Fabian Stasiak

Zbiór ćwiczeń Autodesk[®] Inventor[®] 2018 KURS PODSTAWOWY



EXPERTBOOKS

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE DO KURSU PODSTAWOWEGO	1
Krótki przewodnik po książce	2
Instalacja plików ćwiczeniowych	2
Wersja probna programu Autodesk Inventor Professional 2018	2
ROZDZIAŁ 1 PIERWSZY PROJEKT W AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL 2018	
Pierwszy projekt	4
Cwiczenie 1.1 Ustalenie pliku definicji projektu	5
Cwiczenie 1.2 Modelowanie części. Docisk imaka	
Cwiczenie 1.3 Rysunek wykonawczy części. Docisk Ćwiczenie 1.4 Modelowanie cześci w zesnole. Korpus imaka	
Ćwiczenie 1.5 Wstawianie i pozycionowanie części w zespole	
Ćwiczenie 1.6 Modelowanie części w przekroju zespołu. Śruba dociskowa	
Ćwiczenie 1.7 Modelowanie części adaptacyjnych w zespole. Podpora śruby	51
Cwiczenie 1.8 Wstawianie normaliów z biblioteki i tworzenie połączenia gwintowego	
Cwiczenie 1.9 Kinematyka zespołu. Sterowanie wiązaniem i wiązanie ruchu	
Ćwiczenie 1.10 wizualna prezentacja projektu	
Ćwiczenie 1.12 Rysunki wykonawcze cześci. Wyrwanie, przerwanie, szczegół	
Ćwiczenie 1.13 Tworzenie nowego wykonania imaka na bazie posiadanego wykonania	77
Podsumowanie pierwszego projektu	81
ROZDZIAŁ 2 WPROWADZENIE DO PRACY Z AUTODESK INVENTOR	83
Poznaj Autodesk Inventor Professional 2018	
Projekty	
Modelowanie części	84
Modelowanie zespołów	
Prezentacje projektu	
Moduły specializowane programu Autodesk Inventor Professional 2018	07 88
Zarządzanie dokumentacją projektu i udostępnianie	
Wymiana danych z innymi systemami CAD/CAM/CAE	
Aplikacje specjalistyczne do programu Autodesk Inventor	
ROZDZIAŁ 3 INTERFEJS OBSŁUGI PROGRAMU AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL 2018	91
Poznajemy interfejs komunikacji	
Zaczynamy!	92
Wstążka	
Menu Plik i pasek narzędzi szybkiego dostępu	
Przedladarka	95 96
Karty otwartych plików	
Linia komunikatów	
Skróty klawiszowe	97
Dostosowanie interfejsu obsługi	
Przycisk Powrot	
PREZENTACIA MODELI 3D W OKNIE CRAEICZNYM	102
Stula wizualna modalu 3D	102
Cienie i odbicia światła	
Widok prostopadły i perspektywiczny	
Płaszczyzna podstawy	
Zaawansowane style oświetlenia	
Ustawienie stylu prezentacji modeli 3D	
PROJEKTY W AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL 2018	
Edytor projektów	
EDYTOR PROJEKTÓW Lista projektów Definicia projekty	110
EDYTOR PROJEKTÓW Lista projektów Definicja projektu Przyciski w edytorze projektów	

Typy projektów	115
Przykłady projektów typu: Jeden użytkownik	115
Ćwiczenie 4.1 Projekt typu: Jeden użytkownik	120
PLIK PROJEKTU DO ĆWICZEŃ W PODRĘCZNIKU	123
OZDZIAŁ 5 MODELOWANIE CZĘŚCI BRYŁOWYCH	125
WPROWADZENIE DO MODELOWANIA CZĘŚCI BRYŁOWYCH	126
Elementy kształtujące – klocki tworzące model	126
Budowa bryłowej części 3D	127
Parametry iProperties części	128
Tworzenie szkiców 2D części bryłowych	
Jak powstaje szkic?	129
Wiązania geometryczne szkiców 2D	
Wymiary szkicu Parametry w szkicach	
Splainy w szkicach 2D	134
Wykorzystanie obrazów rastrowych w szkicach	136
Wykorzystanie w szkicach rysunków z programu AutoCAD	137
Krzywe z równania w szkicach	137
Tekst w szkicu	
vvskazowki outyczące tworzenia szkiców.	130 138
Środowisko szkicowania programu Inventor.	
Ćwiczenie 5.1 Tworzenie szkicu – wiazania	144
Ćwiczenie 5.2 Edycja szkicu - modyfikacja układu wiązań	
Ćwiczenie 5.3 Symetria w szkicu, wiązania i wymiarowanie szkicu	150
Ćwiczenie 5.4 Tworzenie szkicu. Zastosowanie linii konstrukcyjnych I	153
Cwiczenie 5.5 Tworzenie szkicu. Zastosowanie linii konstrukcyjnych II	
Ćwiczenie 5.6 I worzenie szkicu. Linie konstrukcyjne III	
Ćwiczenie 5.8 Tworzenie szkicu wymiarowanie automatyczne	160
Ćwiczenie 5.9 Szkic w trybie wyłączenia.	
Ćwiczenie 5.10 Wymiary tolerowane w szkicu. Szkic wałka	167
Ćwiczenie 5.11 Szkicowanie z użyciem wielu pętli zamkniętych	170
Cwiczenie 5.12 Splajn interpolowany w szkicu 2D	
Ćwiczenie 5.13 Krzywa z townatila	177
Ćwiczenie 5.15 Szkic z bloku zawartego w pliku DWG. Przerwanie linii szkicu	
Ćwiczenie 5.16 Szkicowanie na podkładzie z obrazu rastrowego	
Ćwiczenie 5.17 Szkicowanie na bryle 3D. Podcięcie pod uszczelkę	191
Ćwiczenie 5.18 Punkty szkicu z pliku MS Excel	193
Cwiczenie 5.19 Szkicowanie w przekroju modelu części. Scięcie	
WARSZ TAT SZKICOWANIA	
I WORZENIE BRYŁOWYCH ELEMENTÓW KSZTAŁTUJĄCYCH	
Srodowisko modelowania bryłowych elementów kształtujących	199
Wyciągnięcie proste szkicu	
Cwiczenie 5.20 Dodawanie i odejmowanie elementów wyciągnięcia prostego. Podpora	
Cwiczenie 5.21 Częsc wspolna dwoch elementow wyciągnięcia prostego. Klucz	
Cwiczenie 5.22 wyciągnięcie pomiędzy powierzchniami. Łopatka	
Ówierenie 5 02 Obretewa elementu kontekuisee. Walek i zawak	
Cwiczenie 5.23 Obrotowe elementy kształtujące. Wałek i rowek	
Christonia 5 25 Zastaw żaber wzmacniajacych Dodlakistnik	216
Ćwiczenie 5.26 Żebra dopasowane. Pokrwa	
	220
Ćwiczenie 5 27 Zwój Prosta spreżvna	220
Ćwiczenie 5.28 Zwój. Sprężyna spiralna	
WYPUKŁOŚĆ	
Ćwiczenie 5.29 Wypukłość. Tekst na powierzchni walcowei	
Ćwiczenie 5.30 Wklęsłość/wypukłość. Osłona	
	228

Cwiczenie 5.31 Przeciągnięcie po ścieżce 2D. Ramka	229
Ćwiczenie 5.32 Przeciągnięcie po otwartej ścieżce 3D. Trąbka	230
Cwiczenie 5.33 Przeciągnięcie wzdłuż prowadnicy. Uchwyt	231
Cwiczenie 5.34 Przeciągnięcie ze skrętem	232
WYCIĄGNIĘCIE ZŁOŻONE	232
Ćwiczenie 5.35 Podstawowe wyciagniecie złożone	235
Ćwiczenie 5.36 Modyfikacia torów wyciagniecia złożonego	236
Świczenie 5 37 Wycjagniecje złożone z prowadnicami 2D Uchwyt wylewki	238
Ćwiczenie 5.38 Wyciagnięcie złożone z prowadnicami 3D. Siedzisko fotela	239
Ćwiczenie 5 39 Wycjagniecie do nunktu kontrola styczności. Szczoteczka	200
	243
Cwiczenie 5.40 Nakładanie bitmapy. Logo firmowe	244
OTWORY WIERCONE	246
Ćwiczenie 5.41 Otwory przelotowe gładkie i gwintowane. Podpora	
Ćwiczenie 5.42 Otwory z pogłębieniem stożkowym i walcowym	
Ćwiczenie 5.43 Otwór wstawiony w punkcie konstrukcyjnym	
Skorupa	
Ćwiczenie 5.44 Tworzenie jednolitej bryły cjenkościennej. Pokrawa	256
Ćwiczenie 5.45 Ruła cienkościenna na zewnatrz. Masa nowłoki	257
Świczanie 546 Tworzenie wielu skoru o różne grubości ścian. Pokrwa czołowa	259
	200
GWINT	
Cwiczenie 5.47 Gwint zewnętrzny i wewnętrzny na powierzchni walcowej	
Zaokrąglenie	
Ćwiczenie 5.48 Tworzenie ciągłych krawędzi zaokrąglenia	
Ćwiczenie 5.49 Zaokrąglenie o stałym promieniu w jednej operacji	
Ćwiczenie 5.50 Inne metody wybierania krawędzi do zaokrąglenia	
Ćwiczenie 5.51 Zaokrąglenia zmienne liniowo	
Ćwiczenie 5.52 Zaokraglenia zmienne gładkie	272
Ćwiczenie 5.53 Zaokraglenia zmienne petli zamknietej. Korpus pompy	
Ćwiczenie 5.54 Odsadzenie zaokrąglenia w wierzchołku	
Ćwiczenie 5.55 Różne zaokrąglenia w jednej operacji. Pilot	279
Ćwiczenie 5.56 Duży promień zaokrąglenia. Końcówka oczkowa	
Ćwiczenie 5.57 Zaokraglania pomiędzy powierzchniami. Podłokietnik	
Fazowanie	
Ćwiczenie 5 58 Zastosowanie fazowania w modelu cześci	285
	200
Cwiczenie 5.59 Edycja bezposrednia części	
Pochylenie ściany	294
Ćwiczenie 5.60 Pochylanie ścian przy stałej krawędzi	
Ćwiczenie 5.61 Pochylanie ściany przy stałej płaszczyźnie. Korbowód	
Ćwiczenie 5.62 Pochylenie ścian z analizą powierzchni. Obudowa	
PODZIAŁ ŚCIANY. PODZIAŁ CZEŚCI	
Ćwiczenie 5 63 Podział ścian modelu. Obudowa zasilacza	300
Ćwiczenie 5.64 Odciecie fragmentu modelu nowierzchnia. Pilot	301
	י טעטע. ממני
Cwiczenie 5.65 Zamiana powierzchni. Obudowa aparatu	
Pogrubienie/Odsunięcie	
Ćwiczenie 5.66 Pogrubienie powierzchni. Element z blachy	
Ćwiczenie 5.67 Odsunięcie powierzchni. Siedzisko	
Rzeźbienie	
Ćwiczenie 5.68 Rzeźbienie Podłokietnik	300
Ćwiczenie 5.69 Rzeźbienie. Rdzeń formy odlawniczaj	
Ćwiczenie 5.70 Rzeźbienie. Rojązdo przyrządu	211
SZYKIELEMENIOW KSZTAŁTUJĄCYCH	
Cwiczenie 5.71 Szyki prostokątne i kołowe. Płyta	
Cwiczenie 5.72 Szyk po krzywej. Pokrywa	
Cwiczenie 5.73 Szyk po elipsie. Dopasowanie elementów	
Cwiczenie 5.74 Dopasowanie i wyłączanie elementów szyku. Obudowa	
Cwiczenie 5.75 Szyk ze szkicu 3D	
Cwiczenie 5.76 Szyk części w pliku części. Zwój	

LUSTRO ELEMENTU KSZTAŁ TUJĄCEGO	
Ćwiczenie 5.77 Dopasowana kopia lustrzana elementów. Otwory w obudowie	
Ćwiczenie 5.78 Kopia lustrzana całej części	
GIĘCIE CZĘŚCI	
Ćwiczenie 5.79 Gięcie rurki	
ELEMENTY KSZTAŁTUJĄCE W CZĘŚCIACH Z TWORZYW SZTUCZNYCH	
Kominek	329
Połączenie zatrzaskowe	329
Półka	331
Występ	329
Kratka	
Regula zaokrągiania	
Cwiczenie 5.80 Kratka osianiająca głosnik w kolumnie głosnikowej	
Ćwiczenie 5.81 Kominki montażowe typu Gwint	
Ćwiczenie 5.83 Półka w obudowie	
Ćwiczenie 5.84 Blokada przewodu hakiem połaczenia zatrzaskowego	339
Ćwiczenie 5.85 Rowek na krawędzi styku połówek obudowy.	
Ćwiczenie 5.86 Występ na krawędzi styku połówek obudowy	
Ćwiczenie 5.87 Zaokrąglanie z użyciem reguł	
ELEMENTY KONSTRUKCYJNE W MODELU CZĘŚCI	
Płaszczyzna konstrukcyjna	346
Oś konstrukcyjna	346
Punkt konstrukcyjny	
Nieruchomy punkt konstrukcyjny	347
Lokalny układ współrzędnych	
Cwiczenie 5.88 Płaszczyzna konstrukcyjna równoległa z odsunięciem	
Cwiczenie 5.89 Płaszczyzny konstrukcyjne symetrii i osie konstrukcyjne	
Cwiczenie 5.90 Otwor na płaszczyznie stycznej do powierzchni walcowej	
Ćwiczenie 5.97 Otwor w powierzchni walcowej pou kątem do osi walca	
Ćwiczenie 5.93 Punkty konstrukcyjne dla prowadnic wycjagniecja złożonego	
Ćwiczenie 5.94 Płaszczyzny konstrukcyjne dla provadnicy	
Ćwiczenie 5.95 Ruchome i stałe punkty konstrukcyjne. Rura	
POWIERZCHNIOWE ELEMENTY KSZTAŁTUJĄCE	
Jak pracujemy z powierzchniami?	373
Ćwiczenie 5.96 Powierzchnia jako szkielet konstrukcviny.	
Ćwiczenie 5.97 Podstawy tworzenia i edycji powierzchni	
Ćwiczenie 5.98 Modelowanie kształtu z zastosowaniem powierzchni. Siodełko	
Ćwiczenie 5.99 Zastosowanie powierzchni w edycji części bryłowej. Łopatka	
Čwiczenie 5.100 Tworzenie podziału formy powierzchnią prostokreślną. Przykład I	
Cwiczenie 5.101 Tworzenie podziału formy powierzchnią prostokreślną. Przykład II	
Cwiczenie 5.102 Pobranie powierzchni z innej części. Kopia obiektu	
EDYCJA ELEMENTÓW KSZTAŁTUJĄCYCH CZĘŚCI	397
Priorytety wyboru	
Narzędzia edycyjne w środowisku modelowania części	
Cwiczenie 5.103 Edycja szkiców elementów kształtujących. Podpora	
Cwiczenie 5.104 Uchwyty 3D i przesuwanie elementów.	404
Ćwiczenie 5.105 Edycja części z przedladam zalażności	408 //10
Ćwiczenie 5.100 Luyuja użęsu z przegrąuem zareżnosu	
Wideki projektu ozości	/ 4
Wildoki projeklu części 3D	
Publikacja modelu części 3D	/ 4 ا / 1 م
Ćwiczenie 5 108 Tworzenie widoków w modelu części	410 <u>4</u> 10
Ćwiczenie 5.109 Wymiarowanie i opistwanie modelu w środowisku 3D. publikacia	
Ćwiczenie 5.110 Zastosowanie oznaczenia tolerancji na modelu 3D	
WARSZTAT MODELOWANIA CZEŚCI	435
Ćwiczania 5 111 Modelowania mocowania preta/rurki	136
Ćwiczenie 5.111 Modelowanie mocowania pręta/rurki	

Warsztat modelowania części. Przykłady do samodzielnego wykonania.	
ROZDZIAŁ 6 MODELOWANIE ZESPOŁOW	
WPROWADZENIE DO PRACY ZE ZŁOŻENIAMI	466
Wstawianie i tworzenie nowych komponentów złożenia	
Struktura zespołu	
Nazewnictwo plikow Zalażacia pomiadzy komponentami. Wiazanie i poloszanie	
Zalezności pomięczy komponentami. Wiązania i połączenia Zestaw kontaktowy	
Projektowanie części w kontekście zesnołu	472
Elementy kształtujące na poziomie złożenia	
Widoki projektu	
Adaptacyjność podzespołów	
Zespoły elastyczne	
Biblioteka Content Center	
Design Accelerator - kreatory komponentow maszynowych i obliczenia Parametry iProperties zespołów	
Skobowisko i worzenia i ebitoji zespolow	
Cwiczenie 6 1 Montaż komponentów za pomoca wiązań. Skrzynia I	
Ćwiczenie 6.2 Składanie zespołu, projektowanie w kontekście zespołu. Skrzynia II	480
Ćwiczenie 6.3 Restrukturyzacja projektu i tworzenie nowego komponentu. Skrzynia III	
Ćwiczenie 6.4 Wstawienie i wiązanie zawiasów. Skrzynia IV	
Ćwiczenie 6.5 Otwory i wkręty. Skrzynia V	
Cwiczenie 6.6 Sterowanie wiązaniem kątowym. Silniczek I	
Cwiczenie 6.7 Zastosowanie rysunku z programu AutoCAD. Silniczek II	
Ćwiczenie 6.0 Wiazania ruchu. Koła zebate i rolki	
Ćwiczenie 6.9 Wiązania ruchu. Kola zębale Holki	
Ćwiczenie 6.11 Wiązania przejściowe. Brama segmentowa. Elementy pomocnicze	
Ćwiczenie 6.12 Złożone sterowanie wiązaniem. Ramię wysięgnika	
Ćwiczenie 6.13 Wykrywanie kolizji w stanie ustalonym. Podajnik	
Cwiczenie 6.14 Wykrywanie kolizji w ruchu. Pompa	
Cwiczenie 6.15 Zestaw kontaktowy. Napęd krokowy	
Cwiczenie 6.16 wstawienie komponentow z użyciem wiązań iwate Świczenie 6.17 Definiowanie wiązań iMate	
Ćwiczenie 6.18 Montaż zespołu za pomoca połaczeń	
Ćwiczenie 6.19 Widoki projektu. Nawiew	
Ćwiczenie 6.20 Adaptacyjność podzespołów. Podnośnik nożycowy	548
Ćwiczenie 6.21 Zespoły elastyczne. Klapy otwierane siłownikami	
Cwiczenie 6.22 Szyk komponentów. Szuflady w szafce	
Cwiczenie 6.23 Kopia lustrzana części. Obudowa	
Ćwiczenie 6.24 Lusi/Zana kopia pouzespołu. Poupory Ćwiczenie 6.25 Elementy kształtujące w złożeniu. Kolumna	
Raza DANYCH ZESTAWIENIA KOMPONENTÓW	566
Właściwości widoku zastawienia komponentów	568
Łaczenie numerów cześci	
Jednostka miary ilości komponentów	
Wyrażenia dla pól opisujących w zestawieniu komponentów	571
Typ struktury zestawienia komponentów	
Komponent wirtualny	
Cwiczenie 6.26 Dodawanie komponentu wirtualnego. Zespoł głowicy	
RUZUZIAŁ 7 TWORZENIE PREZENTACJI 3D	
PREZENTACJA DYNAMICZNA I PREZENTACJA STATYCZNA	
SRODOWISKO TWORZENIA PREZENTACJI	
Cwiczenie 7.1 Tworzenie widoku eksplodującego	
UWICZENIE 7.2 Prezentacja montazowa ze zmlaną włdoku kamery Świezenie 7.3 Animacja prezentacji. Demonstracja działania układu urządzań	
RULULIAL O I WURZENIE DURUMEN I AUJI KY SUNRUWEJ ZU	
SRODOWISKO TWORZENIA RYSUNKOW	611

Rzuty i widoki rysunkowe	613
Odniesienie modelu	617
Widoki projektu	617
Widoki projekta moziomu szczegółów	617
Rozwiniecja cześci z blachy	618
Rysunki konstrukcji spawanych	618
Widoki montażowe	619
Narzedzia do opiswania rysunku	619
Wymiarowanie i oznaczenia tolerancji	620
Automatyczne linie osiowe	620
Lista cześci i numeratory pozycji	620
Warstev	620
Stvle	620
• Jkicowanie na rzutach rysunkowych	620
Ćwiczenie 8 1 Podstawowe rzuty rysunkowe Podpora	621
Ćwiczenie 82 Złażone rzuty rysujkowe Pokrwa	625
Świczenie 8.3 Wymiarowanie rysuku wykonawczego. Przykłady 1	631
Świczanie 8.4 Wymarowanie i pojswanie rysuka wykonawczego. Przykłady 2	635
Świczanie 6.7 wymiarowanie ropisywanie rysunku wykonawczego. Przykłady 2.	638
Świczenie 8.6 Wymiarowanie i opisywanie rysunku wykonawczego. Przykłady 5.	640
Świezenie 0.0 wymiatowanie i opisywanie rysunku wykonawczegu. Frzykłady 4	 6/2
Cwiczenie 6.7 wytilialowalie i opisywalie rysuliku wykoliawczegu. Frzykłady S	040 6//
Cwiczenie o o wymiał owalne w włotku izomenio po przystku wskopowostwa walko	044 648
Cwiczenie 0.3 Szczegory, wyrwania i wyrniarowanie na rysunku wykonawczym Walka	040 6F4
Cwiczenie o. to Oznaczenia taloranaji goometriganoj pobrana z modelu 2D	004
Cwiczenie o. 11 Oznaczenia tolerancji geometrycznej pobrane z modelu 3D	000
Cwiczenie 8.12 Rysunek złożeniowy. wyłączanie z przekroju, widok zespołu, wyrwania	
Cwiczenie 8.13 Rysunek złożeniowy. Lista części, filtry listy, style, numery pozycji	664
Cwiczenie 8.14 Rysunek złożeniowy III. Wytwania i ręczna modytikacja rysunku	
Cwiczenie 8.15 Rysunki montazowe. Przekładnia.	6/3
Cwiczenie 8.16 Zmiana pliku odniesienia do modelu 3D	676
Cwiczenie 8.17 Rysunek 2D tworzony ręcznie. Wspornik	678
ROZDZIAŁ 9 ZARZĄDZANIE PLIKAMI DANYCH	684
	685
DESIGN ASSISTANT ZUTO	085
Tryby pracy programu Design Assistant	686
Uruchamianie programu Design Assistant	686
SPAKUJ I PRZENIEŚ	688
Uruchomienie programu Spakuji i przenieś	688
Ćwiczenie 9 1 7miana nazw plików programu Inventor.	689
Świczenie 9.1 Zmiana nazw piłków programu mientor	601
Ówiczenie 9.2 Konjowanie ników nowiązanych podczes wstawienie do zespolu	602
Świczenie 9.0 rupiowalile plikow powiązalitych pouczas wsidwialila ub zespołu	607
Świezenie 3.4 rworzenie nowego projektu na poustawie projektu istniejątego	
ожисте во ставности на или коприст. Сракиј гридение ставности ставности ставности ставности ставности ставности	
ROZDZIAŁ 10 KONFIGURACJA PROGRAMU	704
Przewodnik konfiguracji	705
Szablony ników	706
Biblioteka stylów i standardów	700 710
Biblioteka srylow i stalluaruow Riblioteka wyaladów	710
Bibliotaka matarialaw	711
Diplipitera materiatuw	/ 711
Opuje aplikacji	/ 710
GWIIIY	/ 12
	/12
Plik projektu	/12
Biblioteka Content Center	/12
Przygotowanie do wykonania ćwiczeń	712
Ćwiczenie 10.1 Przygotowanie własnej biblioteki materiałów	713
Ćwiczenie 10.2 Konfiguracia dla modelowania części	719
Ćwiczenie 10.3 Konfiguracja dla modelowania zespołów	720
Ćwiczenie 10.4 Konfiguracja dla dokumentacji 20 cz. I. Tabliczka i ramka rysunkowa	723
Ćwiczenie 10.5 Konfiguracja dla dokumentaciji 20 cz. I. Standard rysunkowa	721
Świczenie 10.6 Konfiguracja dla dokumentacij 2D cz. II. Staludaru rysulikowy	738
Świczenie 10.0 Konfiguracja dla dokumentacji 20 cz. III. Lista części i numeru pozycji I	7/3
Świezanie 10.8 Konfiguracja dla dokumentacji 2D oz. 17. Lista użęsu i humel y puzycji i	140 7/7
CWICZETTE TU.O KOTINGULACJA ULA DOKUTTENTACJI ZD CZ. V. SYTIDOJE SZKICOWATE I.	141

Ćwiczenie 10.9 Konfiguracja dla dokumentacji 2D cz. V. Symbole szkicowane II.	748
ALFABETYCZNY SPIS ĆWICZEŃ	751
ALFABETYCZNY SPIS TEMATÓW	755

VII