybierz inny folder, w którym chcesz zainstalować Advance a następnie kliknij **<OK>**.
 8. Kliknij **Instaluj** aby rozpocząć instalację.


Proces instalacji zostanie rozpoczęty.

9. Po ukończeniu procesu instalacji, kliknij **Zakończ**.

Po zainstalowaniu Advance CAD do korzystania z programu wymagana jest licencja. Aby aktywować oprogramowanie sprawdź opis tej procedury opisany w „*Przewodniku instalacji*” lub skontaktuj się z dystrybutorem.

URUCHOMIENIE ADVANCE CAD

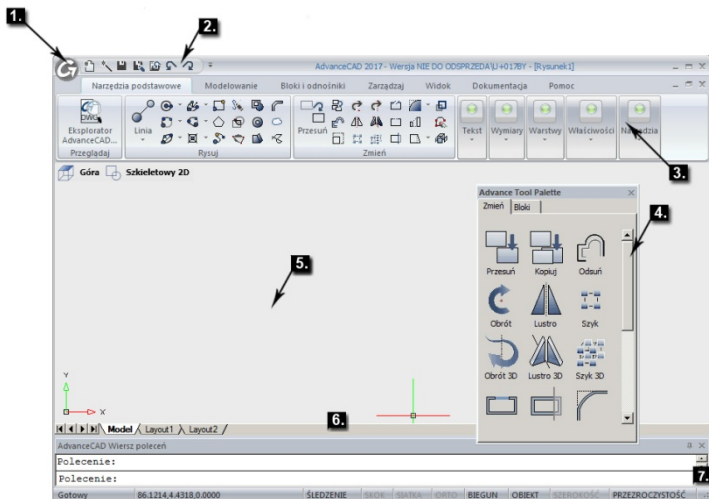
Aby uruchomić Advance CAD:

- kliknij dwukrotnie na ikonę Advance CAD na pulpicie.
- lub
- Na pasku zadań Windows kliknij , a następnie wybierz **Wszystkie programy > Graitec > Advance CAD > Advance CAD**.

Wyświetlona zostanie strona startowa Advance CAD.

INTERFEJS ADVANCE CAD

Po uruchomieniu programu pojawia się następujące okno:



1. Przycisk menu

Wszystkie polecenia oraz narzędzia można wywołać za pomocą przycisku menu. Przycisk w lewym, górnym rogu wyświetla menu programu.

2. Pasek narzędzi szybkiego dostępu

Pasek narzędzi szybkiego dostępu grupuje często używane polecenia: Nowy, Otwórz, Zapisz, Cofnij, Ponów itp. Więcej poleceń można dodać korzystając z menu kontekstowego Paska narzędzi szybkiego dostępu.

3. Wstążka

Wstążka składa się z zakładek. Każda zakładka zawiera panele, a każdy panel zawiera polecenia i przyciski. Niektóre przyciski otwierają rozwijalne menu. Przyciski z rozwijalnym menu są prezentowane ikoną z czarnym trójkątem w prawym, dolnym rogu. Polecenia wysuwanego menu pojawiają się gdy przycisk zostanie naciśnięty i przytrzymany.

4. Palety narzędzi

W celu szybkiego dostępu do najczęściej stosowanych narzędzi edycji zostały one pogrupowane na palecie narzędzi.

5. Obszar rysunku

W obszarze rysunku wyświetlana jest zawartość rysunków.

6. Wiersz poleceń

W wierszu poleceń można bezpośrednio z klawiatury wprowadzać polecenia. Każde polecenie należy zatwierdzić przez **Enter**.

7. Pasek stanu

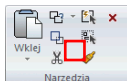
Jeżeli wiersz poleceń jest wyłączony, informacje o poleceniach są wyświetlane na pasku stanu. Pasek stanu wyświetla również bieżące współrzędne kursora, nazwę bieżącej warstwy, tryby ustawień oraz inne informacje.

Przydatne narzędzia

- Aby anulować polecenie w Advance CAD naciśnij **Esc**.
- Aby powtórzyć polecenie naciśnij **Enter**.
- Bieżące polecenia oraz inne informacje są wyświetlane w wierszu poleceń znajdującym się w dole ekranu. Naciśnij **F2** aby otworzyć i zamknąć okno historii poleceń.
- Najeżdżając kursorem na przycisk wstążki, wyświetlona zostaje odpowiedź.
- Polecenie **Cofnij** na pasku narzędzi szybkiego dostępu Advance CAD anuluje jedno lub kilka ostatnich poleceń.



- Polecenie **Uzgodnij właściwości** w panelu **Narzędzia** Advance CAD, kopiuje właściwości z jednego obiektu na drugi. Przenoszone właściwości mogą być wybrane z listy.




PRACA Z RYSUNKAMI

Nowe projekty są tworzone na podstawie pliku szablonu. Plik szablonu zawiera domyślne ustawienia takie jak bieżący układ współrzędnych, orientację, ustawienia lokalizacji obiektów, przypisanie warstw oraz definicję kolorów dzięki czemu rysowanie można rozpocząć od razu bez żadnej zwłoki.

Tworzenie nowego rysunku


Aby utworzyć nowy rysunek:

1. Na pasku narzędzi szybkiego dostępu: kliknij .
2. Z listy rozszerzeń plików wybierz wyświetlanie plików *.dwt.
3. Wybierz plik szablonu rysunku, od którego chcesz rozpocząć (*.dwt).
4. Kliknij **Otwórz**.

Zapisywanie rysunku

Rysunki Advance CAD są zapisywane jako pliki *.dwg.

Aby zapisać rysunek:

1. Na pasku narzędzi szybkiego dostępu: kliknij .
2. Wpisz nazwę dla rysunku.
3. Kliknij **Zapisz**.

Ustawienia rysunku

Przed przystąpieniem do rysowania, powinny zostać wykonane podstawowe ustawienia.

- Ustawienia warstw
- Ustawienia jednostek liniowych i kątowych

Ustawienie warstw

Warstwy są jak przezroczyste nakładki, na których umieszczane są obiekty rysunku. Obiekty rysunku są grupowane na warstwach aby łatwiej kontrolować ich właściwości oraz widoczność.

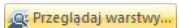
Każdy rysunek posiada przynajmniej jedną warstwę. Liczba dodanych warstw może być nieograniczona. Obiekty są tworzone na bieżącej warstwie.


Eksplorekator warstw jest stosowany do zarządzania warstwami.

Przykład: Ustawienie warstw

W tym przykładzie, utwórz warstwy niezbędne dla prostego rysunku: rzutu kondygnacji niewielkiego budynku. Dla każdej warstwy zdefiniuj jej właściwości (nazwę, kolor oraz rodzaj linii).

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Warstwy**, kliknij




2. W Eksploratorze warstw kliknij .

Utworzona została nowa warstwa.

Layer Name	Color	Linetype	On/Off	Locked	All View...	Lineweight
0	white	Continuous				Default
Wzrost_bys1	white	Continuous				Default

3. Następnie zmień właściwości warstwy:

- Wpisz **Osie** dla nazwy warstwy.
- W kolumnie “Kolor” kliknij na prostokąt i wybierz kolor z palety kolorów (np.  fioletowy).
- W kolumnie “Rodzaj linii” wybierz **ŚRODEKX2**.

Uwaga: Jeżeli rodzaju linii, którego szukasz nie ma na liście, należy go wczytać.

1. Kliknij w kolumnie “Rodzaj linii”.

1. W oknie Menedżera rodzaju linii kliknij **Wczytaj** aby wywołać okno listy dodatkowych rodzajów linii.

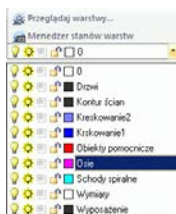
Wybierz **ŚRODEKX2** i kliknij **OK**. Rodzaj linii **ŚRODEKX2** zostanie wyświetlony w oknie Menedżera rodzaju linii.

Nazwa warstwy	Kolor	Rodzaj linii	Włącz...	Zamknij...	Wszystkie...	Szerokość linii
0	biały	Continuous				Domyślne
Osie	fioletowy	ŚRODEKX2				Domyślne

Postępując w ten sam sposób, utwórz nowe warstwy, zmień kolory oraz rodzaje linii jak na poniższym rysunku.

Nazwa warstwy	Kolor	Rodzaj linii	Włącz...	Zamknij...	Wszystkie...	Szerokość linii
0	biały	Continuous				Domyślne
Osie	fioletowy	ŚRODEKX2				Domyślne
Obiekty pom...	czer	Continuous				0.30 mm
Wymiary	biały	Continuous				Domyślne
Drzwi	250	Continuous				Domyślne
Wyposazzenie	250	Continuous				Domyślne
Kreskowanie1	niebieski	Continuous				Domyślne
Kreskowanie2	171	Continuous				Domyślne
Schody spiralne	niebieski	Continuous				Domyślne
Konkur ścian	250	Continuous				0.20 mm

Aby zdefiniować warstwę jako bieżącą, kliknij na nią dwukrotnie w oknie “Eksploratora warstw” lub na panelu **Warstwy** wybierz ją z rozwijalnej listy.



Ustawienia jednostek

W Advance CAD domyślnie rysunki są tworzone w skali 1:1.

Przed rozpoczęciem pracy należy zdefiniować relację pomiędzy jednostkami rysunku a jednostkami rzeczywistymi. Jednostka liniowa rysunku może odzwierciedlać cal, stopę, metr lub mile.

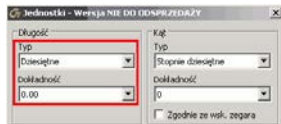
Należy również zdefiniować dokładność. Ustawienia dokładności wpływają wyłącznie na wyświetlane odległości, kąty oraz współrzędne.

 **Przykład:** Ustawienie jednostek roboczych projektu

Dla niewielkich projektów jak ten opisany w tym przewodniku, jednostki rysunkowe można ustawić na metry z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

1. Na zakładce **Ustawienia**, w panelu **Ustawienia** kliknij **0,0 Jednostki**. Wyświetlone zostanie okno dialogowe “Jednostki”.
2. Zdefiniuj następujące ustawienia dla jednostek długości:

- Wybierz format **Dziesiętne**.
- W polu “Dokładność” wybierz **0.00** aby wyświetlić tylko dwa miejsca po przecinku.



RYSUNEK 2D

Obiekty Advance CAD są tworzone w przestrzeni 2D.

Rysowanie obiektów geometrycznych

Advance CAD umożliwia tworzenie wszystkich rodzajów obiektów geometrycznych: linii o skończonej i nieskończonej długości, okręgów, łuków, elips, łuków eliptycznych, punktów itp. Narzędzia swobodnego rysowania umożliwiają rysowanie nieregularnych kształtów.

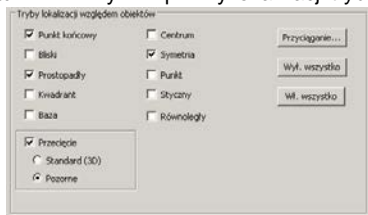
Advance CAD umożliwia również tworzenie bardziej złożonych obiektów jak poliline, prostokąty, splajny, pierścienie oraz płaszczyzny.

Podczas korzystania z tych narzędzi, program wymaga podania współrzędnych punktów, łuków lub odległości. Można je podać na kilka sposobów:

- Podaj współrzędne: w wierszu poleceń wprowadź współrzędne.
- Użyj punktów lokalizacji na obiekcie: wybierz punkty geometryczne na istniejących obiektach bez podawania dokładnych współrzędnych tych punktów.
 - Aby włączyć lokalizację względem obiektów, na pasku stanu, kliknij prawym klawiszem na OBIEKT i wybierz **Włącz**.
 - Aby wybrać punkty lokalizacji, na pasku stanu, kliknij prawym klawiszem na OBIEKT i wybierz **Ustawienia**.



W oknie dialogowym “Ustawienia rysunkowe” w zakładce **Lokalizacja względem obiektu** można wybrać punkty lokalizacji trybu OBIEKT.



Istnieje kilka sposobów tworzenia obiektów. Pamiętaj, że nie wszystkie obiekty i nie wszystkie sposoby ich tworzenia zostały opisane w tym przewodniku.

Przed narysowaniem elementów zdefiniuj bieżącą warstwę.

Rysowanie linii


Rysować można linie o skończonej i nieskończonej długości:

- **Linia** – tworzy proste linie z połączonych odcinków, z których każdy jest oddzielnym obiektem linii.
- **Półprosta** – tworzy linię z punktem początkowym ale bez końca.
- **Prosta** – tworzy linię o nieskończonej długości.

Przykład 1: Rysowanie półprostej przez punkt początkowy i kierunek

W tym przykładzie utwórz siatkę składającą się z osi na kierunkach X oraz Y, które zostaną wykorzystane w kolejnych rozdziałach tego przewodnika.

Przed rozpoczęciem, włącz warstwę **Osie**.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, na panelu **Rysuj**, z rozwijalnego menu wybierz  .
2. Naciśnij **F8** aby włączyć tryb ORTO.
3. W wierszu poleceń wpisz **0,0,0** aby zdefiniować punkt początkowy w początku układu współrzędnych.
4. Przesuń kursor myszki w kierunku **X** i kliknij w punkt.
5. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.



Postępując w ten sam sposób narysuj kolejną linię w kierunku **Y** rozpoczynając w początku układu współrzędnych.

Następnie utwórz osie poziome, równoległe do **X** korzystając przy tym z następujących współrzędnych jako punktów początkowych.

Podpowiedź: Naciskając **Enter** możesz powtórzyć ostatnio użyte polecenie - w tym przypadku polecenie „Półprosta”.

0, 3.16, 0
 0, 5.32, 0
 0, 7.32, 0
 0,10.64, 0



Postępując w ten sam sposób utwórz osie pionowe, równoległe do Y korzystając przy tym z następujących współrzędnych jako punktów początkowych:

- 5.32, 0, 0
- 8.48, 0, 0
- 10.64, 0, 0
- 13.30, 0, 0
- 15.96, 0, 0



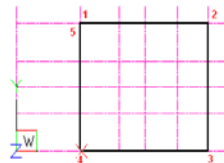
Przykład 2: Rysowanie linii ciągłych

W tym przykładzie utwórz kontur ściany jak na poniższym rysunku korzystając przy tym z punktów przecięć osi jako punktów początku i końca.

Przed rozpoczęciem włącz warstwę **Kontur ściany**.

Upewnij się że tryb OBIEKT jest aktywny i wybrane są punkty lokalizacji Punkt końcowy oraz Przeciecie.

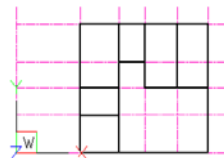
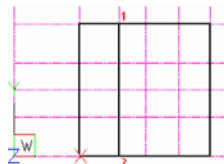
1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, na panelu **Rysuj**, z rozwijalnego menu wybierz .
2. Wskaż pierwszy punkt linii.
3. Wskaż drugi punkt linii.
4. Wskaż punkty końcowe odcinków tak aby uzyskać kontur jak na rysunku obok.
5. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.



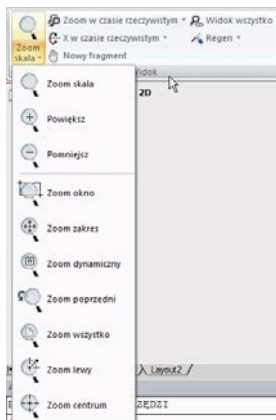
Przykład 3: Tworzenie linii przez dwa punkty

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, na panelu **Rysuj**, z rozwijalnego menu wybierz .
2. Wskaż pierwszy punkt linii.
3. Wskaż drugi punkt linii.
4. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.

Postępując w ten sam sposób narysuj pozostałe linie jak na rysunku obok.



W trakcie rysowania często trzeba zmienić powiększenie widoku w obszarze rysunku. Narzędzia do tego celu są pogrupowane w rozwijalnym menu na panelu **Widok** w zakładce **Widok**.

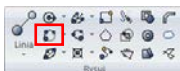


Rysowanie łuków


Łuki są rysowane zgodnie z ruchem wskazówek zegara od punktu początkowego do końcowego. Istnieje kilka metod tworzenia łuków:

- Przez 3 punkty
- Przez początek, środek oraz punkt końcowy
- Przez środek, punkt początkowy oraz kąt
- Przez środek, punkt początkowy oraz długość

Narzędzia rysowania łuków znajdują się w rozwijalnym menu na panelu **Rysuj** w zakładce **Narzędzia podstawowe**.

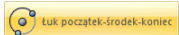


Istnieje również możliwość utworzenia łuku przez przycięcie okręgu. W praktyce łuki bardzo często są tworzone właśnie w ten sposób.

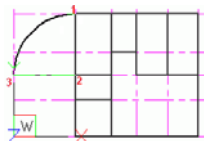
 **Przykład:** Rysowanie łuku przez punkt początkowy, środek oraz punkt końcowy.

W tym przykładzie utwórz kontur ściany okrągłej.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Rysuj** kliknij



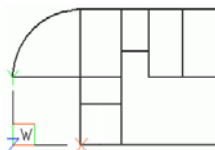
2. Wskaż punkt początkowy łuku.
3. Wskaż środek łuku.
4. Wskaż punkt końcowy łuku.
5. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.



Narysuj następną linię aby zamknąć kontur.

Teraz, kiedy linie konturu ściany zostały narysowane, warstwa **Osie** może być wyłączona: W menedżerze warstw, kliknij na ikonę żarówki w kolumnie „Włącz/Wyłącz” aby wyłączyć warstwę osi.

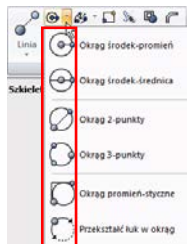
Nazwa warstwy	Kolor	Rodzaj linii	Włącz/...	Zamknij...	Widoczność	Szerokość linii
0	biały	Continuous				Domyślne
Osie		ŚRODKOWA				Domyślne
Objęty pom...		Continuous				0.30 mm



Rysowanie okręgu

Domyślną metodą rysowania okręgu jest wskazanie środka oraz promienia okręgu.

Inne, alternatywne metody:

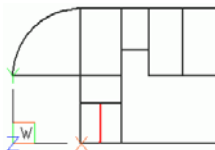


- Dwa punkty definiujące średnicę
- Środek oraz średnica
- 3 punkty definiujące obwód
- Promień okręgu oraz styczna
- Zamiana łuku na okrąg

Przykład: Rysowanie okręgu przez punkt środkowy i promień

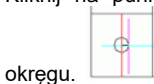
Narysuj kontur przekroju środkowego słupa schodów spiralnych. Słup ma przekrój okrągły

Przed rozpoczęciem narysuj dodatkową linię na warstwie **Obiekty pomocnicze**. Środek okręgu znajduje się w punkcie symetrii tej linii.



Upewnij się, że tryb **OBIEKT** jest aktywny i włączone są punkty lokalizacji **Symetria** oraz **Prostopadły**.

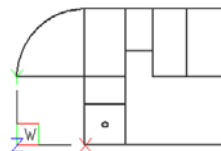
1. Włącz warstwę **Kontur ścian**.
2. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, na panelu **Rysuj**, z rozwijalnego menu wybierz **Okrąg środek-promień**.
3. Kliknij na punkt symetrii dodatkowej linii aby wskazać środek



okręgu.

4. W wierszu poleceń wpisz **0.20** dla promienia okręgu. Okrąg został utworzony. Dodatkowa linia może już być usunięta.

Podpowiedź: Aby usunąć dowolny obiekt, zaznacz go na i naciśnij klawisz **Delete**.




Rysowanie szkiców

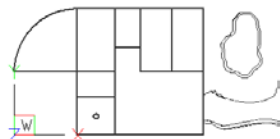
Narzędzie szkicu odręcznego stosowane jest do rysowania kształtów nieregularnych.

Szkice odręczne mogą składać się z wielu segmentów linii. Wymagane jest ustawienie minimalnej długości segmentów. Dla większej dokładności, zastosuj małe segmenty linii. Kliknij raz aby rozpocząć rysowanie, kliknij drugi raz aby je zakończyć.

 **Przykład:** Rysowanie szkicu odręcznego

Aby swobodnie rysować tryb ORTO powinien być wyłączony.

1. Aktywuj warstwę **Otoczenie**.
2. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Rysuj** kliknij .
3. W wierszu poleceń, wpisz **0.1** dla minimalnej długości segmentów.
4. Kliknij aby rozpocząć rysowanie linii szkicu, kliknij ponownie aby zakończyć rysowanie.
5. Naciśnij **Enter** aby zakończyć polecenie.



Warstwa **Otoczenie** może być już ukryta.

METODY PRACY

W praktyce bardzo często stosuje się kopiowanie istniejących elementów po to by później dopasować je do bieżących potrzeb. Na przykład linia może być odsunięta od istniejącej linii i dopasowana do wymaganej długości. Można również użyć do tego celu punktów uchwytów oraz poleceń „Utnij” i „Wydłuż”.

Wiele narzędzi edycyjnych umożliwia przesuwanie, obracanie lub rozciąganie obiektów rysunku. Wszystkie narzędzia edycyjne znajdują się w panelu **Zmień** na zakładce **Narzędzia podstawowe**.



Kopiowanie obiektów


Elementy rysunku mogą być kopiowane w obrębie rysunku lub pomiędzy rysunkami za pomocą jednej z następujących metod:

- Kopiowanie z lokalizacją odnoszącą się do elementów wyjściowych
- Kopiowanie równoległe do elementów wyjściowych
- Kopiowanie symetryczne względem elementów wyjściowych
- Tworzenie kilku kopii w szyku prostokątnym lub kołowym



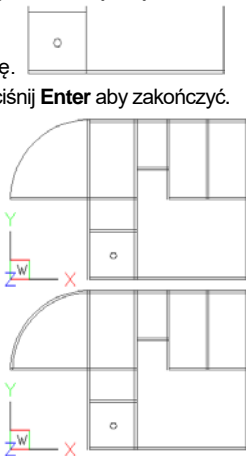
Przykład 1: Tworzenie kopii równoległych

Ściany budynku w tym przykładzie mają grubość **16 cm**. Utwórz linie równoległe w podanej odległości aby uzyskać poprawną prezentację ścian.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Zmień** kliknij .
2. W wierszu poleceń wpisz **0.16** dla odległości i naciśnij **Enter**.
3. Wybierz element do skopiowania, na przykład dolną linię konturu.

4. Kliknij nad linią aby umieścić tam jej kopię.
5. Wybierz kolejną linię do skopiowania lub naciśnij **Enter** aby zakończyć.

Utwórz kolejne linie równoległe jak na rysunku obok.



Postępując w ten sam sposób skopij łuk również o **16 cm**.




Uwaga: Kopie równoległe elementów zakrzywionych są mniejszymi lub większymi krzywymi zależnie od strony po jakiej umieści się kopię. W tym przykładzie utworzony został mniejszy, współśrodkowy łuk.

Przykład 2: Tworzenie promienistych kopii w szyku kołowym

Przed rozpoczęciem, na warstwie **Schody spiralne** narysuj linię prezentującą pierwszy stopień schodów spiralnych.

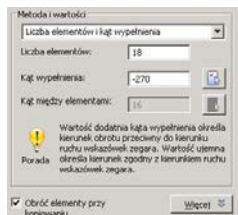
*Upewnij się, że tryb **OBIEKT** jest włączony i wybrany jest punkt lokalizacji **Centrum**.*

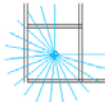
1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Zmień** kliknij .
2. W oknie „Szyk” wybierz **Szyk kołowy**.

3. Kliknij , wybierz linię do skopiowania i naciśnij **Enter**. 
5. Kliknij  aby wybrać środek szyku kołowego.
6. Wskaż środek szyku kołowego w środku okręgu i naciśnij **Enter**.

Podpowiedź: Dla łatwiejszego wyboru, w wierszu poleceń wpisz **Centrum** i naciśnij **Enter**. Następnie kliknij na okrąg aby wskazać jego środek.

7. W obszarze „Metoda i wartości” wprowadź następujące wartości:
 - Wpisz **18** dla liczby elementów.
 - Wpisz **-270** dla kąta obrotu, aby utworzyć linie promieniste zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
 - Zaznacz opcję **Obróć elementy przy kopiowaniu**, aby obrócić elementy szyku kołowego zgodnie z prezentacją widoczną w obszarze podglądu.




8. Kliknij **Podgląd** aby zobaczyć rezultat.
9. Kliknij **OK** aby zatwierdzić. Promieniste kopie linii zostały utworzone. 

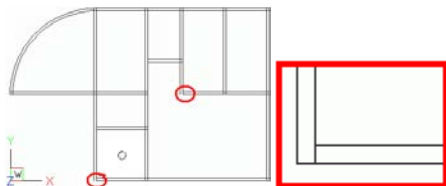
Wydłużanie obiektów

Łuki, linie, polilinie 2D oraz półproste, mogą być wydłużone do granicy zdefiniowanej przez inne elementy lub punkt, w którym mogłyby przeciąć się z pozorną krawędzią granicy.

Przykład: Wydłużanie linii

Wydłuż linie, aby zamknąć kontur ścian. Dla bardziej przejrzystego widoku ukryj warstwę **Schody spiralne**.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe** w panelu **Zmień** z rozwijalnego menu wybierz  **Wydłuż**.
2. Wybierz linię pionową jako linię graniczną i naciśnij **Enter**.
3. Wybierz linię poziomą, która powinna zostać wydłużona.
4. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.




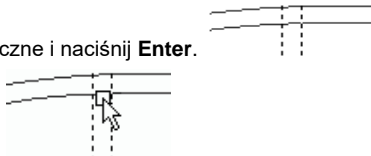
Skracanie obiektów

Advance CAD umożliwia ucinanie elementów w taki sposób, że kończą się one w granicach zdefiniowanych przez inne elementy (linie, półproste, polilinie, okręgi, łuki lub elipsy). Najpierw należy wybrać granicę, następnie elementy do ucięcia.

Przykład 1: Ucinanie linii

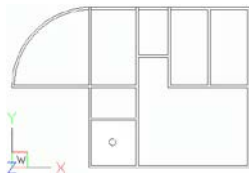
W tym przykładzie popraw i dopasuj przecięcia się ścian. Przybliż do górnego końca ściany okrągłej.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Zmień** kliknij .
2. Wybierz pionowe linie graniczne i naciśnij **Enter**.




3. Wybierz linię do przycięcia.

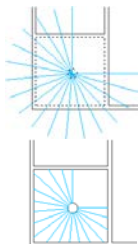
Postępując w ten sam sposób, popraw i dopasuj przecięcia ścian jak na poniższym rysunku.



Przykład 2: Ucinanie linii

Wyświetl warstwę **Schody spiralne**.

1. Przybliż do obszaru klatki schodowej.
2. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Zmień** kliknij .
3. Wybierz linie graniczne oraz okrąg i naciśnij **Enter**.
4. Wybierz kolejno linie promieniste klikając na ich końce.
5. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.




Fazowanie i zaokrąglanie

Advance CAD umożliwia fazowanie i zaokrąglanie elementów. Łuki, okręgi, elipsy, linie, polilinie, półproste oraz splajny mogą być zaokrąglane lub fazowane.

Zaokrąglenie łączy dwa elementy za pomocą łuku o podanym promieniu. Faza łączy dwa elementy linią.

Przykład: Tworzenie zaokrąglenia

W tym przekładzie utwórz zaokrąglony narożnik wewnątrz budynku.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe** w panelu **Zmień** z menu rozwijalnego wybierz  **Zaokrągl**.
2. W wierszu poleceń wpisz **R** (pPromień) aby zdefiniować promień zaokrąglenia i naciśnij **Enter**.
3. Wpisz **0.84** dla promienia zaokrąglenia i naciśnij **Enter**.
4. Wybierz linię konturu wewnętrznego ściany.
Zaokrąglenie zostało utworzone.

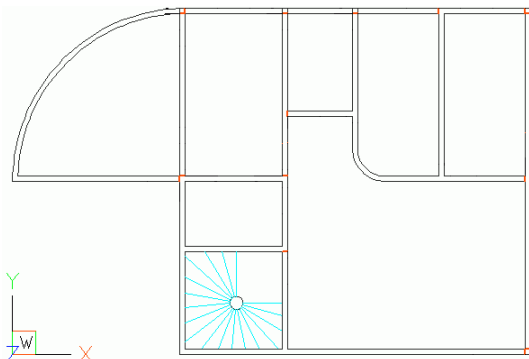
Postępując w ten sam sposób utwórz zaokrąglenie dla linii konturu zewnętrznego ściany z promieniem o wartości **1**.




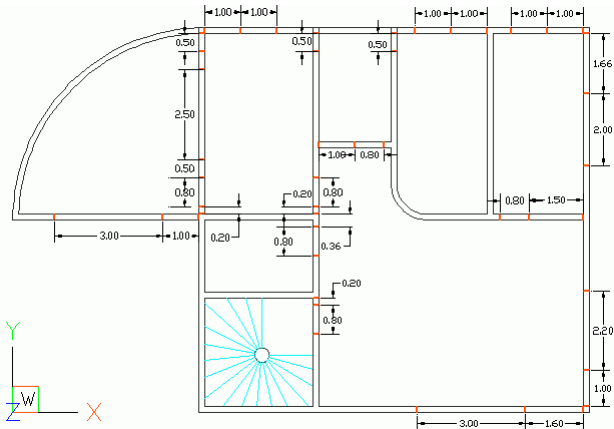
Rysowanie innych elementów

Za pomocą narzędzi opisanych w tym przewodniku narysuj kontur słupa oraz otwory okienne i drzwiowe.

Zanim zaczniesz, narysuj wszystkie dodatkowe linie na warstwie **Obiekty pomocnicze** jak na poniższym rysunku.

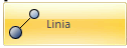


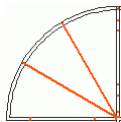
Użyj odsunięcia  aby zdefiniować otwory o szerokościach podanych na poniższym rysunku. Wszystkie otwory drzwiowe mają szerokość **80 cm**.



Przykład 1: Tworzenie otworu okiennego na ścianie okrągłej

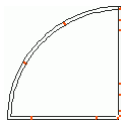
W tym przykładzie utwórz otwór okienny na ścianie okrągłej. Najpierw, narysuj dwa promienie 120° oraz 150° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, na panelu **Rysuj**, z rozwijalnego menu wybierz  **Linia**.
2. Wskaż pierwszy punkt linii w środku łuku.
3. W wierszu poleceń wpisz **K** (Kąt) aby zdefiniować kąt linii i naciśnij **Enter**.
4. Wpisz **120** dla wartości kąta i naciśnij **Enter**.
5. Kliknij w dowolnym punkcie na zewnętrznym łuku aby zdefiniować długość.
6. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.



Postępując w ten sam sposób narysuj kolejny promień 150°.

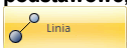
Następnie, utnij linie pomocnicze aby utworzyć otwór okienny.

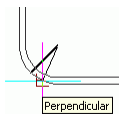



Przykład 2: Tworzenie otworu drzwiowego w zaokrąglonym narożu

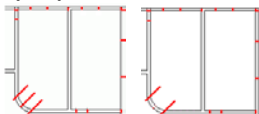
W tym przykładzie, utwórz otwór drzwiowy w zaokrąglonym narożu. Najpierw, narysuj promień okręgu na 45° i utwórz jego kopie po obu stronach.

*Upewnij się, że punkt **Centrum** trybu **OBIEKT** jest włączony.*


1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, na panelu **Rysuj**, z rozwijalnego menu wybierz  **Linia**.
2. W wierszu poleceń wpisz **Centrum** aby uchwycić i kliknąć na środek łuku.
3. W wierszu poleceń wpisz **K** (Kąt) aby zdefiniować kąt linii i naciśnij **Enter**.
4. Wpisz **225** dla wartości kąta i naciśnij **Enter**.
5. Kliknij w dowolnym punkcie na zewnętrznym łuku aby zdefiniować długość.
6. Naciśnij **Enter** aby zakończyć.



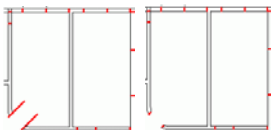
- Użyj narzędzia Odsuń , aby utworzyć kopie linii po obu stronach w odległości **40 cm**.
- Usuń początkową linię.



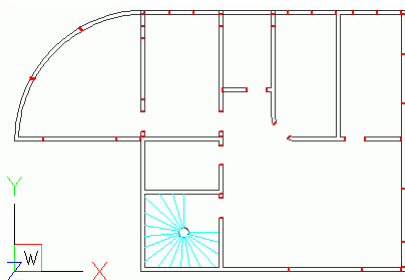
Następnie utnij kontur ściany aby utworzyć otwór drzwiowy.

- Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Zmień** kliknij .
- Wybierz linie pomocnicze i naciśnij **Enter**.
- Kliknij na linie konturu ściany pomiędzy liniami pomocniczymi.

Otwór drzwiowy został utworzony. Użyj narzędzia ucinania aby dopasować dwie linie pomocnicze.




Następnie utnij kontur ściany, aby utworzyć wszystkie, pozostałe otwory drzwiowe.



Zmiana właściwości elementów

Po utworzeniu elementów, ich właściwości mogą być zmodyfikowane za pomocą narzędzi zmiany właściwości. Warstwa, grubość, rodzaj linii, kolor, skala rodzaju linii jednego lub kilku elementów mogą być zmienione.

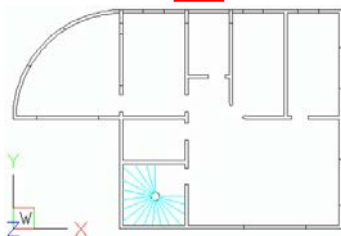
 **Przykład:** Zmiana warstwy

W tym przykładzie przenieś linie konturu otworów na warstwę **Kontur ścian**.

1. Wybierz kolejno linie konturu otworów.
2. Kliknij prawym klawiszem i z menu kontekstowego wybierz **Właściwości**.
3. W oknie dialogowym z rozwijalnej listy „Warstwa” wybierz **Kontur ścian**.
4. Kliknij **OK** w oknie właściwości.

Teraz, kiedy kontur i otwory w ścianach zostały już narysowane, ukryj warstwę **Obiekty pomocnicze**.

Nazwa warstwy	Kolor	Rodzaj linii	Włascz...	Zamkn...	Wszystkie...	Szerokość linii
0	<input type="checkbox"/> biały	Continuous				Domyślne
Osie	<input type="checkbox"/> fioletowy	SR0DDK02				Domyślne
Obiekty pomocnicze	<input checked="" type="checkbox"/> czerwony	Continuous				0,30 mm



INNE NARZĘDZIA


Kreskowanie

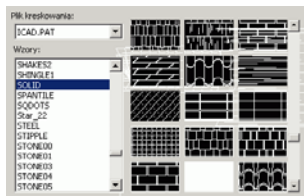
Kreskowanie oznacza wypełnienie elementów lub obszarów o określonych granicach wybranym wzorem. Obwiednią kreskowania jest zamknięty kontur lub kombinacja elementów takich jak linie, łuki, okręgi oraz polilinie.

Najpierw wybierz wzór, zmień jego właściwości a następnie wybierz obszar.

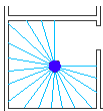
 **Przykład 1: Kreskowanie obwiedni**

Użyj jednolitego wypełnienia Solid dla słupa okrągłego. Włącz warstwę **Kreskowanie1**.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Rysuj** kliknij .
2. W oknie „Kreskowanie obwiedni” w zakładce **Wzór** wybierz wzór Solid.




3. Na zakładce **Obwiednia** kliknij **Wybierz obiekty >**.
 4. Wybierz okrąg i naciśnij **Enter**.
- Okno dialogowe „Kreskowanie obwiedni” pojawi się ponownie.
5. Kliknij **OK**.



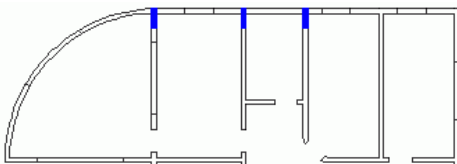

Przykład 2: Kreskowanie obszaru

Użyj jednolitego wypełnienia Solid dla słupa prostokątnego.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Rysuj** kliknij .
2. W oknie „Kreskowanie obwiedni” w zakładce **Wzór** wybierz wzór Solid.
3. Na zakładce **Obwiednia** kliknij **Wybierz obszar**.
4. Na rysunku kliknij wewnątrz obszaru dla kreskowania, w tym przykładzie kliknij wewnątrz każdego prostokąta definiującego przekrój słupa i naciśnij **Enter**.

Okno dialogowe „Kreskowanie obwiedni” pojawi się ponownie.

5. Kliknij **OK**.



Postępując w ten sam sposób, zakresuj ściany wzorem ANSI38 przy skali **0.4**. Utwórz to kreskowanie na warstwie **Kreskowanie2**.



Bloki

Kilka obiektów może zostać zgrupowanych w pojedynczy obiekt jakim jest „blok”, który następnie może być użyty ponownie na wielu innych rysunkach.


Blok może zostać zdefiniowany w bieżących jednostkach roboczych rysunku lub zapisany jako oddzielny plik .dwg.

Bloki zapisane jako pliki .dwg mogą być pogrupowane na Palecie narzędzi.


Przykład 1: Tworzenie bloku na rysunku

Wszystkie drzwi w tym przykładowym projekcie są jednakowego rodzaju. W tym przykładzie utwórz symbol drzwi o kształcie i wymiarach jak na poniższym rysunku, a następnie zapisz go jako blok. Włącz warstwę **Drzwi**,




1. Utwórz linie oraz łuk lub poliliniję.
2. Na zakładce **Bloki i odnośniki**, na panelu **Blok** kliknij .
3. W oknie „Definicja bloku” wybierz następujące ustawienia:

- W polu „Nazwa” wpisz **Drzwi** dla nazwy bloku.

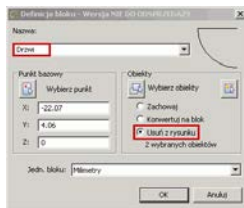
- W obszarze „Obiekty” kliknij , wybierz poprzednio narysowane elementy i naciśnij **Enter**.

- W obszarze „Punkt bazowy”

kliknij  aby zdefiniować punkt odniesienia dla bloku.



- Zaznacz opcję **Usuń z rysunku**.




Blok został utworzony, a obiekty zamienione na blok zostały usunięte z rysunku.

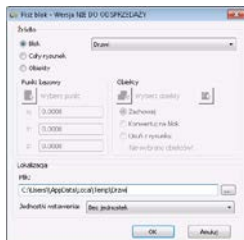
Blok jest dostępny tylko w bieżącym rysunku.

Bloki tworzone jako oddzielne pliki .dwg mogą być stosowane także na innych rysunkach.

Przykład 2: Zapisz blok jako oddzielnego pliku .dwg


W tym przykładzie zapisz poprzednio utworzony blok jako oddzielny plik .dwg.

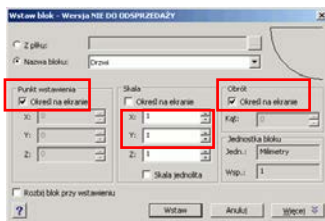
1. Na zakładce **Bloki i odnośniki**, na panelu **Blok** kliknij  **Zapisz blok na dysku...**
2. W oknie „Pisz blok” wybierz następujące ustawienia:
 - Jako źródło pliku, wybierz **Blok**.
 - W polu „Nazwa pliku i ścieżka:” wpisz **Drzwi**.



Blok został zapisany na dysku jako plik .dwg.

Przykład 3: Wstawianie bloku

1. Na zakładce **Bloki i odnośniki**, na panelu **Blok** kliknij  **Wstaw blok**.
2. W oknie dialogowym „Wstaw blok” wybierz następujące ustawienia:
 - Wybierz blok **Drzwi**.
 - Zaznacz opcje **Określ na ekranie** dla Punktu wstawienia oraz Kąta obrotu.
 - Wpisz współczynnik skali dla X oraz Y.



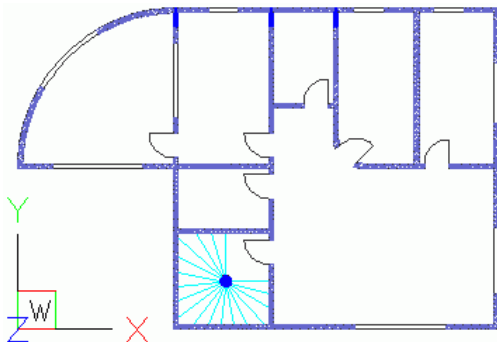
3. Kliknij **Wstaw**.

Blok pojawi przy kursorze.



4. Kliknij w punkt aby wstawić w nim blok.
 5. W wierszu pleceń wpisz **0** dla kąta obrotu.
- Symbol drzwi został wstawiony.

Postępując w ten sam sposób wstaw pozostałe symbole drzwi z odpowiednim kątem obrotu.



WYMIARY

Advance CAD zawiera narzędzia do tworzenia wszystkich rodzajów wymiarów.

- Wymiar normalny
- Wymiar kątowy
- Wymiar długości łuku
- Wymiar liniowy z punktu bazowego
- Wymiar średnicy
- Wymiar współrzędnych punktu – wyświetlają współrzędne X oraz Y wybranego punktu

Panel **Wymiary** na zakładce **Narzędzia podstawowe** zawiera wszystkie niezbędne narzędzia do tworzenia wymiarów.



Wymiar liniowy

Narzędzia wymiaru liniowego umożliwia dodanie wymiarów poziomych i pionowych.

 **Przykład 1:** Tworzenie wymiaru liniowego przez dwa punkty.

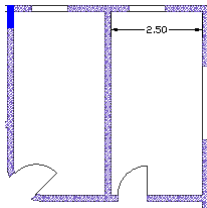
Zwymiaruj otwór okienny w ścianie wewnętrznej.

Dla bardziej przejrzystego widoku ukryj warstwę **Wyposażenie**. Wymiary należy utworzyć na warstwie **Wymiary**.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe** w panelu **Wymiary** z rozwijalnego menu

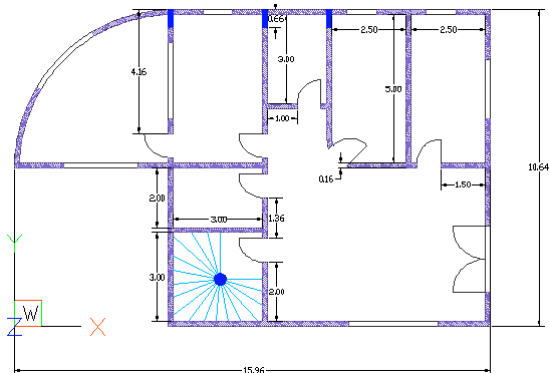
wybierz  **Linowy**.


2. Wybierz pierwszy punkt wymiaru (początek pierwszej linii pomocniczej).
3. Wybierz drugi punkt wymiaru (początek drugiej linii pomocniczej).
4. Kliknij w punkt aby umieścić linię wymiarową.



Podpowiedź: Aby zwymiarować pojedynczą linię, zamiast wybierać początek pierwszej linii pomocniczej wystarczy, że naciśniesz **Enter**, wybierzesz linię po czym od razu możesz umieścić linię wymiarową.

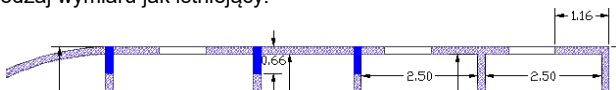
Postępując w ten sposób utwórz pozostałe wymiary liniowe.




 **Przykład 2: Tworzenie ciągłego wymiaru liniowego**

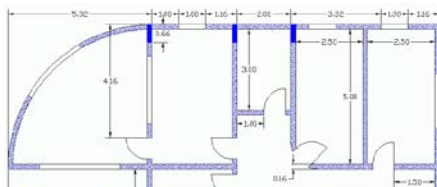
Zwymiaruj górną, poziomą ścianę. Najpierw utwórz wymiar liniowy dla pierwszego segmentu ściany.

Wymiar ciągły działa tylko dla istniejących wymiarów i tworzy ten sam rodzaj wymiaru jak istniejący.

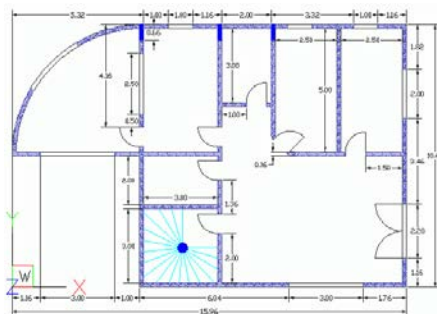


Przed rozpoczęciem włącz warstwę **Wymiary**.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe** w panelu **Wymiary** z rozwijalnego menu wybierz  **Kontynuuj**.
2. Naciśnij **Enter** aby wybrać wymiar, do którego chcesz nawiązać.
3. Wybierz wymiar, który chcesz kontynuować.
4. Wybierz początek kolejnej linii pomocniczej.
5. Aby dodać kontynuację wymiarów, wybieraj początki linii pomocniczych.
6. Naciśnij dwukrotnie **Enter** aby zakończyć polecenie.



Postępując w ten sam sposób utwórz kolejne wymiary jak na poniższym rysunku.



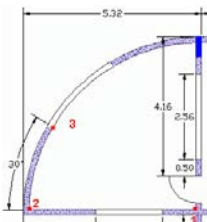
Wymiar kątowy

Wymiary kątowe są stosowane do oznaczania kąta pomiędzy liniami lub kąta łuku. Wymiary kątowe mogą być utworzone przez definiowanie wierzchołka kąta oraz dwóch punktów końcowych lub mogą być stosowane jako początek dla wymiaru ciągłego.

Przykład 1: Tworzenie wymiaru kątowego

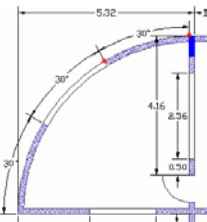
W tym przykładzie zwymiaruj otwór okienny na ścianie okrągłej.

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Wymiary** kliknij **Kątowy**.
2. Naciśnij **Enter** aby utworzyć wymiar kątowy.
3. Wybierz wierzchołek kąta.
4. Wybierz pierwszy bok kąta.
5. Wybierz drugi bok kąta.
6. Kliknij na punkt aby zdefiniować pozycję linii wymiarowej.



Następnie użyj tego wymiaru kątowego jako początku dla wymiaru ciągłego.

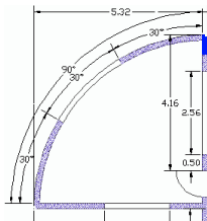
1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe** w panelu **Wymiary** z rozwijalnego menu wybierz **kontynuuj**.
2. Naciśnij **Enter** aby wybrać wymiar, do którego chcesz nawiązać.
3. Wybierz wymiar, który chcesz kontynuować.
4. Wybierz początki kolejnych linii pomocniczych.
5. Naciśnij dwukrotnie **Enter** aby zakończyć polecenie.



Przykład 2: Tworzenie wymiaru łuku

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe** w panelu **Wymiary** z rozwijalnego menu wybierz **Kątowy**.
2. Wybierz linię zewnętrznego konturu ściany okrągłej.
3. Kliknij na punkt aby zdefiniować pozycję linii wymiarowej.

Wymiar łuku został utworzony.



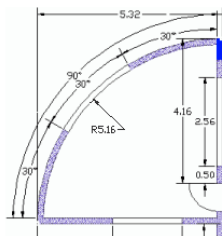
Wymiar promienia

Wymiary promienia są stosowane w celu opisania promieni łuków oraz okręgów.

Przykład: Tworzenie wymiaru promienia

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Wymiary** z rozwijalnego menu wybierz **Promień**.
2. Wybierz linie konturu wewnętrznego okrągłej ściany.
3. Kliknij na punkt, aby zdefiniować pozycję linii wymiarowej.

Wymiar promienia został utworzony.



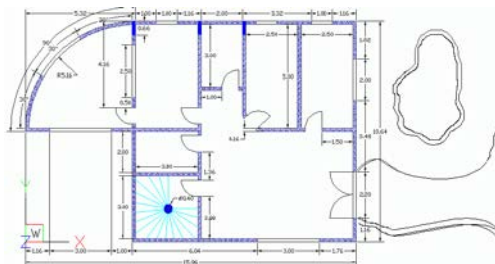
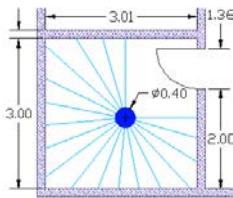
Wymiary średnicy

Wymiary średnicy są stosowane w celu opisania średnic łuków oraz okręgów.

Przykład: Tworzenie wymiaru średnicy

1. Na zakładce **Narzędzia podstawowe**, w panelu **Wymiary** kliknij **Średnica**.
2. Wybierz okrąg (kontur okrągłego słupa).
3. Kliknij na punkt, aby zdefiniować pozycję linii wymiarowej.

Wymiar średnicy został utworzony.



Pamiętaj, że ćwiczenie opisane w tym Przewodniku było tylko prostym wprowadzeniem do pracy w Advance CAD.



www.graitec.com