Materiały pomocnicze do zajęć laboratoryjnych

# Używane w trakcie ćwiczeń moduły programu Autodesk Inventor 2008

Autodesk Inventor Professional 2008 - WEF	SJA SIECIOWA - [Część1]	
<u> P</u> lik <u>E</u> dycja W <u>i</u> dok W <u>s</u> taw <u>F</u> ormat <u>N</u>	arzędzia P <u>r</u> zekształć <u>A</u> plikacje <u>O</u> kno <u>W</u> WW Pomo <u>c</u> 🔃 👰 🕂	X
🗅 🔹 🙀 🔒 🕼 🍾 🗔 🔯 Wybierz	🔽 🗢 Powrót 🔻 🖄 Uaktualnij 👻 🔍 🍳 🔍 💐 🦣 🔍 🍄 🔚 🗐 🕶 🗊 🕶 🖛	i - <b>&gt;</b> ⊕ <b>-</b> -₩
/ • Ø • / • ₽ • ٦ •	+ ⊙   № ☵ ♧ @   Ѧ   Ҥ Ѧ ≺ →ळ   ᠠ ┾ ┾ ┿ ℜ 🗔 ♡	$\left  \begin{array}{c} \\ \end{array} \right  \left  \begin{array}{c} \end{array} \right  \cdot \left  f_x \right  \left  \end{array} \right  A \left  \begin{array}{c} \\ \end{array} \right  \left  \begin{array}{c} \end{array} \right  \left  \end{array} \right $
× Model ▼ 2	Nowy plik	
Początek  Płaszczyzna YZ  Płaszczyzna XZ  Płaszczyzna XY  Oś X  Oś Y  Oś Y	Domyślne Angielskie Metryczne Professional Konstrukcja blachowa.ipt Konstrukcja spawana.iam Standard. <del>dwg</del>	Tworzenie złożenia
C OS Z  Punkt centralny  Szkic4  Kosiec central  X	Standard.iam	Tworzenie dokumentacji płaskiej
Panel szkicu 2D ▼  ?    I → Wymiar ogólny [D]  ^    I ↓ Wymiarowanie automatyczne	Standard.ipt Standard_AIP.dwg Standard_AIP.idw	Tworzenie części
✓ Prostopadle ▼	Plík projektu: Default.ipj v Projekty	
/ Wydłuż	Szybkie urucham.	
₩ Utnij [X]		
-/- Podziel		
++ Przesuń [M]		
😪 Kopiuj		
Skaluj 🗸		
		1 1 S

### Obserwacja modelu/manipulacja

przemieszczanie/przybliżanie/obracanie



# Podstawowe paski narzędziowe głównego okna

Panel szkicu 2D 👻			
🖌 Linia [L] 👻 📩			
⊘ Okrąg ze środka [C] 💌			
🚰 Łuk z trzech punktów 🔻			
🖵 Prostokąt z dwóch punktów 🔻			
🔁 Zaokrągi [F] 👻			
Wielokąt  ■  ■			
DI Lustro	+‡+ Przesuń [M]		Wiezy geometryczne
P:■ B:= Szyk prostokątny	😮 Kopiuj		
କ୍ଷ୍ମିକ Szyk kołowy	Skaluj		
🐣 Odsuń [O]	Obrót		✓ Prostopadle ▼
😥 Wstaw element		-	Destandle / Déservatede
🔫 Wymiar ogólny [D]	📅 Kzutuj element 🔻	-	V Prostopadie // Rownolegie
🔗 Wymiarowanie automatyczne	$f_x$ Parametry	_	👌 Stycznie 🛛 🕆 Gładkie (G2)
✓ Prostopadle ▼	💹 Wstaw plik programu AutoCAD		🛓 Zgodnie 🔘 Koncentrycznie
😿 Pokaż wiązania	A Tekst [T]		🖌 Współliniowo = Wyrównaj
/ Wydłuż	🔊 Wstaw obraz		= Poziomo 1 Dionowo
₩ Utnij [X]	🚯 Edycja układu współrzędnych		
-/- Podziel	ा Importuj punkty	•	Ustal LI Symetryczny

### Podstawowe paski narzędziowe szkicownika oraz operacje na szkicu

### Podstawowe paski narzędziowe modelu oraz operacje na modelu

Elementy części 👻	2				
🗍 Wyciągnięcie [E]	<b>^</b>				
🛜 Obrót [R]		-	*		
🛐 Otwór [H]		👿 Usuń powierzchnię			
👩 Skorupa		🍓 Uaktualnij obwiednię			
🖾 Żebro	E	🗞 Utnij powierzchnie			
🛐 Wyciągnięcie złożone 🛛 Ctrl+Shift+L		📑 Wydłuż powierzchnie			
🕞 Przeciągnięcie 🛛 Ctrl+Shift+S		I Zszyj powierzchnię	_		
🚡 Zwój		😽 Uwypuklij			
👹 Gwint	-	🛄 Obszar pokryty bitmapą	_		
🐴 Zaokrągi [F]		e-∎ Szyk prostokątny Ctrl+Shift+R	<b>—</b>		
Fazuj Ctrl+Shift+K		🖏 Szyk kołowy Ctrl+Shift+O			
Przesunięcie powierzchni [M]		Lustro Ctrl+Shift+M		$f_{\mathrm{x}}$ Parametry	
🚯 Pochylenie ściany [D]		😥 Wstaw element	_	🔇 Utwórz iMate [Q]	
🛃 Podziel		🗐 Płaszczyzna konstrukcyjna 🛛 ]	=	wstaw iFeature	=
🐶 Część gięcia		🔎 Oś konstrukcyjna 🛛 /		👔 Wyświetl katalog	
Nogrubienie/Odsunięcie		🔶 Punkt konstrukcyjny 🛛 🔻	_	🖄 Tworzenie rur i rurek	
🖆 Zastąp powierzchnię		👘 Kopiuj obiekt		🗿 Tworzenie komponentów	
D Rzeźbienie	-	🗿 Komponent pochodny	_	🗞 Autoring złącza	-

## Tworzenie szkiców

Rzutnie/Płaszczyzny/Osie



Wybieramy płaszczyznę na której wykonamy szkic



#### Podstawy modelowania 3D

### Ćwiczenie 1

Korzystając z opisanych powyżej pasków szkicownika wykonaj następujący szkic



Wykonaj szkic przedstawiający kontury samochodu. Wykorzystując więzy geometryczne oraz wymiarowe



### Ćwiczenie 2 a



W tym ćwiczeniu zostanie wykonany prosty profil cienkościenny, jak na powyższym rysunku.

Aby rozpocząć rysowanie naszej foremki należy kliknąć wybrać płaszczyznę i ikonę Szkic Wymiarujemy klikając <sup>++</sup> Wymiar ogólny [D]

Po kliknięciu na ikonę wymiarowania zaznaczamy linię i podajemy wymiar: 100mmx150mm



Aby stworzyć trzeci wymiar należy wyjść ze szkicu klikając na 🖉 Szkic

Następnie klikamy na I Wyciągnięcie [E] i podajemy wymiar grubości naszej bryły:46mm



#### Wycinanie otworu w bryle

Aby wykonać otwór na dowolnej płaszczyźnie bryły należy zaznaczyć tą płaszczyznę a następnie narysować koło o średnicy **40mm** i zwymiarować je.



Wychodzimy teraz ze szkicu i klikamy na ikonę <sup>(II)</sup> <sup>(Wyciągnięcie</sup> <sup>(E)</sup> Następnie podajemy głębokość otworu: **46mm** 



### Profil cienkościenny i zaokrąglenia

Profil cienkościenny wykonujemy w prosty sposób. Zaznaczamy powierzchnię czołową bryły,

następnie klikamy ikonę

i podajemy grubość ścianki: **5mm** 



Zaokrąglenia wykonujemy zaznaczając krawędzie, które chcemy zaokrąglić i klikamy na ikonę 🐴 Zaokrągi 🛛 [F]

i podajemy promień zaokrąglenia: 5mm



## Ćwiczenie 2 b

Zamodelować pięciostopniowy wał o wymiarach jak na rysunku poniżej.





### Ćwiczenie 2 c

Stępić ostre krawędzie i dodać zaokrąglenia na wale o wymiarach jak na rysunku poniżej.



## Ćwiczenie 2 d

Utworzyć nowy rysunek. Zaokrąglić i zfazować krawędzie zgodnie z poniższym przykładem.





### Ćwiczenie 2 e Utworzyć nowy rysunek zgodnie z wymiarami jak podano poniżej.





Ćwiczenie 3 – Pierścień dystansowy



Zamodelować pierścień dystansowy o następujących wymiarach: średnica zewnętrzna - **40mm**; średnica otworu - **20 mm**; grubość - **1,5 mm.** Zapisać model.

Ćwiczenie 4 - Panewka



Zamodelować panewkę o następujących wymiarach: średnica zewnętrzna - **26 mm**; średnica otworu - **20 mm**; szerokość - **16 mm.** Zapisać model.

Ćwiczenie 5 – Kołek



Zamodelować kołek o następujących wymiarach: średnica - **6 mm**; długość – **16 mm**, szerokość fazki z obu stron – **0,5 mm.** Zapisać model.

Ćwiczenie 6 – Wał



Zamodelować wał o następujących wymiarach: średnica - **32 mm**; długość - **80 mm**; średnica czopu - **20 mm**; długość czopu - **20 mm**; szerokość fazki z obu stron- **2 mm.** Zapisać model.

#### Ćwiczenie 7 – Koło pasowe



W tym ćwiczeniu należy utworzyć prosty element obrotowy o wymiarach widocznych na szkicu a następnie wykorzystując ikonę obróci [R] obrócić wokół jednaj z osi.



Stworzyć nowy szkic jak na wymiarach podanych poniżej a następnie wyciąć otwór przelotowy. Powielić otwór 4 razy wykorzystując ikonę Szyk kołowy Ctrl+Shift+O . Zapisać model.



## Ćwiczenie 8 – Podpora

W tym ćwiczeniu należy utworzyć prosty element o wymiarach widocznych poniżej. Zapisać model.





## Ćwiczenie 9 – Podstawa

W tym ćwiczeniu należy utworzyć prosty element o wymiarach widocznych poniżej. Zapisać model.







## Model złożeniowy – wykorzystanie funkcji WIĄZANIE

Z menu START wybieramy Zespół.



Następnie wybieramy: wstaw komponent 🏝 Wstaw komponent... [P]



Szukamy pliku, z którego wybieramy części do zlożenia.





Wybieramy wał i koło pasowe.

Wstępnie dopasowujemy elementy 🌛 Obróć komponent [G]







Wybieramy TYP: wstawiający i ROZWIĄZANIE: wyrównany





Powtarzamy krok i wczytujemy podkładkę. Tworzymy wiązanie.

Powtarzamy krok i wczytujemy panewkę. Tworzymy wiązanie.





Powtarzamy krok i wczytujemy podporę. Tworzymy wiązanie.

Powtarzamy krok i wczytujemy pozostale części. Tworzymy wiązania.

## Przygotowanie dokumentacji płaskiej

Z menu START wybieramy Rysunek.



#### Tworzenie widoków i przekrojów

Wybieramy polecenie: **Rzut bazowy**. Decydujemy w jaki sposób chcemy pokazać przedmiot.



Autodesk Inventor Professional 2008 - WERSJA SIECIC	WA - [koło p	asowe-2]			interest.	Street Street St.						
Plik Edycja Widok Wstaw Format Narzędzia	<u>Aplikacje</u>	no <u>W</u> WW Pomo <u>c</u>	2 🐕 🕂									_ <i>6</i> ×
🗅 🔻 🙀 🧠 🔛 🗲 🕞 🔯 Wybierz 💌	Powrót	🕶 🛃 Szkic 💌 💖	🖉 Uaktualnij 📼 🛛	<b>Q                                    </b>	2 💋		-	-				
Panel widoków rysunku *  IV    Bił Rata Bacowy  IV    Bił Rata Bacowy  IV    Bił Pomocniczy  IV    Bił Nowa  IV    Bił Widok tablicy montatowej  IV	D C	6		5		4	4	3				D -
trootal + 2  total +	- <b>Д</b> в							Department your	Spendery proc. Device der	v prost 500	046 2013-05-13	ф в — — —
		6		5		4	Λ	3		2	1	1/1
				-			1					
Gotawy	<i>w</i> ]											1 4 🔉

Kolejmy raz wybieramy **Rzut bazowy** i decydujemy jak pokazać przedmiot.





Klikamy polecenie **Przekrój** i zaznaczamy oś przekroju. Następnie prawym przyciskiem myszy wybieramy **Kontynuuj**.





Wybieramy miejsce położenia przekroju.



#### Wymiarowanie

Aby zacząć wymiarowanie wybieramy z Panelu widoków rysunku – Panel opisu rysunku.



Wymiarujemy używając funkcji: wymiar ogólny.



### Tworzenie dokumentacji płaskiej rysunku złożeniowego

Korzystając z nabytych wcześniej umiejętności rzutujemy model złożeniowy.

Najpierw z panelu widoków rysunku rzutujemy model złożeniowy a następnie robimy przekrój.



Przechodzimy do panelu opisu rysunku i wybieramy numer pozycji. Numerujemy poszczególne części wskazując je na rysunku. Na końcu tworzymy listę części.