

Przestrzeń papier / model

Pojęcia:

- MODEL _MSPACE MS** - przełącza z obszaru papieru do rzutni obszaru modelu
- PAPIER _PSPACE PS** - przełącza z obszaru modelu do obszaru papieru
- TILEMODE** - Zmienna systemowa, która steruje tym, czy rzutnie mogą być traktowane jako modyfikowane obiekty (rzutnie ruchome),
czy też wyświetlane są w postaci elementów sąsiadujących, wypełniających cały ekran.
- RZUTNIE _VPORTS** - dzieli obszar graficzny na wiele sąsiadujących lub ruchomych rzutni
- WWIDOK _MVIEW MV** - tworzy ruchome rzutnie i włącza istniejące ruchome rzutnie. np. *WWIDOK Pierwszy punkt 0,0 Drugi narożnik: 210,148.5*
- RWARSTWA _VPLAYER VL** - ustala widoczność warstw w określonych rzutniach. Np. *RWARSTWA ZStand, p*, za*
- WARSTWA _LAYER** - menedżer cech warstw
- ZOOM z opcją XP** - np. **ZOOM 1/100XP**
- ODNOŚNIK _xattach _XREF** - dołączanie odnośników – innych rysunków

ZADANIA

I Zadanie architektoniczne:

Zadanie nr 1 - praca w obszarze papieru - na bazie rysunku: [PapMod_z1.dwg](#)

Opis zadania

Dany jest rys. z rzutami: **parter** - rzut poziomy i **ściana** - rzut pionowy.

Rysunek w skali 1:1 (budynek o dług. 10 m ma wymiar 10000mm)

Zadanie:

Z rysunku utworzyć 2 bloki - parteru i ściany (PISZBLOK);

wykorzystać blok parteru do założenia nowego rysunku i pracy w obszarze papieru.

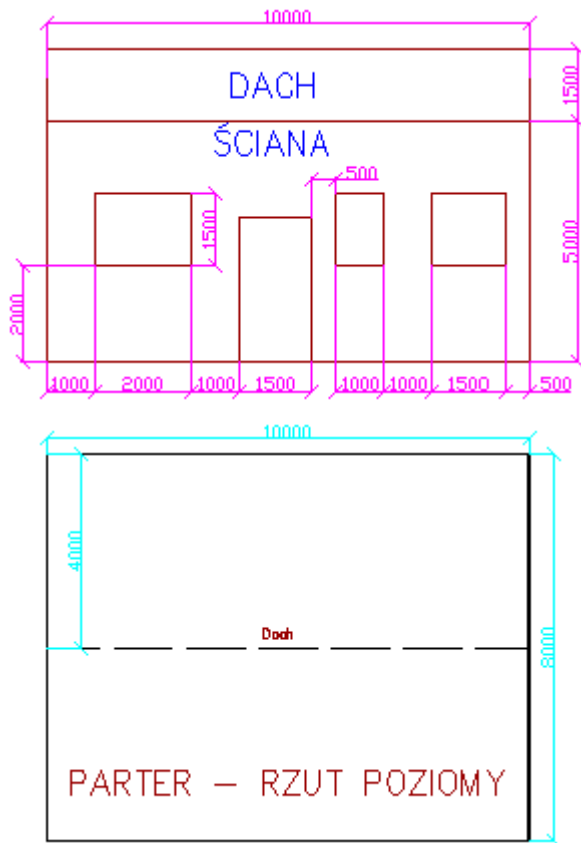
Poleceniem WIDOK założyć kolejno 2 rzutnie – format A4 i format A3.

Do pierwszej wczytać rysunek aktualny i ustawić skalę papieru 1:100 a do drugiej w skali 1:50.

Poleceniem ZOOM w opcji Model na kolejnych arkuszach z opcją Skala **XP** nadać rysunkom odpowiednio skalę 1:100 – ZOOM 1/100XP

(1m odpowiada 1 cm) a następnie 1:50 – ZOOM 1/50XP

Wstawić blok ramki A4atr.dwg z atrybutami i wykreślić do pliku.



Zadanie nr 1 - praca w obszarze papieru - polecenia.

Na bazie rysunku: [PapMod_z1.dwg](#)

Skopiuj i otwórz rysunek

1. Utwórz blok **B_sciana** (jest i zapisz go na dysku - polecenie **PISZBLOK** (punkt wstawienia 0,10500)
2. Utwórz blok **B_parter** i zapisz na dysku - polecenie **PISZBLOK** (punkt wstawienia 0,0)
3. Otwórz rys. **B_parter** i zapisz go pod nazwą **PM1_Nazwisko** (np. PM_Kowal)
4. Napisz polecenie **TILEMODE** - wpisz **0**
5. Będąc w zakładce **PAPIER** ustal granice na 0,0 210,297 - polecenie **GRANICE**
6. **ZOOM w** (wszystko)
7. Załóż warstwę **Granica** - kolor **fiolet** (podstawowy) i ustal na **aktualną**
8. Narysuj **prostokąt** (0,0) (210,297) - polecenie **PROSTOK** lub z paska albo menu
9. Utwórz warstwę **Rzutnia** i uczyn ją **aktualną**: polecenie **WARSTWA**
10. W linii poleceń wpisz **WWIDOK _MVIEW** - punkt pocz. **0,0** i wskaż środek prawej linii pionowej (SYM lub **_MID**)
albo podaj punkt **210, 148.5** (środek linii pionowej)
11. Rysunek parteru pojawi się na dole - zregenerowany wewnątrz aktualnej rzutni
Powinien być symbol Globalnego układu współrzędnych
Po poleceniu **MODEL** (w obszarze papieru) mierzymy odległości - poziomą - ma być 10000 (mm czyli 10m) oraz pionową - 8000mm.

12. W celu nadania konkretnej skali - u nas 1:100 wracamy do obszaru modelu (na zakładce Arkusz) - polecenie **MODEL** i wykorzystujemy polecenie **ZOOM** z opcją **XP** - tu ZOOM Skala 1/100XP.

12.1 **MODEL**

12.2 **ZOOM**

12.3 **1/100XP**

12.4 Przechodzimy do obszaru papieru - polecenie **PS** // **PAPIER**

12.5 Mierzmy odległości jak wyżej - ma być 100mm - w skali kreślenia i 80mm

13. Zakładamy warstwę **p_opisy_papier** z kolorem jasno zielonym, czynimy aktualną i wykonujemy poleceniem **DT** napis **PARTER - papier 1:100** - wysokość napisu 5

14. Przejdź na zakładkę MODEL (na dole obszaru rysunkowego) - zauważ brak napisu przed chwilą wykonanego - jest tylko w zakładce ARKUSZ (papier)

15. Otworzenie nowej rzutni - na rysunek w skali 1:50

22. Załóż warstwę Tabelka i wstaw tabelę z atrybutami A4atr.dwg w tej warstwie: punkt 0,0, skala 1 - **WSTAW**

23. Wykreśl rysunek (do pliku, np. PDF, DWF, JPG)

Kopie poleceń:

Polecenie : **piszblok** **_wblock**

Wybierz punkt wklejania // *dolny róg*

Polecenie : **_select**

Wybierz obiekty dla włączenia do zestawu:

Wybierz obiekty:

Naprzeciwległy róg:

Obiekty w zestawie: 22

Wybierz obiekty:

Plik zapisany jako B_sciana.dwg

Polecenie : **_wblock** **piszblok**

Polecenie : **_select**

Wybierz obiekty dla włączenia do zestawu:

Wybierz obiekty:

Naprzeciwległy róg:

Obiekty w zestawie: 8

Wybierz obiekty:

Wybierz punkt wklejania // *dolny róg*

Plik zapisany jako B_parter.dwg

Otwieramy rys. B_parter.dwg i zapisujemy pod nazwą np. PM_NI.dwg (N-nazwisko, I-imię)

Ustawienia wydruku: A4 pionowo, milimetry, Wydłużenie (zakres), Zakończ

Zakładka Layout1 – Papier1

Kasujemy zawartość rysunku

Polecenie : **tilemode**

Nowa aktualna wartość dla TILEMODE (NIE lub TAK) <Nie>:0

Polecenie : **granice_Limits**

Granice są wyłączone: Tak/<Lewy dolny róg> <0, 0>:

Prawy górny róg <13938.4384,19368.8154>:**210,297**

Polecenie : zoom

Zoom:

Bliżej/Dalej/Wszystko/Środek/Rozmiar/Lewy/Poprzedni/PRawy/Okno/OBiekt/DYnami
czny/<Skala (nX/nXP)>:w

Polecenie : **-warstwa**

Warstwa: ?

wypisać/Nowa/WYtwórz/Ustaw/Kolor/ROdzajlinii/SzerokośćLinii/Wydruk/StylIP/TAK/N
IE/Zablokuj/Odblokuj/Zamknij/Otwórz:n

Nazwa nowych warstw:**granica,rzutnia**

Ustawienia wydruku: A4 pionowo, milimetry, Wydłużenie (zakres), Zakończ

Polecenie : **_RECTANGLE** **Prostokąt**

Fazuj/Podniesienie/Zaokrąglj/Obróć/Kwadratowy/Grubość/Szerokość/<wybierz
pierwszy róg prostokąta>:**0,0**

Drugi róg prostokąta lub [Rozmiar/Powierzchnia]:**210,297**

Polecenie : **_MVIEW** **wwidok**

Rzutnie: Tak/Nie/Dostosuj/Zamknij/Obiekt/2/3/4/<Pierwszy róg>:

Naprzeciwległy róg: **_mid**

Uchwyć do punkt w środku z: // środek linii pionowej lewej

Polecenie : **model**

Pomiar odległości w zakładce Papieru w wersji Model

Polecenie : **_DIST** **odleg**

Punkt początkowy dla odległości:

Punkt końcowy:

Odległość = **10000**, Kąt w płaszczyźnie XY = 0, Kąt dla płaszczyzny XY = 0

Delta X = 10000, Delta Y = 0, Delta Z = 0

Polecenie :

Polecenie : **_DIST**

Punkt początkowy dla odległości:

Punkt końcowy:

Odległość = **8000**, Kąt w płaszczyźnie XY = 90, Kąt dla płaszczyzny XY = 0

Delta X = 0, Delta Y = 8000, Delta Z = 0

Polecenie : **zoom**

Zoom:

Bliżej/Dalej/Wszystko/Środek/Rozmiar/Lewy/Poprzedni/PRawy/Okno/OBiekt/DYnami
czny/<Skala (nX/nXP)>:**1/100xp**

Polecenie : **PS** // papier

Mierzmy odległości w obszarze papieru w wersji Papier

Polecenie : **_dist** // ODLEG

Punkt początkowy dla odległości:

Punkt końcowy:

Odległość = **100**, Kąt w płaszczyźnie XY = 0, Kąt dla płaszczyzny XY = 0

Delta X = 100, Delta Y = 0, Delta Z = 0

Polecenie : Polecenie : **_dist**

Punkt początkowy dla odległości:

Punkt końcowy:

Odległość = **80**, Kąt w płaszczyźnie XY = 90, Kąt dla płaszczyzny XY = 0

Delta X = 0, Delta Y = 80, Delta Z = 0

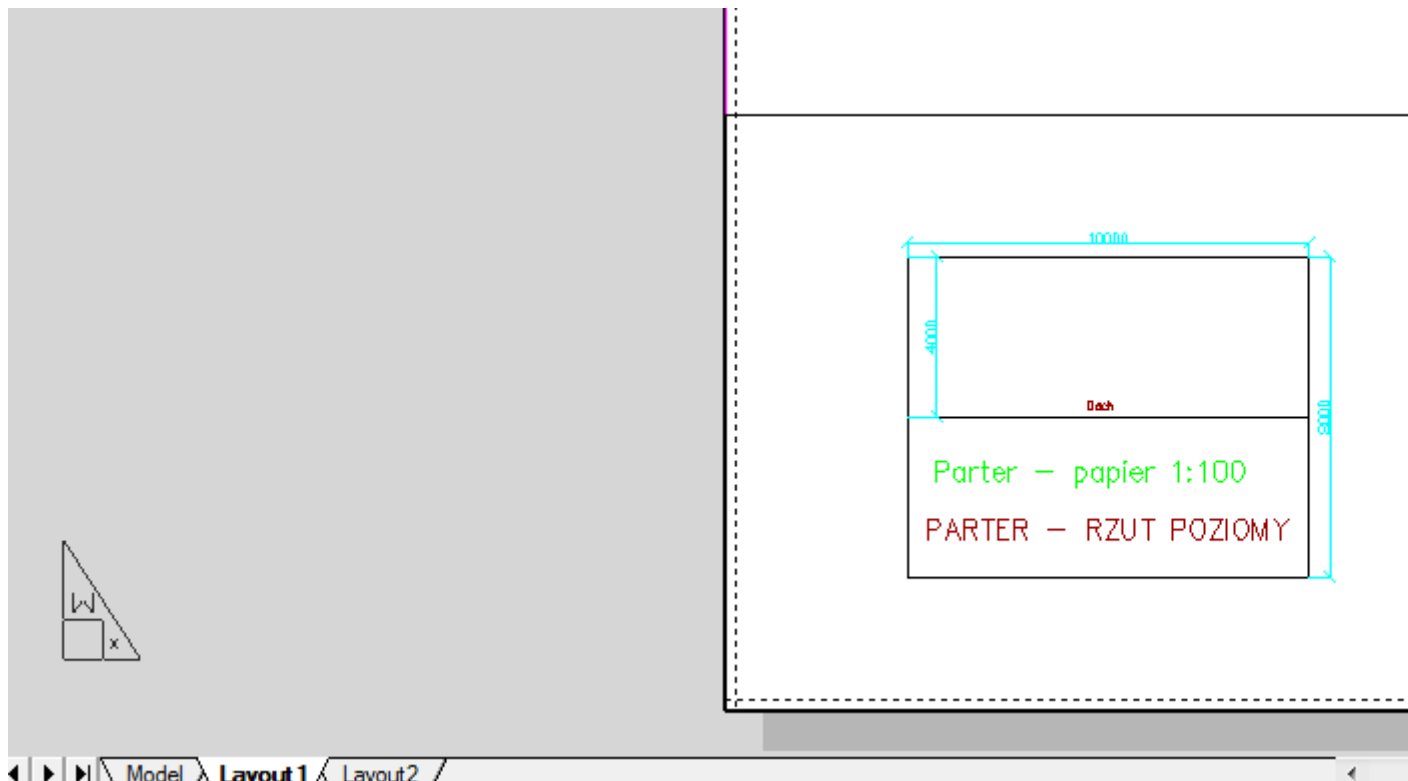
Zakładamy warstwę **p_opisy_papier** z kolorem jasno zielonym, czynimy aktualną i wykonujemy napis **PARTER - papier 1:100** - wysokość napisu 5

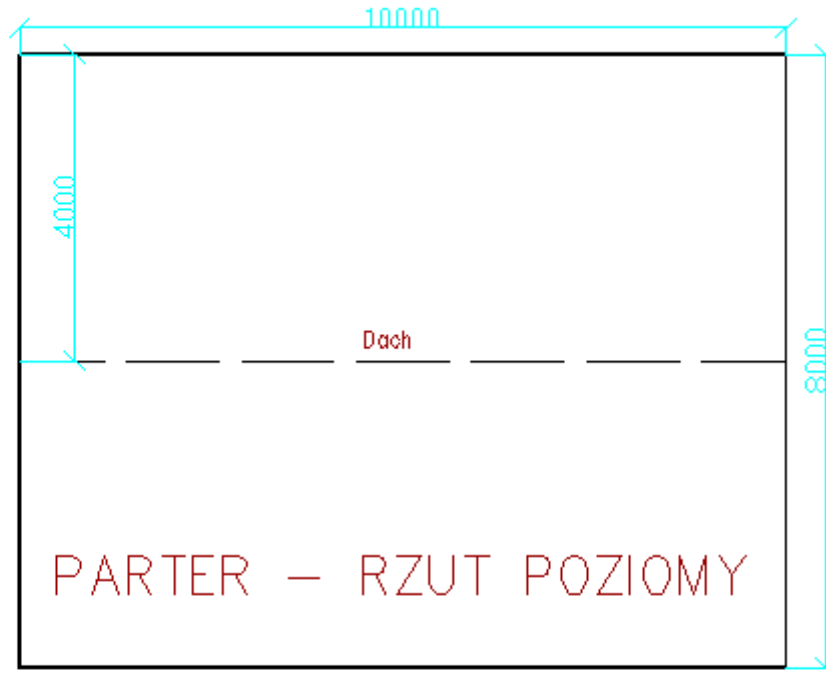
Polecenie : **dt** // **_dtext**

Tekst: Styl/WYrównanie/DOSTOSOWANIE/ŚRODEK/WŚRODKU/WPRAWO/DOBLOKU/<Punkt początkowy>:

Wysokość tekstu <500>:5

Kąt obrotu tekstu <0>:





Analogicznie

Zadanie 2

Założyć nowy arkusz, ustalić wydruk A3

Ustawić granice 0,0 420,297

Narysować prostokąt 0,0 420,297

Poleceniem `_MVIEW` ustawić początek 0,0 koniec 420,297

Polecenie : **granice**

Granice są wyłączone: Tak/<Lewy dolny róg> <0, 0>:

Prawy górny róg <0,0>:420,297

Polecenie : **_RECTANGLE**

Fazuj/Podniesienie/Zaokrąglj/Obróć/Kwadratowy/Grubość/Szerokość/<wybierz pierwszy róg prostokąta>:0,0

Drugi róg prostokąta lub [Rozmiar/Powierzchnia]:420,297

Polecenie : **_mview**

Rzutnie: Tak/Nie/Dostosuj/Zamknij/Obiekt/2/3/4/<Pierwszy róg>: // 0,0

Naprzeciwległy róg: 420,297

Polecenie : **model**

Polecenie : **_DIST**

Punkt początkowy dla odległości:

Punkt końcowy:

Odległość = 10000, Kąt w płaszczyźnie XY = 0, Kąt dla płaszczyzny XY = 0

Delta X = 10000, Delta Y = 0, Delta Z = 0

Polecenie : **ps**

Polecenie : **zoom**

Zoom:

Blżej/Dalej/Wszystko/Środek/Rozmiar/Lewy/Poprzedni/PRawy/Okno/OBiekt/DYnamiczny/

<Skala (nX/nXP)>:**1/50xp**

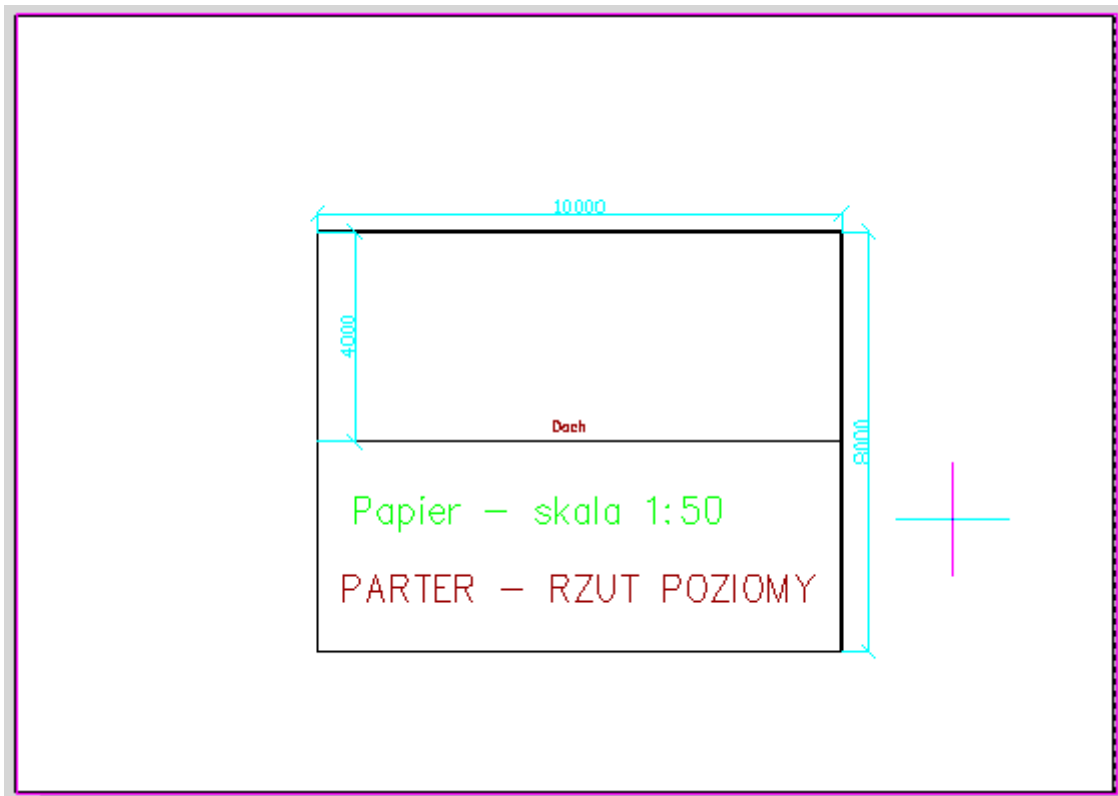
Polecenie : Polecenie : **_DIST**

Punkt początkowy dla odległości:

Punkt końcowy:

Odległość = **160**, Kąt w płaszczyźnie XY = **90**, Kąt dla płaszczyzny XY = 0

Delta X = 0, Delta Y = 160, Delta Z = 0



II. Zadanie geodezyjne

Skopiować plik [kompleks_miary.dwg](#) otworzyć i wykreślić z obszaru papieru w skali 1:1 (1:1000) na formacie A4 oraz 2:1 (1:500) na formacie A3.

TEORIA

Korzystanie z obszaru modelu i obszaru papieru

Gdy uruchamiana jest sesja rysunkowa, to wstępnym obszarem roboczym jest obszar modelu. Obszar modelu jest obszarem, w którym tworzy się dwuwymiarowe i trójwymiarowe elementy w oparciu o Globalny układ współrzędnych (GUW) lub Lokalny układ współrzędnych (LUW).

Obszar ten jest widoczny w postaci pojedynczej rzutni, która wypełnia ekran. Użytkownik może dodawać rzutnie, z których każda pokazuje ten sam lub inny widok dwuwymiarowy lub trójwymiarowy, a wszystkie one są wyświetlane w układzie sąsiadującym.

W danej chwili można pracować tylko w jednej z tych rzutni, a drukować można tylko zawartość aktualnej rzutni.

CAD udostępnia dodatkowe obszary robocze nazywane obszarami papieru.

Zawartość obszaru papieru odpowiada układowi wydruku rysunku.

W obszarze tym można tworzyć różne widoki modelu w podobny sposób jak tworzy się rysunki szczegółowe lub ortogonalne widoki na kartce papieru.

W obszarze papieru można umieszczać komentarze, ramki, bloki tytułowe i inne elementy związane z wydrukiem, przez co obszar modelu nie jest zajmowany przez zbędne elementy.

Użytkownik wykorzystuje obszar papieru używając zakładek arkuszy.

Każdy widok lub rzutnia arkusza, która została utworzona w obszarze papieru dostarcza okna rysunku w obszarze modelu.

Można utworzyć jedną lub kilka rzutni arkusza.

Rzutnie arkusza mogą być umieszczone w dowolnym miejscu ekranu, oraz drukowane wszystkie w tym samym czasie.

Rysunek może być drukowany bez użycia obszaru papieru lecz jego zastosowanie daje następujące korzyści:

- Drukowanie tego samego rysunku z różnymi ustawieniami drukowania, które są zapisywane z każdym arkuszem, np. pliki konfiguracyjne drukarki, tablice styli wydruku, ustawienia grubości linii, skalę rysunku itp.
- Dodawanie elementów związanych bezpośrednio z wydrukiem, lecz nie istotnych dla modelu. Takich jak np. opisy komentarze.
- Tworzenie wielu rzutni dla pojedynczego arkusza, przy pomocy których model jest drukowany w różnych widokach i różnej skali.

Objaśnienie arkuszy

Podczas tworzenia rysunku, większość pracy jest wykonywana na zakładce Modelu. Każdy tworzony rysunek może zawierać liczne arkusze, które symulują papier na którym będzie drukowana kopia rysunku.

Każdy z tych arkuszy jest tworzony na zakładce Arkusz.

Można przygotować osobny arkusz do każdego sposobu w jaki chcesz wydrukować rysunek. Arkusze pozwalają przygotować różne widoki, umożliwiające wskazanie która część rysunku i w jakiej skali ma być drukowana.

Przed rozpoczęciem drukowania można również dołączyć dodatkowe elementy i ustawienia arkusza sterujące sposobem drukowania rysunku.

Dodatkowe elementy pojawiają się tylko na zakładce Arkusza, nie na zakładce Modelu. Na przykład, arkusz może zawierać tytuły bloków, legendy lub kluczowe notatki które są drukowane z modelem, ale nie zaśmiecają ekranu podczas pracy z modelem na zakładce Modelu.

Użyj tych ogólnych kroków w celu przygotowania rysunku do wydruku wielu arkuszy:

1. Utwórz rysunek na zakładce Modelu.
2. Utwórz nowy arkusz. Możesz użyć istniejących zakładek Arkusz1 lub Arkusz2 lub możesz utworzyć nowy arkusz.
3. Utwórz przynajmniej jedną rzutnię arkusza na zakładce Arkusza. Użyj każdej rzutni do pomocy w określeniu jaka część rysunku będzie drukowana i w jakiej skali.
4. Dołącz dodatkowe elementy które mogą być wymagane dla konkretnego arkusza, takie jak wymiary, legenda lub tytuł.
5. Podaj dodatkowe ustawienia dla arkusza, takie jak skala rysunku, obszar wydruku, tablice styli wydruku i inne.
6. Wydrukuj lub wykreśl swój rysunek.

Tworzenie nowego arkusza

W CAD-ie możliwe jest tworzenie wielu arkuszy dla pojedynczego rysunku.

Każdy arkusz reprezentuje kartkę papieru.

Dla każdego arkusza można definiować obszar wydruku, skalę wydruku, skalę grubości linii, ustawienia pisaków, style wydruku, dodawać rzutnie, wymiary, bloki tytułowe.

Elementy dodane do arkusza w obszarze papieru nie pojawiają się w obszarze modelu.

Każdy arkusz wymaga co najmniej jednej rzutni. Rzutnia ta wyświetla elementy obszaru modelu.

Podczas tworzenia nowego rysunku, rysunek zawiera automatycznie dwa nowe arkusze: Layout1 and Layout2.

Użytkownik może je wykorzystać lub utworzyć własne arkusze lub utworzyć arkusz na podstawie pliku szablonu (.dwt), pliku rysunku (.dwg) file, lub pliku (.dxf).

Maksymalna ilość arkuszy w rysunku to 255.

W celu utworzenia nowego arkusza przy użyciu zakładki Layout1 lub Layout2

1. Kliknij zakładkę Layout1 lub Layout2.
2. Utwórz przynajmniej jedną nową rzutnię.
3. W razie potrzeby zmień nazwę arkusza.

W celu utworzenia nowego arkusza przy użyciu zakładki nowy arkusz

1. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wybierz Wstaw > Arkusz > Nowy arkusz.
 - Na pasku narzędziowym Arkusze, kliknij narzędzie Nowy arkusz ().
 - Napisz *arkusz*, naciśnij Enter i wybierz Nowy.
2. Napisz unikalną nazwę dla arkusza i naciśnij Enter.
3. Nazwa może zawierać do 255 znaków, może składać się z liter, cyfr, znaku dolara (\$), myślnika (-) i podkreślenia (_) lub z dowolnej kombinacji.
4. Utwórz przynajmniej jedną rzutnię arkusza.

Aby utworzyć nowy arkusz na podstawie istniejącego pliku

1. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wybierz Wstaw > Arkusz > Arkusz z szablonu.
 - Na pasku narzędziowym Arkusze, kliknij narzędzie Arkusz z szablonu ().
 - Napisz *arkusz*, naciśnij Enter i wybierz Szablon.
2. Wybierz szablon lub rysunek, który zawiera szablon i naciśnij Otwórz.
3. Wybierz arkusz(e) i kliknij OK.

Ponowne wykorzystanie arkuszy z innych plików

Ponowne wykorzystanie istniejących arkuszy pozwala na zaoszczędzenie czasu.

Wewnątrz tego samego rysunku może zaistnieć potrzeba skopiowania istniejącego arkusza, a następnie wprowadzenia zmian do kopii.

Jeśli został utworzony arkusz, który ma zostać wykorzystany przy tworzeniu nowego rysunku, może on zostać zapisany jako szablon.

W celu utworzenia kopii arkusza

1. Napisz *arkusz* i naciśnij Enter.
2. W menu kontekstowym wybierz Kopiuj.
3. Napisz nazwę arkusza do skopiowania i naciśnij Enter.
4. Napisz nazwę nowego arkusza i naciśnij Enter.

W celu zapisania arkusza jako szablonu

1. Napisz *arkusz* i naciśnij Enter.
2. W menu kontekstowym wybierz Zapisz.
3. Napisz nazwę arkusza do zapisania i naciśnij Enter.
4. Podaj nazwę pliku i miejsce zapisu szablonu i naciśnij Zapisz.

Po zapisaniu arkusza jako szablonu, może on zostać użyty przy tworzeniu nowego rysunku. Szablon arkusza może być również zaimportowany do innego rysunku.

Obszar modelu **Klawiatura: MODEL _MSPACE**

Większość pracy przy tworzeniu elementów rysunku jest wykonywana na zakładce modelu lub w obszarze modelu.

Zakładki modelu należy używać do tworzenia dwuwymiarowych rysunków lub trójwymiarowych modeli.

Kiedy użytkownik jest gotowy do wydruku rysunku, elementy do wydruku mogą być tworzone na zakładce arkusza (obszar papieru), dzięki czemu nie zajmują one miejsca na zakładce modelu.

Podczas korzystania z zakładki arkusza, użytkownik tworzy rzutnie, które pozwalają na pracę z elementami modelu w zakładce arkusza (obszar papieru).

Użycie polecenia **MODEL** jest podobne do kliknięcia zakładki modelu, z tą różnicą, że użytkownik przełącza się do obszaru modelu, pozostając cały czas w zakładce arkusza.

Zakładka arkusza musi być aktywna przed użyciem tego polecenia; należy po prostu kliknąć wybraną zakładkę arkusza.

Obszar papieru - **Klawiatura: PAPIER**

Użytkownik może tworzyć, edytować lub drukować ostateczny arkusz papieru na zakładce arkusza.

Końcowy arkusz składa się z komentarzy, obwódek, bloków tytułowych, innych elementów oraz rzutni arkuszy,

które mogą być dodawane podczas pracy w obszarze papieru na zakładce arkusza.

W celu edycji elementów modelu (na zakładce modelu) podczas używania zakładki arkusza, napisz [MODEL](#) w linii poleceń.

Polecenie **MODEL** otwiera jedną z rzutni arkusza.

Kliknij jedną z innych rzutni arkusza aby edytować elementy znajdujące się w tej rzutni.

Aby powrócić do elementów utworzonych w zakładce arkusza (w obszarze papieru), napisz **PAPIER**.

Zakładka arkusza musi być aktywna przed użyciem tego polecenia, (wystarczy po prostu kliknąć wybraną zakładkę arkusza).

Widoki obszaru papieru

Pasek narzędzi: Widok > Widoki obszaru papieru **Menu:** Widok > Widoki obszaru papieru

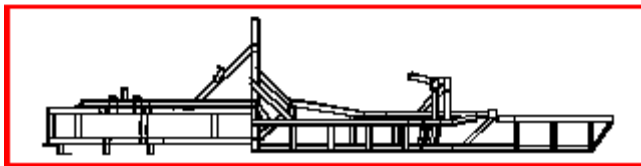
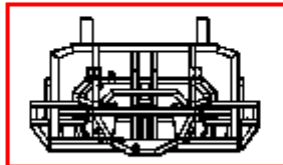
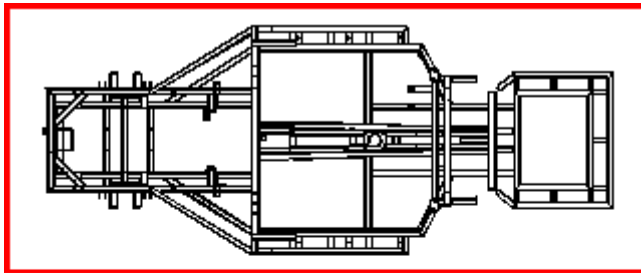
Klawiatura: WWIDOK

Polecenie Widoki obszaru papieru tworzy i steruje rzutniami w obszarze papieru.

Przed użyciem obszaru papieru, należy wyłączyć zmienną systemową [TILEMODE](#).

W wierszu poleceń napisz **TILEMODE**, a następnie wybierz **Nie**.

Liczba tworzonych rzutni jest ograniczona tylko przez zasoby używanego systemu.
Aby utworzyć rzutnie sąsiadujące, włącz (Tak) zmienną TILEMODE.



Po uruchomieniu polecenia Widoki obszaru papieru, program wyświetla następujące opcje:

Rzutnie: Tak · Nie · Dopasuj · 2 · 3 · 4 · <Pierwszy narożnik>: Określ pierwszy narożnik rzutni.

Aby włączyć rzutnie, wybierz Tak. Aby wyłączyć rzutnie, wybierz Nie.

Aby utworzyć rzutnię, która wypełnia ekran, wybierz Dopasuj.

Aby utworzyć dwie rzutnie poziome lub pionowe, wybierz 2.

Aby utworzyć trzy rzutnie poziome lub pionowe, wybierz 3.

Aby utworzyć cztery rzutnie poziome lub pionowe, wybierz 4.

Sposób definiowania granic rzutni

Określ pierwszy narożnik rzutni.

Przeciwny narożnik: Określ przeciwny narożnik rzutni.

Sposób włączenia lub wyłączenia rzutni

Wybierz Tak lub Nie.

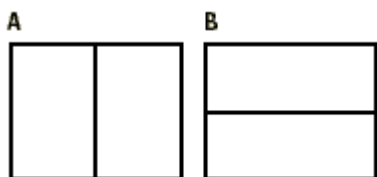
Wybierz rzutnie do włączenia [wyłączenia]: Wybierz krawędź rzutni do włączenia lub wyłączenia, a następnie naciśnij Enter.

Czynność ta nie usunie rzutni, tylko ją wyłączy.

Sposób utworzenia rzutni, która wypełnia ekran

Wybierz Dopasuj do widoku.

Sposób utworzenia wielu rzutni poziomych lub pionowych



1. Dwie rzutnie pionowe.
2. Dwie rzutnie poziome.

Wybierz Utwórz 2 rzutnie

Dwie [Trzy] [Cztery] rzutnie: poZiomo · <pioNowo>:

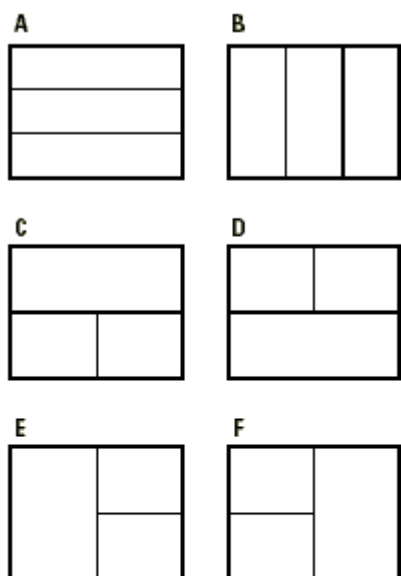
Aby utworzyć rzutnie pionowe, wybierz pioNowo lub naciśnij Enter.

Aby utworzyć rzutnie poziome, wybierz poZiomo.

Dopasuj do ekranu · <Pierwszy narożnik prostokąta ograniczającego>: Określ pierwszy narożnik rzutni.

Aby podzielić ekran na dwie rzutnie o takim samym rozmiarze, wybierz Dopasuj do ekranu.

Sposób utworzenia trzech rzutni



- A. Trzy rzutnie poziome.
- B. Trzy rzutnie pionowe.
- C. Jedna rzutnia pozioma nad dwoma rzutniami pionowymi.
- D. Jedna rzutnia pozioma pod dwoma rzutniami pionowymi.
- E. Jedna rzutnia pionowa na lewo od dwóch rzutni poziomych.
- F. Jedna rzutnia pionowa na prawo od dwóch rzutni poziomych.

Wybierz Utwórz 3 rzutnie.

Trzy rzutnie: · poZiomo · pioNowo · Góra · Dół · Lewo · <pRawo>:

Aby utworzyć jedną dużą rzutnię po prawo i dwie mniejsze rzutnie po lewo, wybierz pRawo.

Aby utworzyć trzy poziome rzutnie o tym samym rozmiarze, wybierz poZiomo.

Aby utworzyć trzy pionowe rzutnie o tym samym rozmiarze, wybierz pioNowo.

Aby utworzyć jedną dużą rzutnię u góry i dwie mniejsze rzutnie u dołu, wybierz Góra.

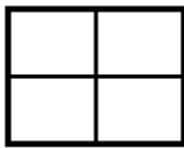
Aby utworzyć jedną dużą rzutnię u dołu i dwie mniejsze rzutnie u góry, wybierz Dół.

Aby utworzyć jedną dużą rzutnię po lewo i dwie mniejsze rzutnie po prawo, wybierz Lewo.

Dopasuj do ekranu · <Pierwszy narożnik prostokąta ograniczającego>: Określ pierwszy narożnik rzutni.

Aby utworzyć trzy rzutnie, które wypełnią ekran, wybierz Dopasuj do ekranu.

Sposób utworzenia czterech rzutni



Cztery rzutnie

Wybierz Utwórz 4 rzutnie.

Dopasuj do ekranu · <Pierwszy narożnik prostokąta ograniczającego>: Określ pierwszy narożnik rzutni.

Aby podzielić ekran na cztery rzutnie o takim samym rozmiarze, wybierz Dopasuj do ekranu.

Praca z rzutniami arkusza

Podczas pracy z rysunkiem w zakładce modelu, składa się on z pojedynczego widoku modelu. Można utworzyć dodatkowe widoki poprzez podział obszaru rysunku na wiele okien; każde okno jest osobną rzutnią na zakładce modelu.

W celu zobaczenia modelu na zakładce modelu, należy utworzyć co najmniej jedną rzutnię.

Jednakże, można również utworzyć wiele rzutni które wyświetlają różne widoki modelu.

Każda rzutnia arkusza jest oknem w obszarze modelu rysunku.

Każda rzutnia jest tworzona jako oddzielny element, który może być przesuwany, kopiowany lub usuwany.

Kliknij dowolną rzutnię arkusza aby uczynić ją aktualną, a następnie dodaj lub modyfikuj elementy obszaru modelu w tej rzutni.

Wszystkie zmiany wprowadzone w rzutni są od razu widoczne w innych rzutniach.

(Jeśli w innych rzutniach widoczny jest ten fragment rysunku.) Zmiana powiększenia nie wpływa na inne rzutnie poza aktualną.

Tworzenie rzutni arkusza

Podczas pierwszego przełączenia do zakładki arkusza, wszystkie elementy obszaru znikają. W celu zobaczenia elementów należy utworzyć co najmniej jedną rzutnię na zakładce arkusza.

Rzutnie arkusza mogą być tworzone w dowolnym miejscu wewnątrz obszaru rysunku. Użytkownik może sterować ilością i rozmieszczeniem rzutni.

W celu utworzenia rzutni arkusza

1. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wybierz Widok > Rzutnie arkusza.
 - Na pasku narzędzi Widok, kliknij narzędzie Rzutnie arkusza ().
 - Napisz *wwidok* i naciśnij Enter.
2. W menu kontekstowym wybierz Dopasuj do widoku, Utwórz 2 rzutnie, Utwórz 3 rzutnie, lub Utwórz 4 rzutnie lub podaj dwa przeciwległe narożniki w celu utworzenia rzutni użytkownika.
3. W menu kontekstowym, wybierz orientację rzutni.
4. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Aby rozmieścić rzutnie tak aby wypełniały aktualny obszar graficzny należy wybrać Dopasuj do widoku.
 - Aby dopasować rzutnie wewnątrz ograniczającego prostokąta należy podać narożniki prostokąta.

WSKAZÓWKA Przy tworzeniu rzutni arkusza, granica rzutni jest tworzona na aktualnej warstwie.

Granice rzutni można uczynić niewidocznymi poprzez utworzenie nowej warstwy przed utworzeniem rzutni arkusza, a następnie wyłączeniu tej warstwy po utworzeniu rzutni arkusza.

Aby wybrać granicę rzutni, należy ponownie włączyć tę warstwę zanim będzie można rozmieszczać lub modyfikować rzutnie arkusza.

Modyfikowanie rzutni arkusza

Po utworzeniu rzutni arkusza może być ona w razie potrzeby modyfikowana.

Na zakładce arkusza można korzystać z przyciągania do granic rzutni.

Tak jak każdy inny element rysunku, rzutnię można kopiować, kasować, przesuwac, skalować i rozciągać .

Modyfikacja rzutni arkusza na zakładce arkusza nie wpływa na elementy obszaru modelu wewnątrz rzutni.

W celu modyfikacji właściwości rzutni arkusza

1. Kliknij wybraną zakładkę arkusza.
2. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wybierz Modyfikuj > Właściwości.
 - Na pasku narzędzi Modyfikuj, kliknij narzędzie właściwości ().
 - Napisz *welem* i naciśnij Enter.

3. Wybierz krawędź rzutni, która ma być zmieniona.
4. Dopasuj punkt centralny, szerokość i wysokość rzutni.
5. W Skala, podaj skalę w której chcesz wyświetlać elementy obszaru modelu w rzutni arkusza.
6. Kliknij OK.

Zarządzanie arkuszami w rysunku

Użytkownik może zmieniać nazwę arkuszy, usuwać arkusze i wyświetlać listę wszystkich arkuszy dostępnych w rysunku.

Można również zmienić kolejność występowania zakładek Arkuszy; zakładka Modelu jest zawsze stała.

W celu zmiany nazwy arkusza

1. Napisz *arkusz* i naciśnij Enter.
2. W menu kontekstowym wybierz Przemianuj.
3. Napisz nazwę arkusza do przemianowania i naciśnij Enter.
4. Napisz nową nazwę arkusza i naciśnij Enter.

Nazwa może składać się maksymalnie z 255 znaków będących literami, cyframi, znakiem dolar (\$), myślnikiem (-), podkreśleniem () lub dowolną kombinacją wyżej wymienionych.

W celu usunięcia arkusza

1. Napisz *arkusz* i naciśnij Enter.
2. W menu kontekstowym wybierz Usuń.
3. Napisz nazwę arkusza do usunięcia i naciśnij Enter.

Ponowne wykorzystanie arkuszy z innych plików

Ponowne wykorzystanie istniejących arkuszy pozwala na zaoszczędzenie czasu.

Wewnątrz tego samego rysunku może zaistnieć potrzeba skopiowania istniejącego arkusza, a następnie wprowadzenia zmian do kopii.

Jeśli został utworzony arkusz, który ma zostać wykorzystany przy tworzeniu nowego rysunku, może on zostać zapisany jako szablon.

W celu utworzenia kopii arkusza

1. Napisz *arkusz* i naciśnij Enter.
2. W menu kontekstowym wybierz Kopiuj.
3. Napisz nazwę arkusza do skopiowania i naciśnij Enter.
4. Napisz nazwę nowego arkusza i naciśnij Enter.

W celu zapisania arkusza jako szablonu

1. Napisz *arkusz* i naciśnij Enter.
2. W menu kontekstowym wybierz Zapisz.
3. Napisz nazwę arkusza do zapisania i naciśnij Enter.

4. Podaj nazwę pliku i miejsce zapisu szablonu i naciśnij Zapisz.

Po zapisaniu arkusza jako szablonu, może on zostać użyty przy tworzeniu nowego rysunku. Szablon arkusza może być również zaimportowany do innego rysunku.

Przeglądanie rysunków w obszarze papieru i obszarze modelu

Podczas pracy w obszarze papieru w zakładce arkusza, można nadal wyświetlać rysunek w obszarze modelu.

Należy najpierw utworzyć rzutnię arkusza w obszarze papieru. Pozwala to na wyświetlanie elementów obszaru modelu w obszarze papieru.

Wewnątrz rzutni arkusza można modyfikować elementy obszaru modelu, ale najczęściej wygodniej jest to robić w zakładce modelu.

Zmiana powiększenia rysunku w obszarze modelu lub papieru ma wpływ na cały rysunek, jeśli nie jest używanych wiele okien lub rzutni.

W celu wyświetlenia rysunku w obszarze modelu przy użyciu zakładki modelu

- Kliknij zakładkę modelu.
- Kliknij prawym klawiszem myszy w przełącznik obszaru Model/Papier na pasku stanu i następnie wybierz Model.

W celu wyświetlenia rysunku w obszarze papieru przy użyciu zakładki arkusza

Wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Kliknij jedną z zakładek arkuszy.
- Napisz *arkusz* i naciśnij Enter. W menu kontekstowym wybierz Aktualny. Wpisz nazwę arkusza, który ma zostać aktualnym i naciśnij Enter.
- Kliknij dwukrotnie na przełącznik obszaru Model/Papier na pasku stanu.
- Podczas korzystania z zakładki Arkusza, napisz *papier* i naciśnij Enter.
- Podczas korzystania z zakładki Arkusza, kliknij dwukrotnie poza obszarem rzutni arkusza.

Przy pierwszym przełączeniu do zakładki arkusza rysunek wydaje się znikać. Jest to jednak normalne.

Użytkownik musi utworzyć co najmniej jedną rzutnię arkusza, aby zobaczyć swoją pracę.

W celu wyświetlenia rysunku w obszarze modelu przy użyciu zakładki arkusza

1. Kliknij wybraną zakładkę arkusza.
2. Kliknij na zakładkę Arkusza, a następnie utwórz i zobacz rzutnię arkusza.
3. Kliknij dwukrotnie na przełącznik obszaru Model/Papier na pasku stanu.
4. Napisz *model* i naciśnij Enter.
5. Podczas korzystania z zakładki Arkusz, kliknij dwukrotnie wewnątrz obszaru rzutni arkusza.

Wyświetlanie zakładek Modelu i Arkuszy

Zakładki Modelu i Arkuszy mogą być ukryte w razie potrzeby. Możesz ukryć zakładki jeśli pracujesz tylko na zakładce Modelu lub jeśli używasz obszaru poleceń i paska stanu do przełączania między zakładkami.

W celu włączenia wyświetlania zakładek Modelu i Arkuszy

Wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Wybierz Widok > Zakładki Modelu i Arkuszy.
- Wybierz Narzędzia > Opcje > zakładka Ekran i wybierz Pokazuj zakładki.

Wyświetlanie i skalowanie rzutni arkusza

Utworzenie wielu rzutni arkusza, może wpłynąć na wydajność systemu.

W razie potrzeby rzutnie mogą być włączane lub wyłączane.

Wyłączenie rzutni nie powoduje usunięcia rzutni lub jej zawartości, rzutnia nie jest po prostu wyświetlana.

W celu zmiany sposobu wyświetlania elementów w obrębie rzutni arkusza można zmienić współczynnik skali.

W celu włączenia lub wyłączenia rzutni arkusza

1. Kliknij wybraną zakładkę arkusza.
2. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wybierz Widok > Rzutnie arkusza.
 - Na pasku narzędzi Widok, kliknij narzędzie Rzutnie arkusza.
 - Napisz *wwidok* i naciśnij Enter.
3. Wybierz Włącz lub Wyłącz.
4. Wybierz krawędź rzutni arkusza do włączenia lub wyłączenia i następnie naciśnij Enter.

W celu zmiany skali rzutni arkusza

1. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wybierz Modyfikuj > Właściwości.
 - Na pasku narzędzi Modyfikuj, kliknij na narzędzie Właściwości.
 - Napisz *welem* i naciśnij Enter.
3. Wybierz krawędź rzutni arkusza.
4. W Skala, podaj skalę z jaką chcesz oglądać elementy obszaru papieru z rzutni arkusza.
5. Kliknij OK.

W celu zmiany skali elementów obszaru modelu względem obszaru papieru

1. Kliknij zakładkę modelu.
2. Kliknij rzutnię aby uczynić ją aktualną.
3. Wybierz Widok > Zoom > Zoom.
4. Wpisz skalę powiększenia w stosunku do obszaru papieru poprzez dołączenie sufiksu xp do współczynnik skali, a następnie naciśnij Enter.

Przykładowo, aby zwiększyć skalę elementów rzutni na zakładce modelu dwukrotnie w stosunku do rozmiaru jednostek obszaru papieru wpisz 2xp.

Aby zmniejszyć skalę o połowę w stosunku do jednostek obszaru papieru napisz .5xp.