

# Użycie przestrzeni papieru i odnośników - ćwiczenie

## Informacje ogólne Korzystanie z ćwiczeń

Podczas rysowania w AutoCADzie, praca ta zwykle odbywa się w **przestrzeni modelu**.

Przed wydrukowaniem rysunku, zalecane jest przejście do przestrzeni papieru.

Lekcja ta wprowadza tryb obszaru papieru, pokazuje w jaki sposób ustawić arkusz rysunkowy do wykreślenia na papierze.

Aby wykreślić rysunek, nie jest wymagane użycie trybu obszaru papieru, ale za jego pomocą można umieścić kilka widoków rysunku w różnych skalach, w oddzielnych rzutniach.

Możliwe jest również sterowanie widocznością warstw w tych rzutniach.

Lekcja składa się z ośmiu krótkich procedur:

***Tworzenie pliku rysunku***

***Ustawienie środowiska przestrzeni papieru***

***Tworzenie i skalowanie pierwszej rzutni***

***Zmiana rozmiaru i skali rzutni***

***Otwieranie dwóch nowych rzutni***

***Zewnętrzne odniesienia innych rysunków***

***Skalowanie rzutni***

***Dodanie bloku tytułowego***

## Tworzenie pliku rysunku

Plik lesson10.dwt jest szablonem AutoCAD-a, który zawiera niektóre wstępne ustawienia do niniejszego ćwiczenia.

Aby skorzystać z ułatwień wynikających z tych ustawień, należy utworzyć nowy plik przy użyciu lesson10.dwt jako wzorca.

Aby utworzyć plik do tego ćwiczenia:

- 1 Wybierz Nowy z menu Plik.
- 2 W oknie dialogowym Utwórz nowy rysunek, wybierz Użyj szablonu.
- 3 W okienku Wybierz szablon, zaznacz plik **lesson10.dwt** i naciśnij OK.

AutoCAD otwiera nowy plik rysunku wykorzystując ustawienia wybranego powyżej pliku wzorcowego.

Obszar rysunkowy zawiera plan pokazany na kolejnej ilustracji.



## Ustawienie środowiska przestrzeni papieru

Najpierw należy uaktywnić przestrzeń papieru przez ustawienie zmiennej systemowej TILEMODE.

- 1 W linii poleceń wpisz **tilemode**.

**Nowa wartość TILEMODE <1>: 0**

Obszar rysunkowy staje się pusty, a trójkątna ikona przestrzeni papieru zastępuje ikonę (o kształcie litery L) przestrzeni modelu.

### Rozmiar arkusza

W tym punkcie należy określić rozmiar strony papieru, na którym zostanie wydrukowany rysunek, ponieważ przestrzeń papieru reprezentuje arkusz tego papieru.

Aby uprościć proces rozmieszczania rysunków na arkuszu, należy ustawić granice obszaru rysunku, a

następnie narysować prostokąt w celu pokazania brzegów arkusza.

W tym przykładzie użyty będzie rozmiar 42 x 30.

2 W linii poleceń wpisz **granice**.

#### Zmiana granic obszaru papieru:

Tak/Nie/<lewy dolny róg><0.00,0.00>: Naciśnij ENTER aby zaakceptować wartość standardową

Prawy górny róg><12.00,9.00>: 42,30

Następnie należy użyć polecenia ZOOM aby granice rysunku dopasować do obszaru rysunku (ZOOM Wszystko).

3 W linii poleceń wpisz **zoom**.

Wszystko/Centrum/Dynamiczny/Zakres/Poprzedni/Skala(X/XP)/Okno/<Szybki>: **w**

## Tworzenie i skalowanie pierwszej rzutni

Aby pokazać, gdzie znajduje się brzeg arkusza, zostanie narysowany prostokąt.

1 Aktualną warstwą niech będzie BORDER.

2 W linii poleceń wpisz **prostok**.

Pierwszy narożnik: 0,0

Drugi narożnik: 42,30

Czerwony prostokąt biegnie na granicy obszaru rysunku.

Należy sobie wyobrazić, że prostokąt ten jest brzegiem papieru.

Teraz można otworzyć rzutnię przestrzeni papieru.

Wszystko, co zostało zrobione w trybie przestrzeni papieru, nie ma wpływu na oryginalny rysunek.

Daje to możliwość patrzenia na rysunek przez inne okno.

3 Aktualną warstwą niech będzie VIEWPORT.

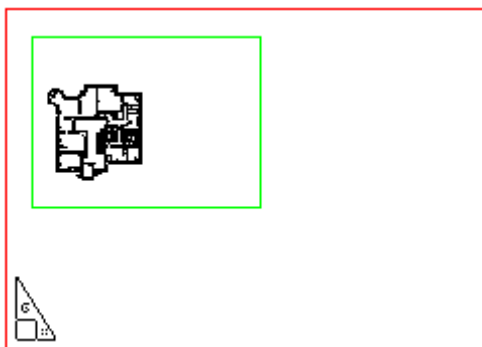
4 W linii poleceń wpisz **wwidok**.

Tak/Nie/Ukryj/Dopasuj/2/3/4/Wywołaj/<pierwszy punkt >: 3,12

Drugi narożnik: 23,27

Rysunek zostaje ponownie wygenerowany wewnątrz nowej rzutni.

Rysunek powinien wyglądać następująco.



Aby nadać rysunkowi konkretną skalę, należy wrócić do przestrzeni modelu i użyć polecenia **ZOOM** z opcją **XP**.

#### ZOOM XP

Aby nadać rzutni określoną skalę, należy użyć polecenia ZOOM z opcją XP, czyli względem obszaru papieru. Np. aby ustawić skalę rzutni 1=96, należy wpisać 1/96XP.

Spowoduje to zmianę widoku oryginalnego rysunku tak, że jednostka przestrzeni modelu równa będzie 96 jednostkom przestrzeni papieru.

W wyniku tego, podczas drukowania arkusza w przestrzeni papieru przy skali 1:1, rzutnia drukowana jest prawidłowo.

5 Aby wrócić do przestrzeni modelu, na pasku stanu kliknij dwukrotnie **Papier**.

Celownik kursora widoczny jest w rzutni i tylko w jej granicach.

6 W linii poleceń wpisz **zoom**.

[Wszystko/Centrum/Dynamiczny/Zakres/Poprzedni/Skala\(X/XP\)/Okno/<Szybki>: S](#)

Podaj współczynnik skali: **1/96xp**

Rysunek został odpowiednio wyskalowany.

7 Aby wrócić do obszaru papieru, na pasku stanu kliknij dwukrotnie Model.

## Zmiana rozmiaru i skali rzutni

Można łatwo zmienić rozmiar rzutni lub przesunąć ją w obrębie obszaru papieru. W tej procedurze zostanie zmieniony rozmiar rzutni przy użyciu uchwytów.

### Uchwyty

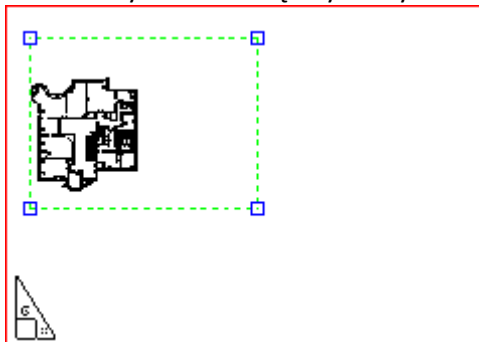
Uchwyty są aktywne, ilekroć obiekt zostanie wybrany przed wywołaniem polecenia. Pojawiają się one jako niebieskie kwadraty w wierzchołkach obiektu.

Można wybrać dowolny obiekt, a następnie wywołać polecenie. Ewentualnie można wybrać jeden z uchwytów obiektu.

Uchwyt ten stanie się wtedy aktywny (jego kolor będzie czerwony), co daje możliwość bezpośredniego rozciągania, przesuwania, obracania, skalowania lub zwierciadlanego odbijania obiektu.

(Przełączenia z jednego polecenia na inne dokonuje się przez naciskanie spacji.)

1 Wybierz rzutnię aby uaktywnić uchwyty, co pokazano na poniższej ilustracji:



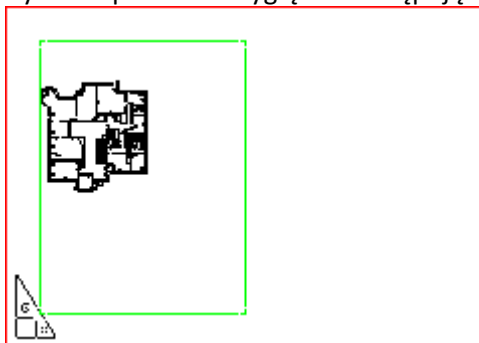
2 Wybierz prawy dolny uchwyt, aby go uaktywnić.

Uchwyt ten stanie się "gorący", a polecenie ROZCIĄGNIJ - uaktywnione.

**\*\*ROZCIĄGNIJ \*\***

[< Rozciągnij do punktu>/Baza/Kopiuuj/Cofaj/zakOńcz: @8.5<270](#)

Rysunek powinien wyglądać następująco.



Po zwiększeniu rozmiaru rzutni można określić, czy rysunek pasuje do rzutni przy skali dwukrotnie większej niż aktualna, tzn. przy 1=48.

Aby tego dokonać należy przeskalować widok rysunku przez współczynnik 2.

3 Aby wrócić do przestrzeni modelu, na pasku stanu kliknij dwukrotnie Papier.

4 W linii poleceń wpisz **zoom**.

Wszystko/Centrum/Dynamiczny/Zakres/Poprzedni/Skala(X/XP)/Okno/<Szybki>: **S**

Podaj współczynnik skali: **2x**

Widok rysunku został dwukrotnie powiększony w stosunku do poprzedniego rozmiaru.

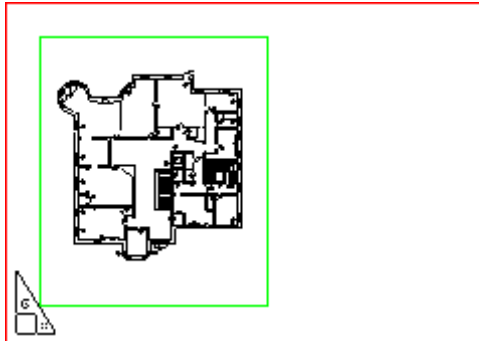
Będzie on teraz wydrukowany przy skali 1=48; jednak widok nie znajduje się w środkowym położeniu.

5 Użyj polecenia NFRAGM lub opcji Podglądu - Nfragm, aby przesunąć rysunek na środek rzutni.

Rysunek łatwo dopasowuje się do rozmiarów rzutni.

6 Aby wrócić do przestrzeni papieru, na pasku stanu kliknij dwukrotnie Model.

Rysunek powinien wyglądać następująco:



## Tworzenie dwóch nowych rzutni

Do sterowania widocznością warstw w nowej rzutni można użyć polecenia **RWARSTWA**.

W tej procedurze zablokowane zostaną warstwy tworzące plan piętra, aby po otwarciu innej rzutni, była ona pusta.

1 W linii poleceń wpisz **rwarstwa**.

?/Zablok/Odblok/Stand/Nzablok/zsTand: **t**

Nazwy warstw do zmiany standardowej widoczności w rzutniach: **z\***

Z\* (gwiazdka) oznacza wszystkie warstwy zaczynające się na literę "z."

Zmień standardową widoczność w rzutniach na Zablok/<Odblok>: **z**

Wprowadzenie z blokuje wyżej wymienione warstwy.

?/Zablok/Odblok/Stand/Nzablok/zsTand: Naciśnij ENTER aby zakończyć polecenie

Następnie otwórz drugą rzutnię.

2 W linii poleceń wpisz **wwidok**.

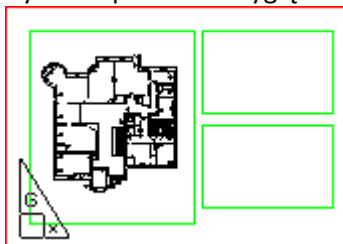
Tak/Nie/Ukryj/Dopasuj/2/3/4/Wywołaj/<pierwszy punkt>: **24,17**

Drugi narożnik: **40,27**

Nowy punkt obserwacji dopasowany jest do górnej części istniejącej rzutni.

3 Powtórz krok 2 (**wwidok**), ale tym razem wskaż narożniki rzutni o następujących współrzędnych: **24,16** i **40,6**.

Rysunek powinien wyglądać następująco.



## Zewnętrzne odniesienie do innego rysunku

Następnie drugi rysunek należy umieścić w jednej z nowych rzutni, przy użyciu zewnętrznego odnośnika.

### Odnosiniki zewnętrzne

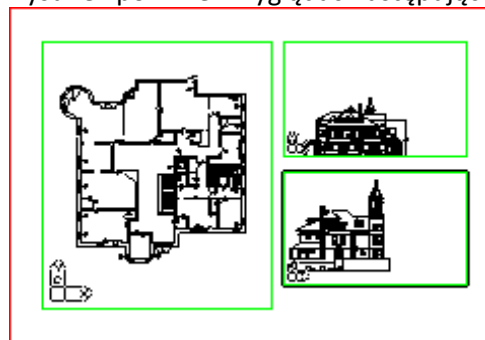
Aby do aktualnego rysunku wstawić inne rysunki, należy użyć polecenia ODNOŚNIK.

Przez zachowanie rysunków w postaci zewnętrznych plików i kojarzenie ich tą metodą, zyskujemy pewność, że wszystkie zmiany, których użytkownik dokonał w pliku skojarzonym będą automatycznie odwzorowane w aktualnym rysunku.

W przeciwieństwie do bloków, pliki skojarzone zewnętrznie nie stają się częścią rysunkowej bazy danych.

- 1 **Aktualną warstwą** niech będzie XREF1.
- 2 **Aby wrócić do przestrzeni modelu**, na pasku stanu kliknij dwukrotnie **Papier**.  
Upewnij się, czy prawa górna rzutnia jest aktywna. **Uaktywnij prawą górną rzutnię przez wskazanie jej wnętrza**.
- 3 W linii poleceń wpisz **-odnośnik**.  
**?/Ustal/Odłącz/Ścieżka/uSuń/Wczytaj/Nakładka/<Dołącz>**: Naciśnij ENTER
- 4 W oknie dialogowym Wybierz plik do dołączenia, w katalogu help wskaż plik o nazwie **elev1.dwg**.  
**Wczytano Elev1**.  
**Punkt wstawienia**: Kliknij lewy dolny narożnik rzutni  
**Współczynnik skali X <1> / Narożnik / XYZ**: Naciśnij ENTER  
**Współczynnik skali Y (standardowo=X)**: Naciśnij ENTER  
**Kąt obrotu <0>**: Naciśnij ENTER  
**Nowy rysunek zostaje wstawiony we wszystkie trzy rzutnie**. **Aby ukryć odnośnik, należy zablokować warstwę XREF1 w innych rzutniach**.
- 5 Wybierz dużą rzutnię z lewej strony.
- 6 Z Wyświetlacza warstw, dla warstwy XREF1, wybierz ikonę Zablok/Odblok w aktualnej rzutni. Zablok/Odblok w aktualnej rzutni wygląda następująco:  
Zewnętrzny odnośnik rysunku nie jest dłużej widoczny w rzutni.
- 7 **Powtórz krok 6 aby zablokować odnośnik rysunku z trzeciej rzutni**, po ustawieniu tej rzutni jako aktualnej.
- 8 **Aktualną warstwą** niech będzie XREF2, następnie **powtórz kroki od 3 do 6**, aby wstawić odnośnik **elev2.dwg** (również z katalogu help) do trzeciej rzutni, po czym usuń go z pozostałych rzutni.

Rysunek powinien wyglądać następująco.



## Skalowanie rzutni

W tej procedurze zostaną **wyskalowane rzutnie odnośnika na 1=96**.

- 1 Wybierz jedną z rzutni odnośnika aby uczynić ją aktywną.
- 2 W linii poleceń wpisz **zoom**.

Wszystko/Centrum/Dynamiczny/Zakres/Poprzedni/Skala(X/XP)/Okno/<Szybki>: **S**

Podaj współczynnik skali: **1/96xp**

Teraz rysunek zostaje odpowiednio wyskalowany.

- 3 W razie potrzeby użyj **NFRAGM** lub Podgląd, aby przesunąć rysunek tak, by znalazł się w środkowym położeniu na rzutni.
- 4 Czynności te należy powtórzyć dla pozostałych rzutni odnośnika.
- 5 Aby wrócić do przestrzeni papieru, na pasku stanu kliknij dwukrotnie **Model**.

## Dodanie bloku tytułowego

Na zakończenie rozmieszczania rysunków na powierzchni arkusza, należy dodać blok tytułowy.

- 1 Aktualną warstwą niech będzie TITLE.
- 2 W linii poleceń wpisz **wstaw**.

Nazwa bloku (albo ?): **tblock**

Punkt wstawienia: **41,1**

Współczynnik skali X <1> / Narożnik / XYZ: Naciśnij ENTER

Współczynnik skali Y (standardowo=X): Naciśnij ENTER

Kąt obrotu <0>: Naciśnij ENTER

Blok tytułowy jest wstawiany w określonym miejscu.

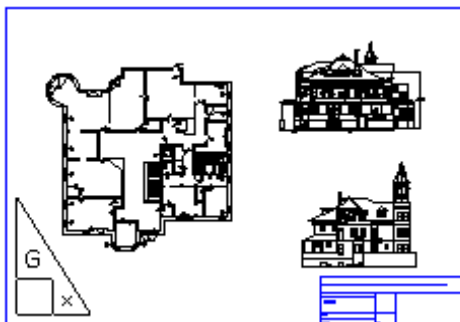
W tym miejscu dodamy tekst bloku tytułowego oraz ukazane zostaną skale rysunków (zagadnienia wpisywania tekstu opisano w lekcji 6).

Arkusz jest już gotowy do wydruku. Prostokąt oznaczający brzeg arkusza nie będzie już potrzebny, dlatego rzutnie te można także uczynić niewidocznymi.

- 3 W Wyświetlaczu warstw wybierz ikonę Zablok/Odblok we wszystkich rzutniach dla warstw BORDER i VIEWPORT (ikona ta znajduje się z lewej strony ikony Zablok/Odblok w aktualnej rzutni).

Zablok/Odblok we wszystkich rzutniach wygląda następująco:

Na koniec rysunek powinien wyglądać następująco.



## Podsumowanie

Wykorzystane następujące polecenia i funkcje AutoCAD-a:

**TILEMODE**

**Przestrzeń modelu i przestrzeń papieru**

**Tworzenie nowych warstw**

**Blokowanie warstw**

**PROSTOKĄT  
WWIDOK  
ZOOM XP  
Uchwyty  
RWARSTWA  
ODNOŚNIK**