

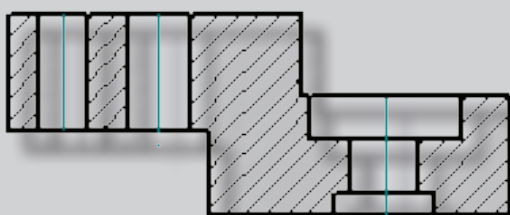
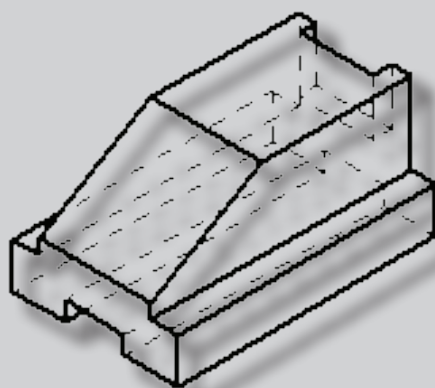


Tomasz Gorecki

Piotr Penkała

Grafika inżynierska

Zbiór zadań dla kierunku Inżynieria Biomedyczna



P
O
D
R
Ę
C
Z
N
I
K
I

Tomasz Gorecki
Piotr Penkała

Grafika inżynierska

Zbiór zadań dla kierunku
Inżynieria Biomedyczna



Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej
Lublin 2019

Recenzent:
prof. dr hab. inż. Antoni Świć, Politechnika Lubelska

Publikacja wydana za zgodą Rektora Politechniki Lubelskiej

© Copyright by Politechnika Lubelska 2019

ISBN: 978-83-7947-366-3

Wydawca: Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej
www.biblioteka.pollub.pl/wydawnictwa
ul. Nadbystrzycka 36C, 20-618 Lublin
tel. (81) 538-46-59

Druk: TOP Agencja Reklamowa Agnieszka Łuczak
www.agencjatop.pl

Elektroniczna wersja książki dostępna w Bibliotece Cyfrowej PL www.bc.pollub.pl
Nakład: 50 egz.

Od Autorów

Skrypt jest zbiorem zadań do ćwiczeń projektowych z grafiki inżynierskiej dla studentów kierunku „Inżynieria Biomedyczna”. Jego treść została dostosowana do obowiązującego programu studiów, z uwzględnieniem uzyskiwanych efektów kształcenia w ramach przedmiotu „Grafika inżynierska I”. Poszczególne tematy uwzględniają liczbę godzin przewidzianych do realizacji tego przedmiotu.

Zbiór zadań oferuje zadania które, umożliwiają zindywidualizowanie pracy studenta na zajęciach.

Głównym zamiarem autorów było opracowanie zestawu zadań do każdego tematu ćwiczeń, zawartego w karcie przedmiotu. Zwrócono uwagę na to, aby poszczególne zadania miały porównywalny stopień trudności oraz mogły być rozwiązane podczas dwugodzinnego bloku zajęciowego.

Zbiór zadań obejmuje tematykę: rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego, przekrojów prostych i złożonych oraz zasady wymiarowania, w odniesieniu do różnych typów wyrobów mechanicznych. Każdy temat zawiera 20 zestawów, w tym jeden zestaw w każdym temacie jest rozwiązany jako przykład.

Zadania umieszczone w niniejszym opracowaniu zostały przetestowane na zajęciach, prowadzonych w latach 2016-2018 przez autorów opracowania na kierunku „Inżynieria biomedyczna”, prowadzonego przez Wydział Mechaniczny oraz Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej.

Lublin, marzec 2019 r.

ZESTAWIENIE TEMATÓW PRAC PROJEKTOWYCH

Praca projektowa nr 1.01

Zasady konstruowania i rozmieszczania rzutów prostokątnych w dokumentacji konstrukcyjnej.

Praca projektowa nr 1.02

Zasady konstruowania rzutów aksonometrycznych w dokumentacji konstrukcyjnej.

Praca projektowa nr 1.03

Zasady konstruowania rzutów przekrojów w dokumentacji konstrukcyjnej.

Praca projektowa nr 1.04

Zasady konstruowania rzutów przekrojów złożonych w dokumentacji konstrukcyjnej.

Praca projektowa nr 1.05

Zasady wymiarowania przedmiotów płaskich.

Praca projektowa nr 1.06

Zasady wymiarowania przedmiotów osiowosymetrycznych.

Praca projektowa nr 1.07

Zasady wymiarowania brył wielościennych.

Praca projektowa nr 1.01

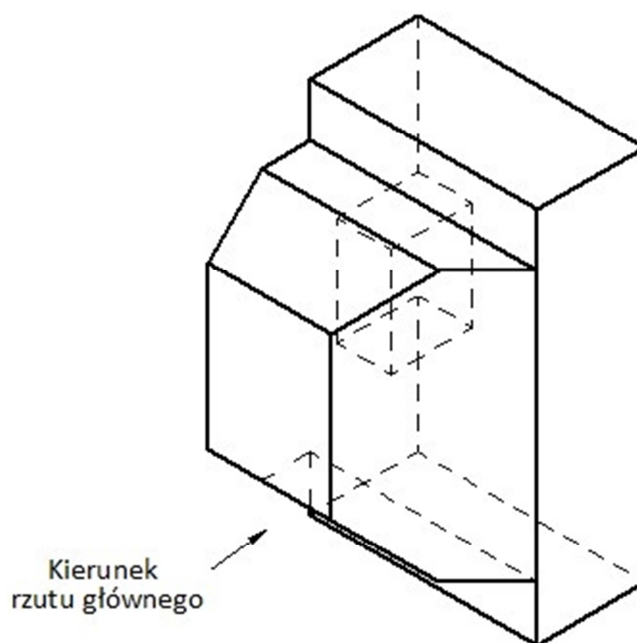
Zasady konstruowania i rozmieszczania rzutów prostokątnych w dokumentacji konstrukcyjnej.

Treść polecenia:

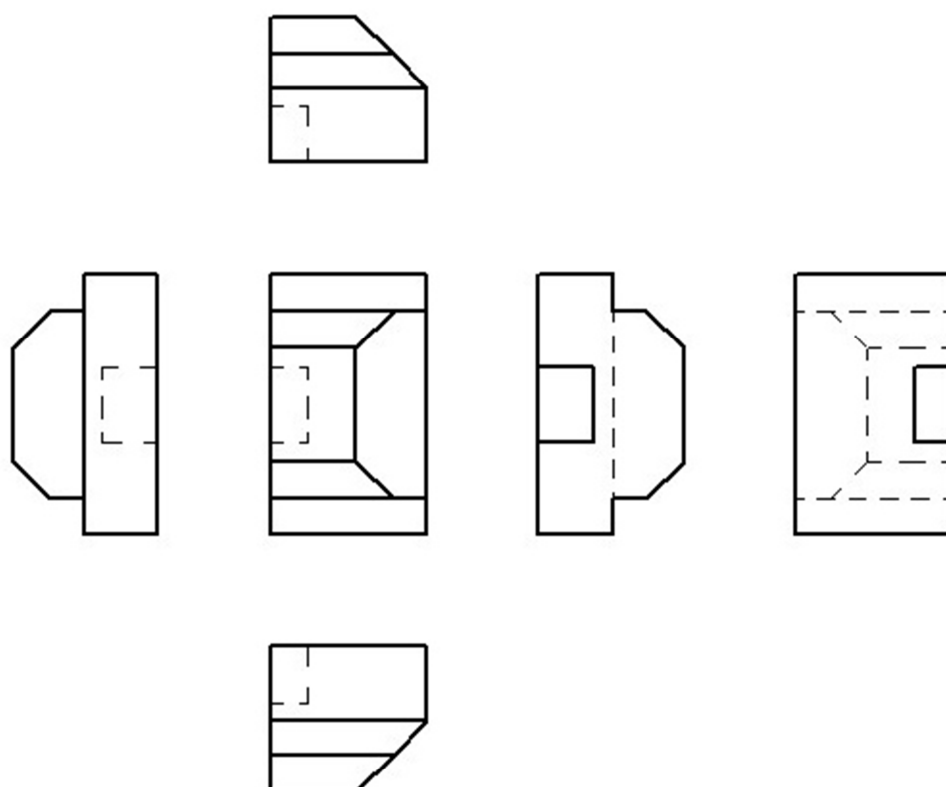
Na rysunkach od 1.01/01 do 1.01/20 przedstawiono różne bryły w rzucie aksonometrycznym izometrycznym w podziałce 2:1.

Dobierz podziałkę i skonstruuj 6 podstawowych rzutów prostokątnych wskazanej bryły. Rzuty należy rozmieścić zgodnie z europejską metodą rzutowania. Na rzutach należy zaznaczyć krawędzie niewidoczne (linia kreskowa cienka).

Przykład rozwiązania zadania nr 1.01/01

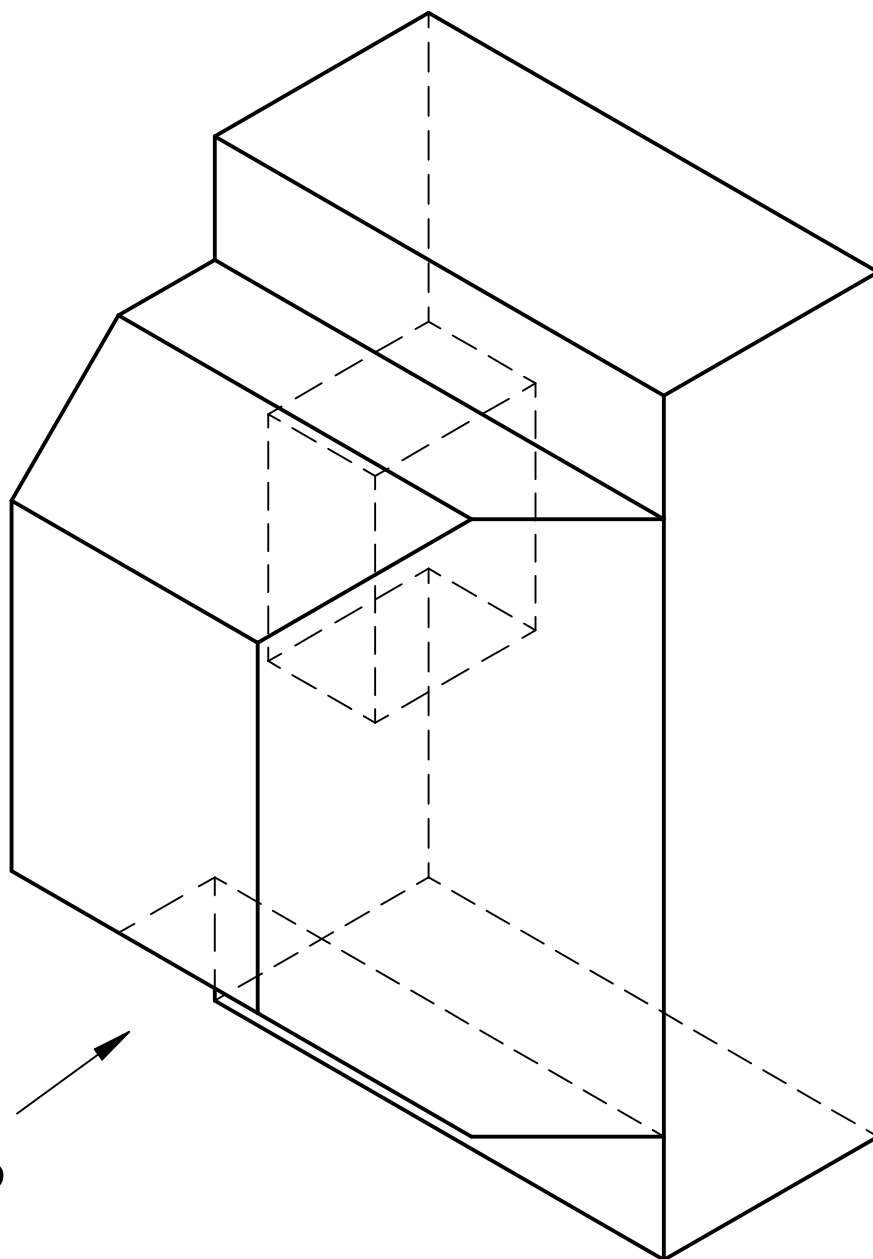


Rysunek bazowy

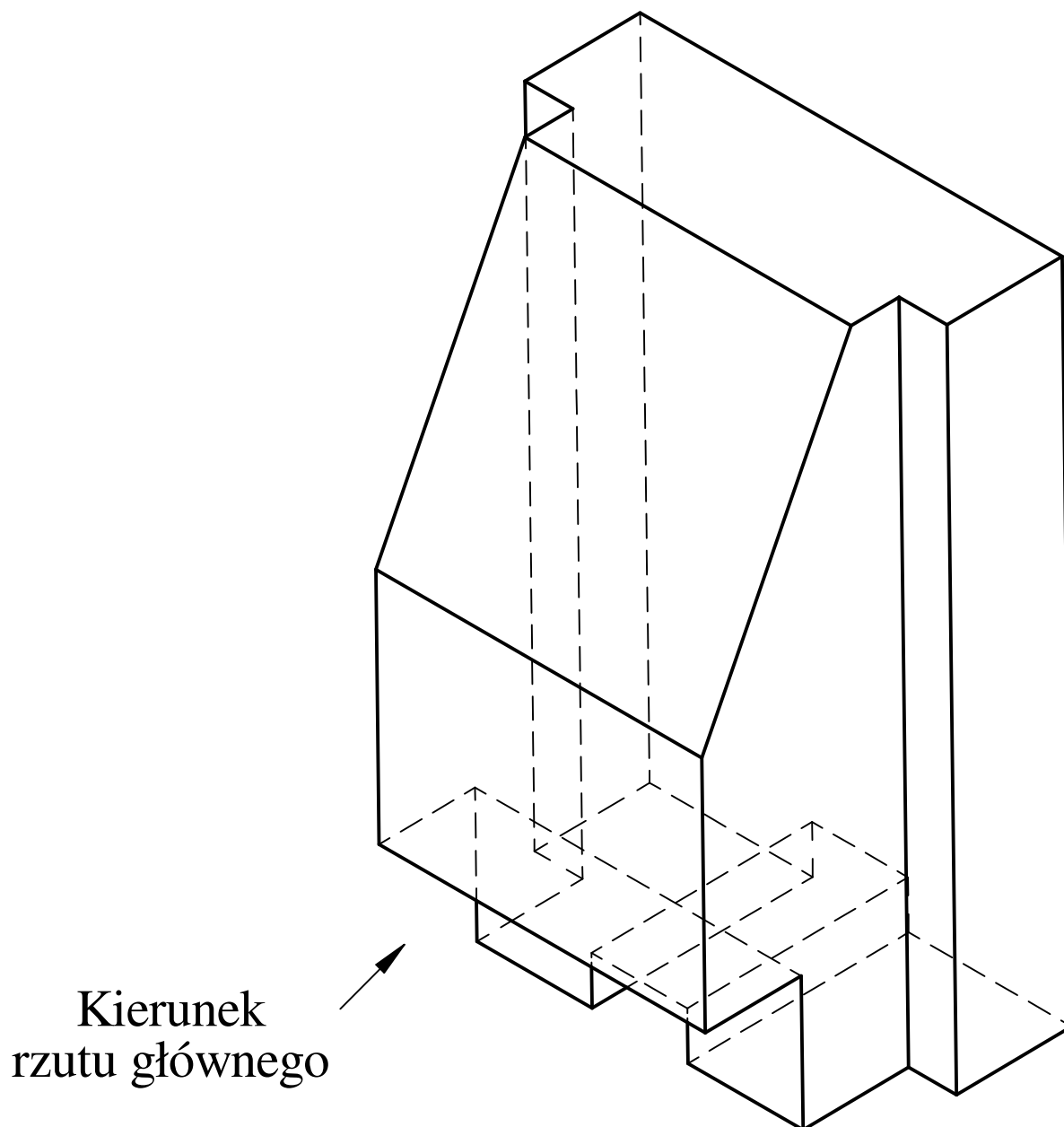


Rozwiązanie zadania

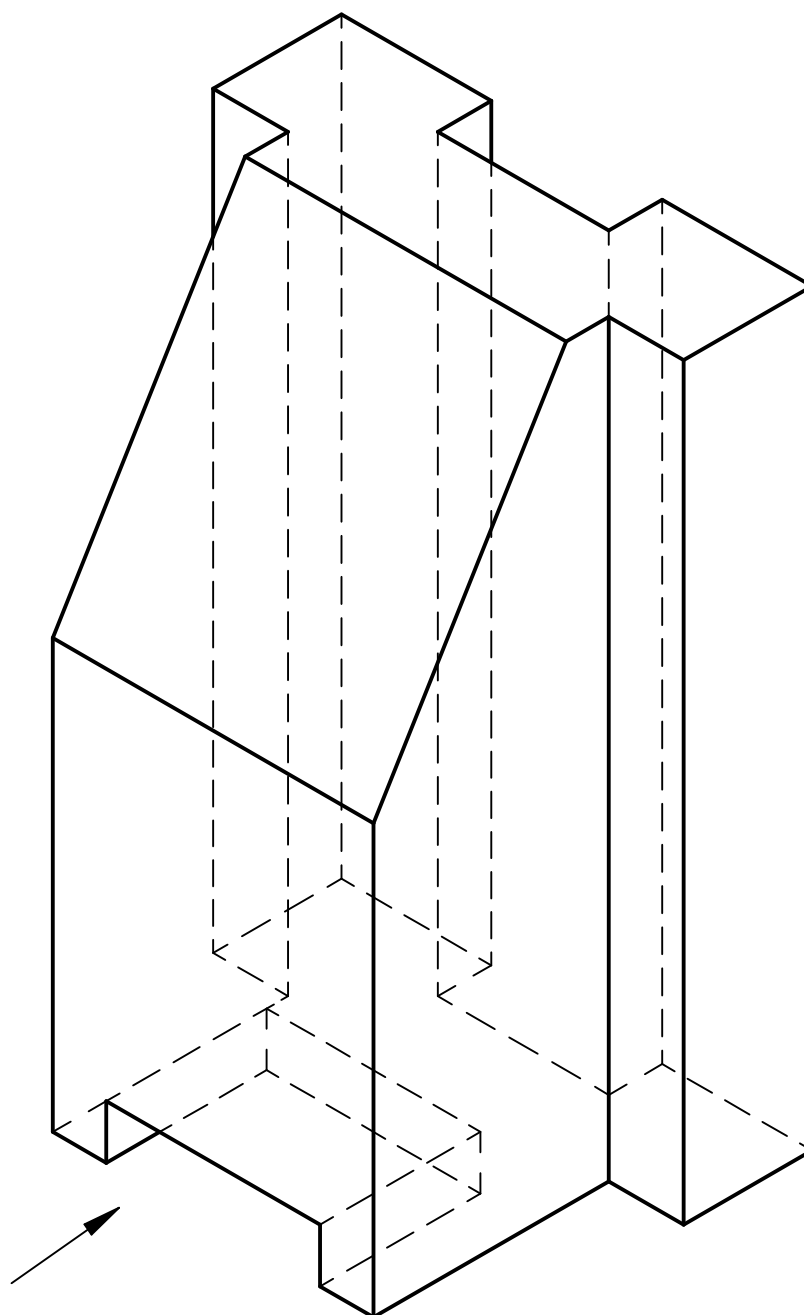
Kierunek
rzutu głównego



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 01

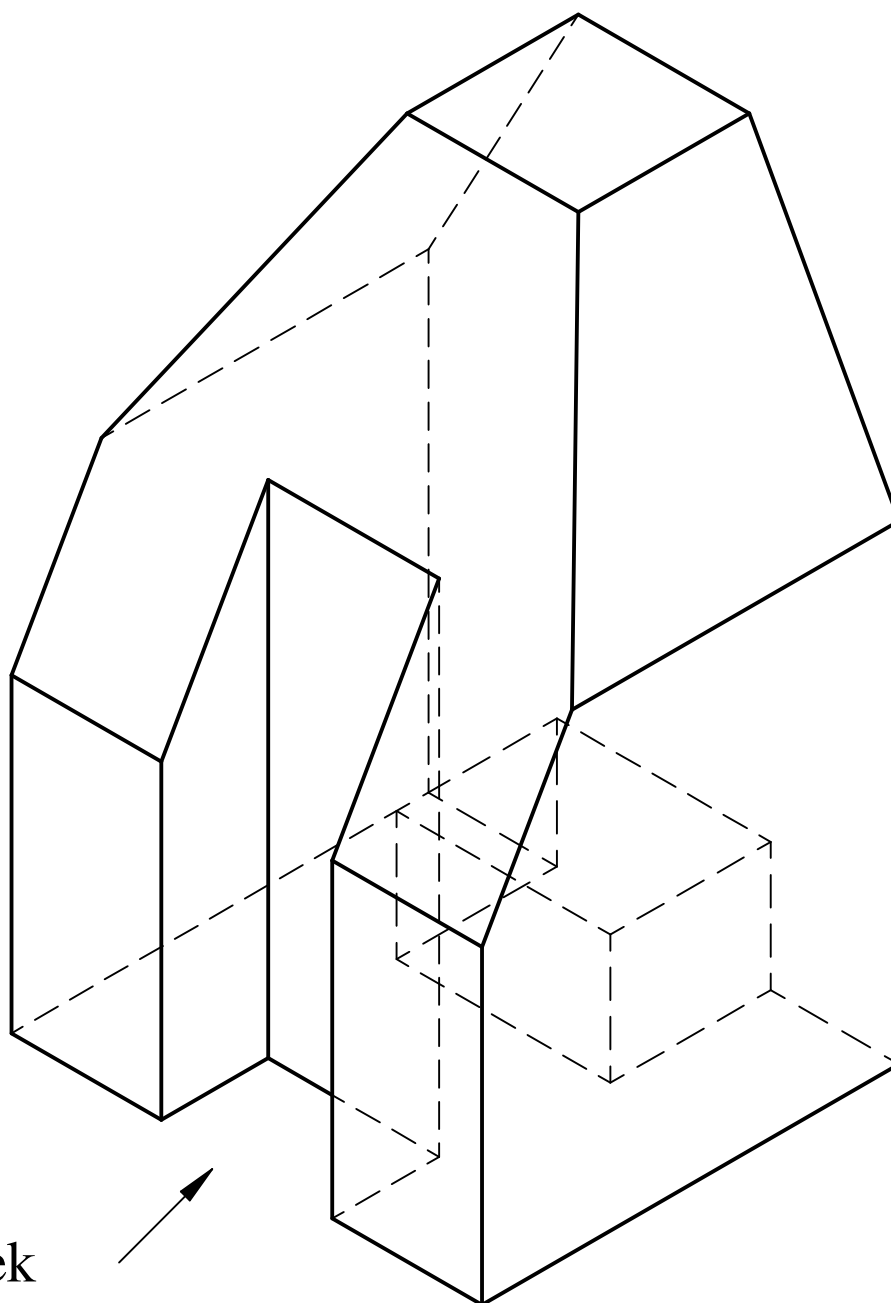


Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 02



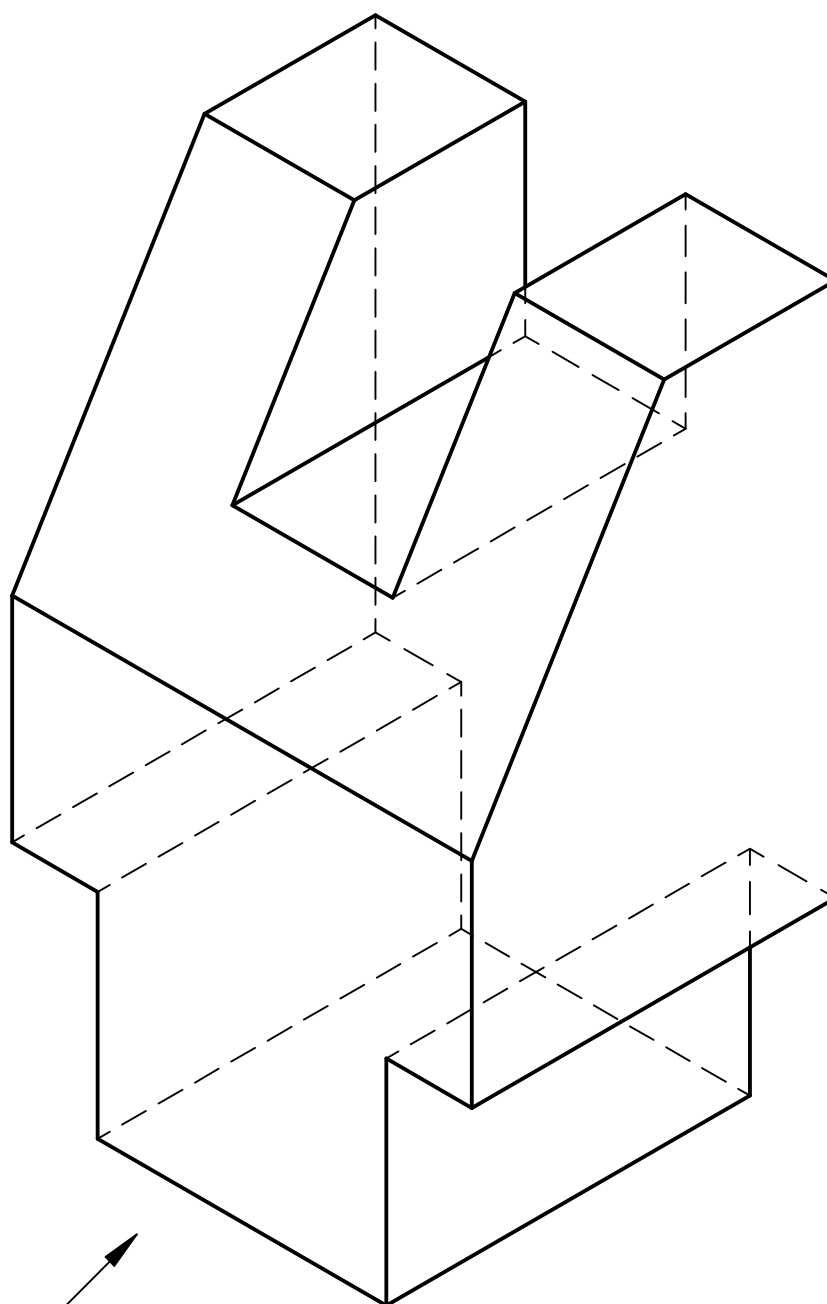
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 03



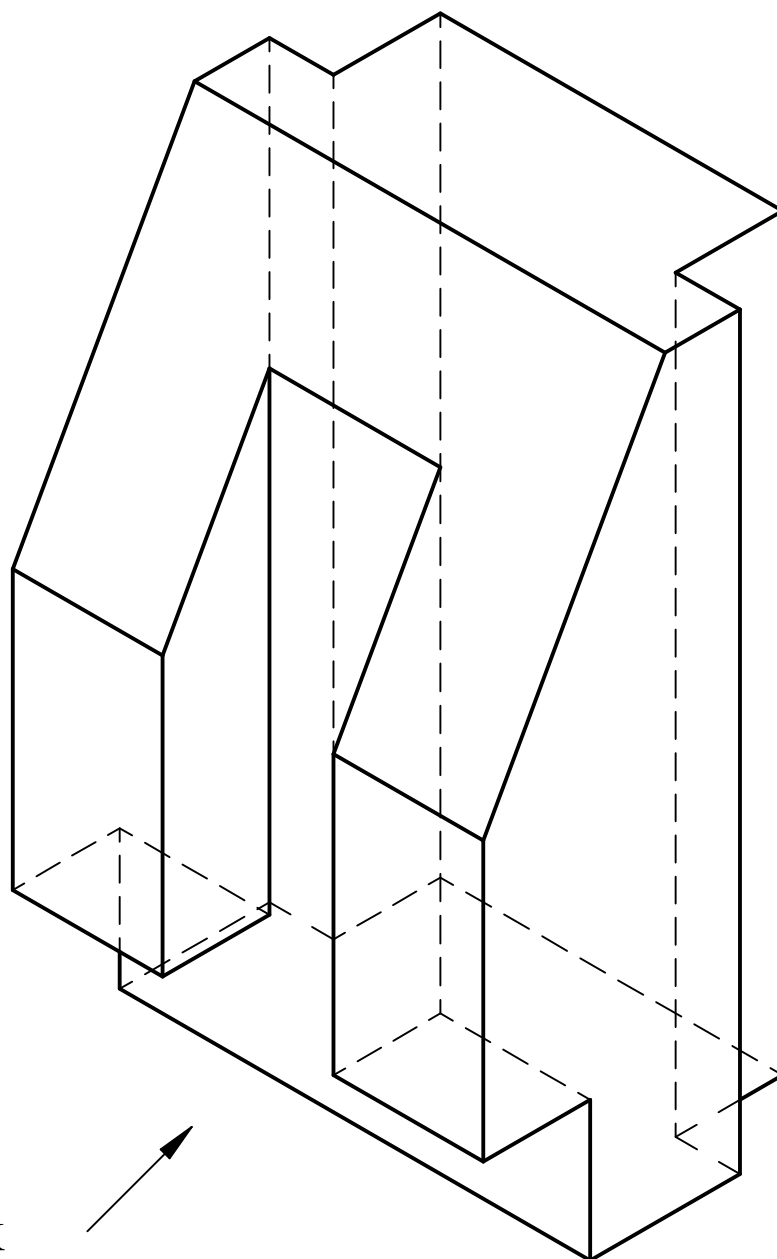
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 04



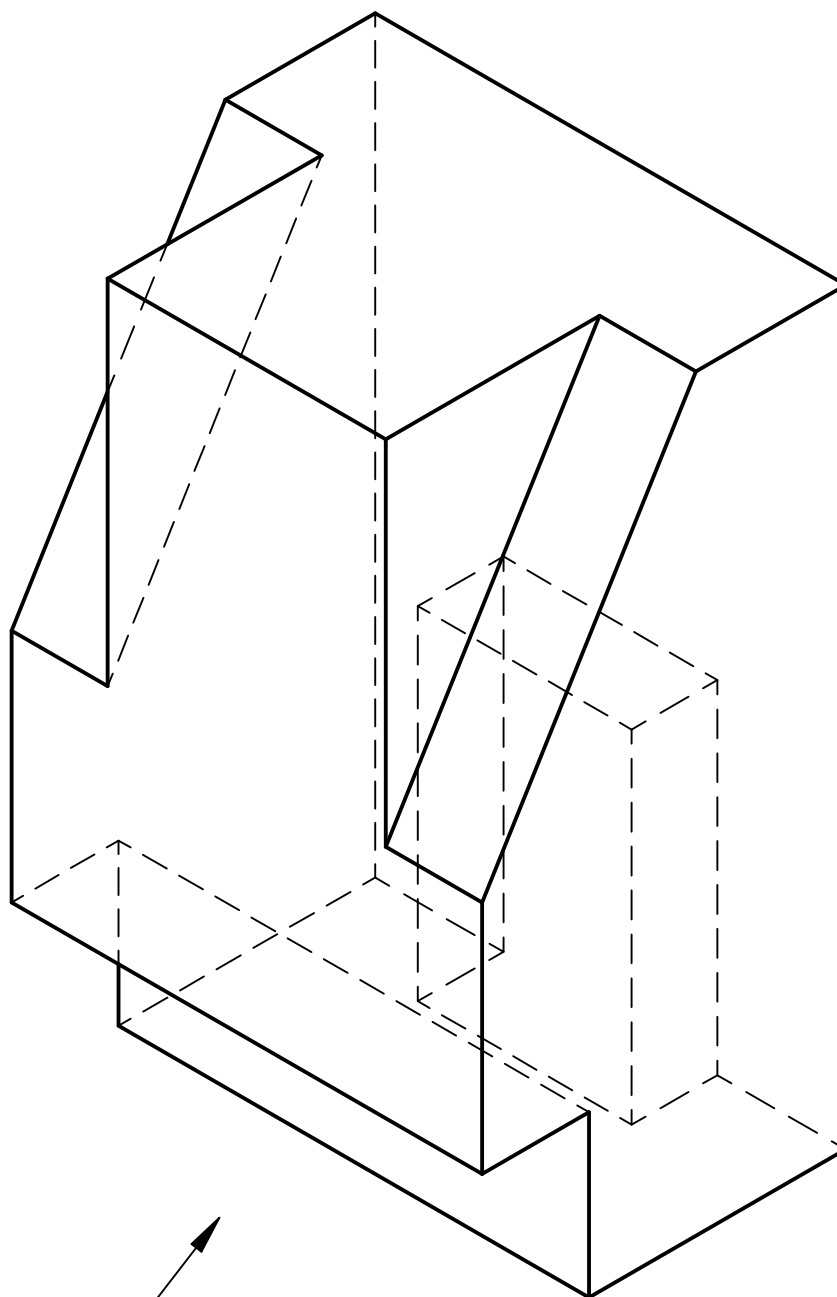
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 05



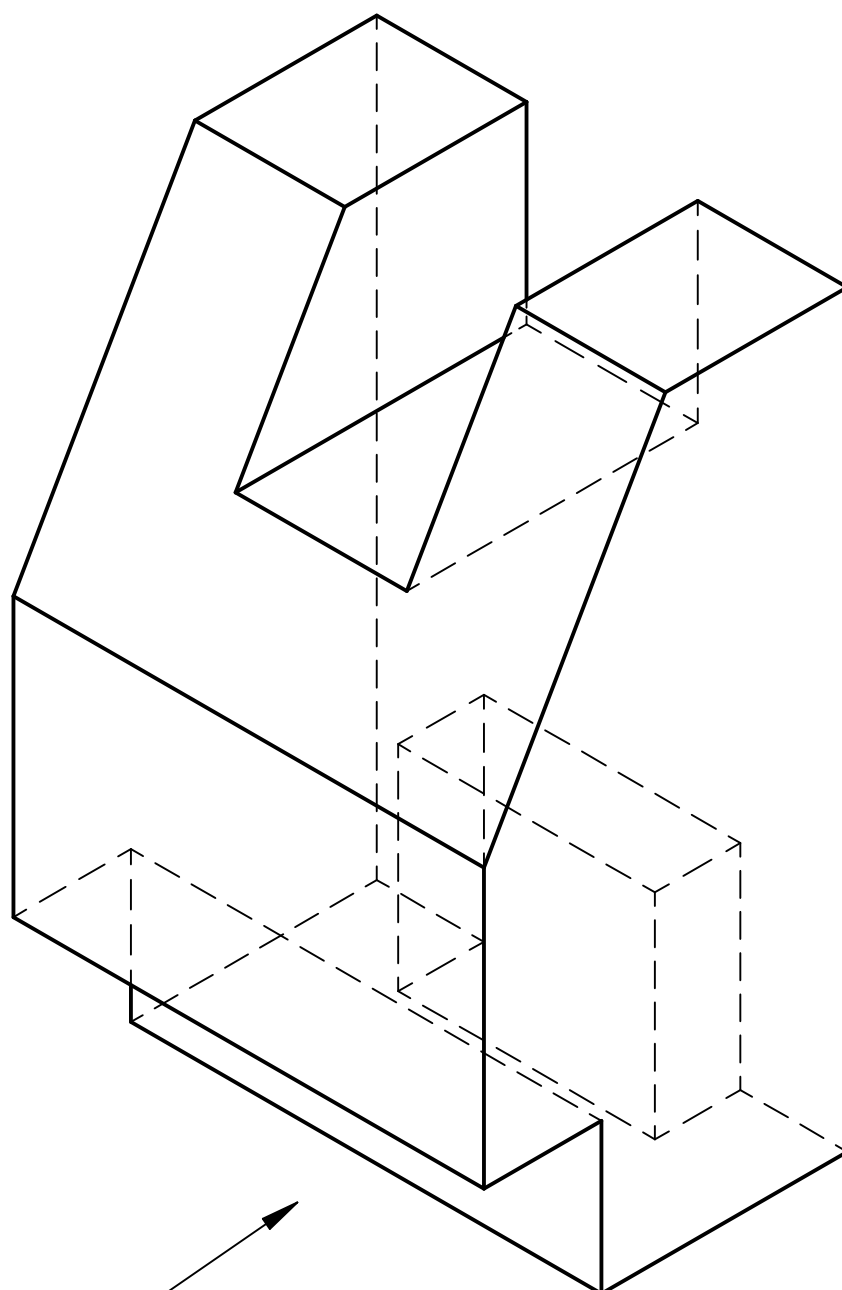
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 06



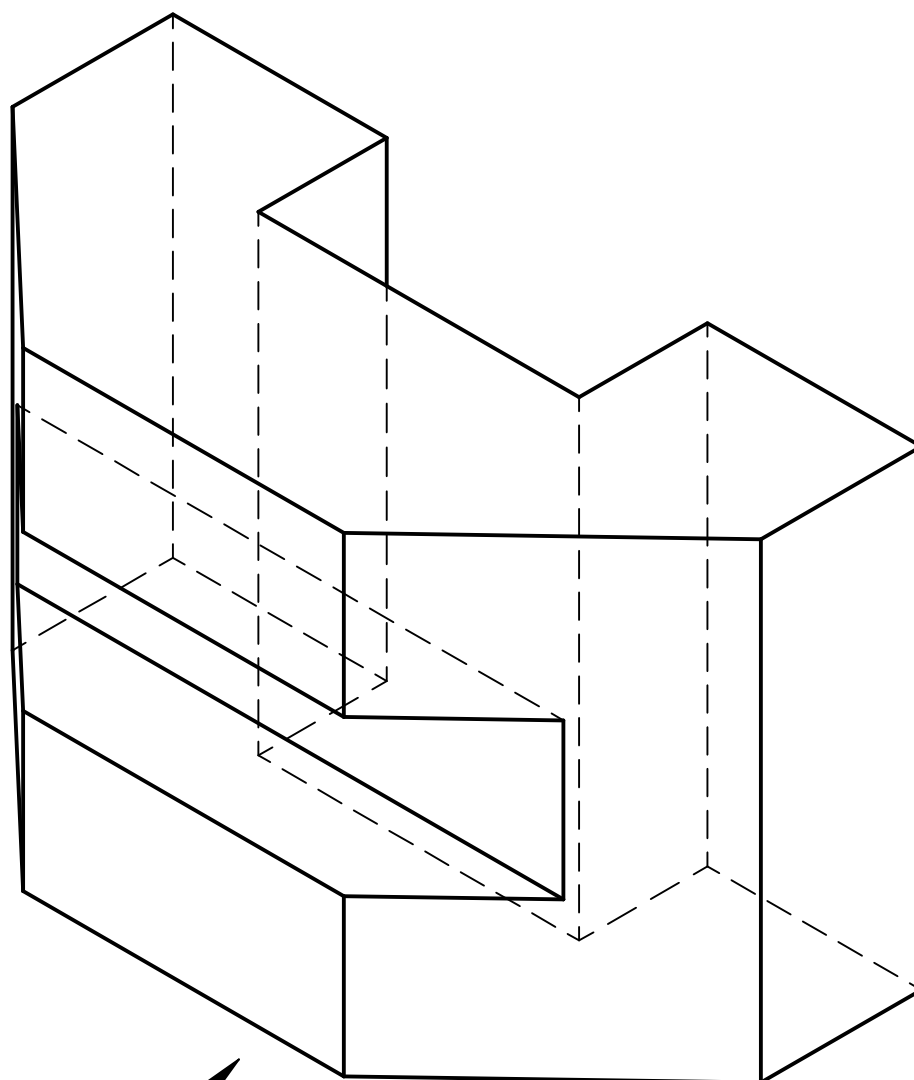
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 07



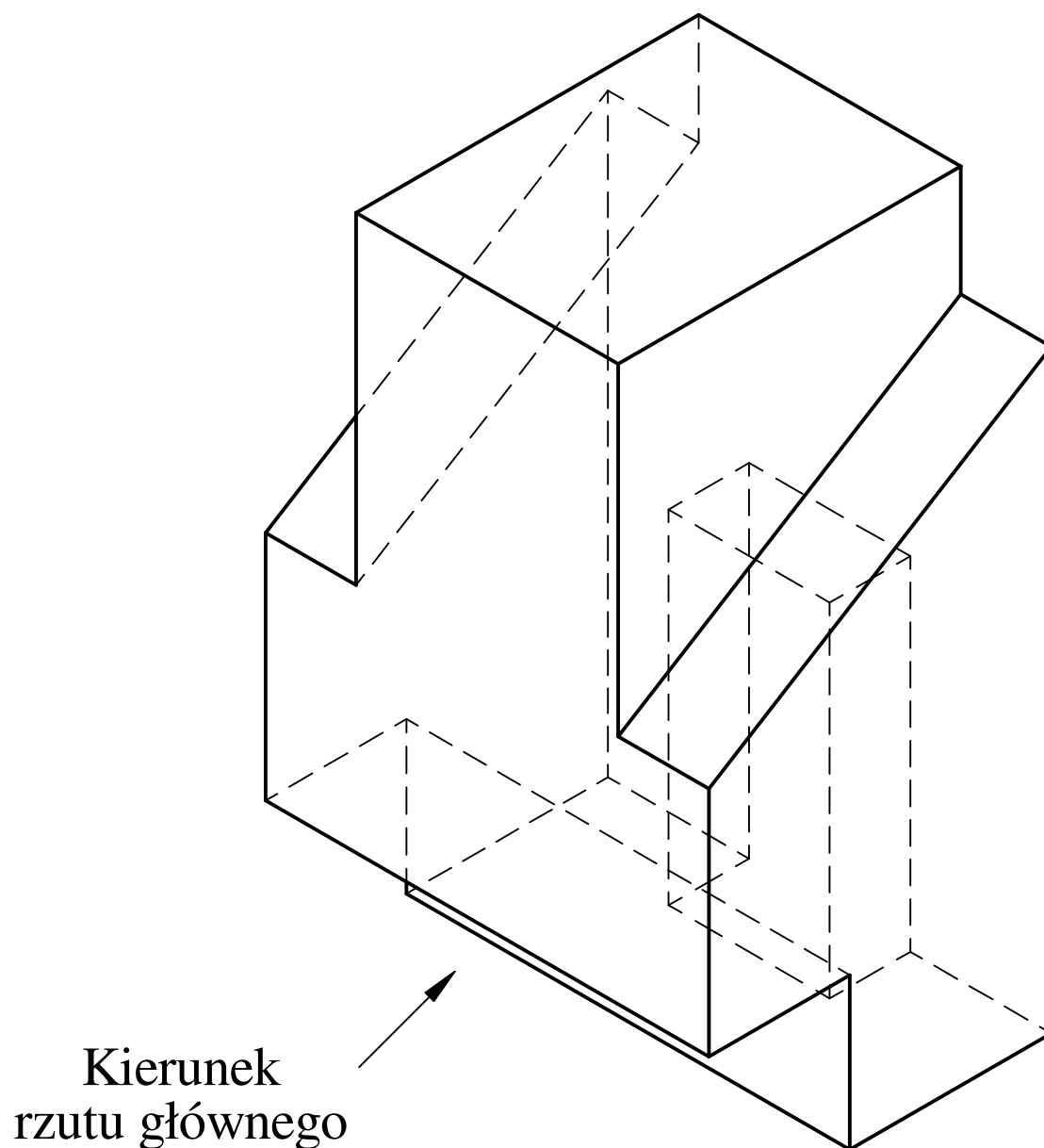
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 08

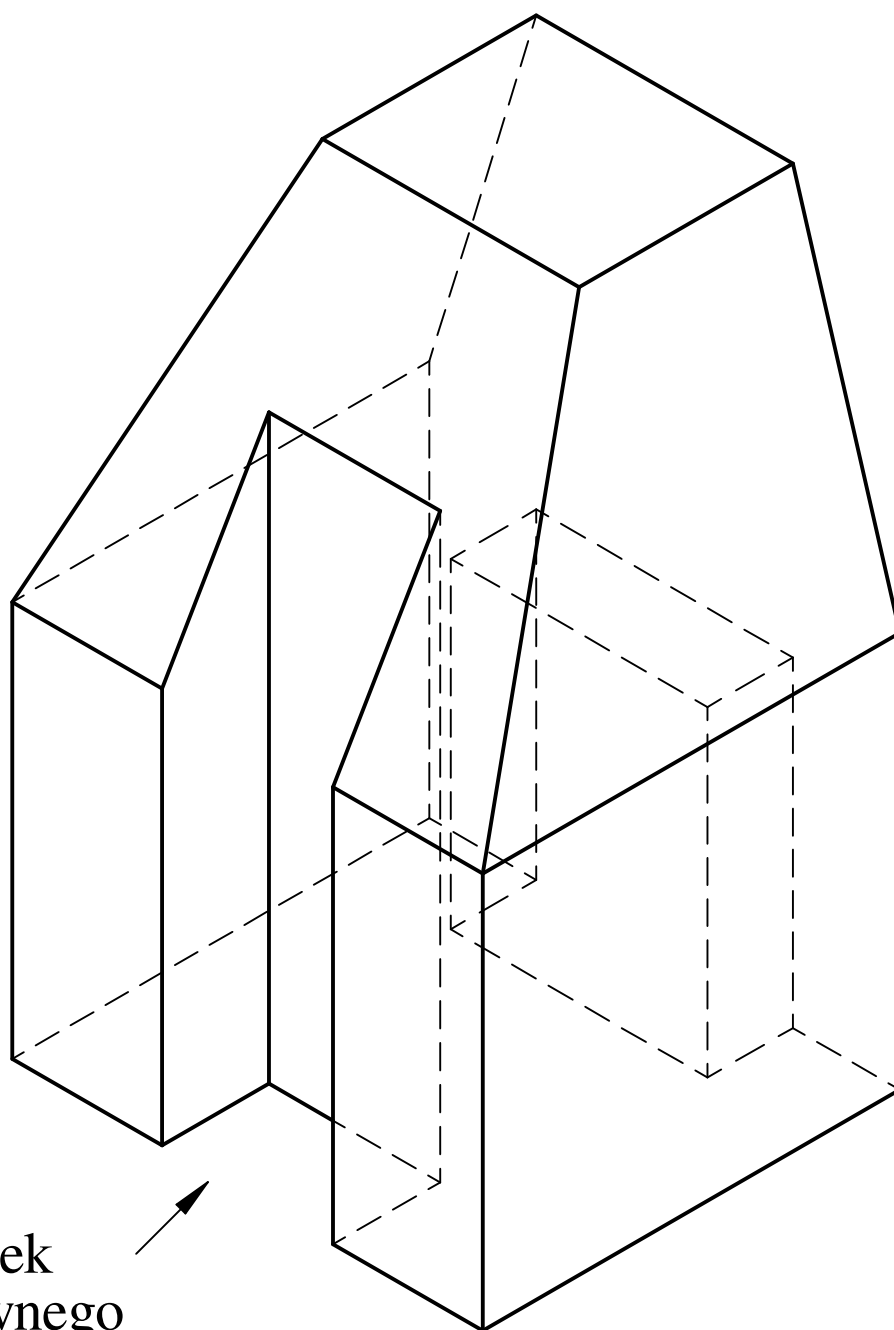


Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 09

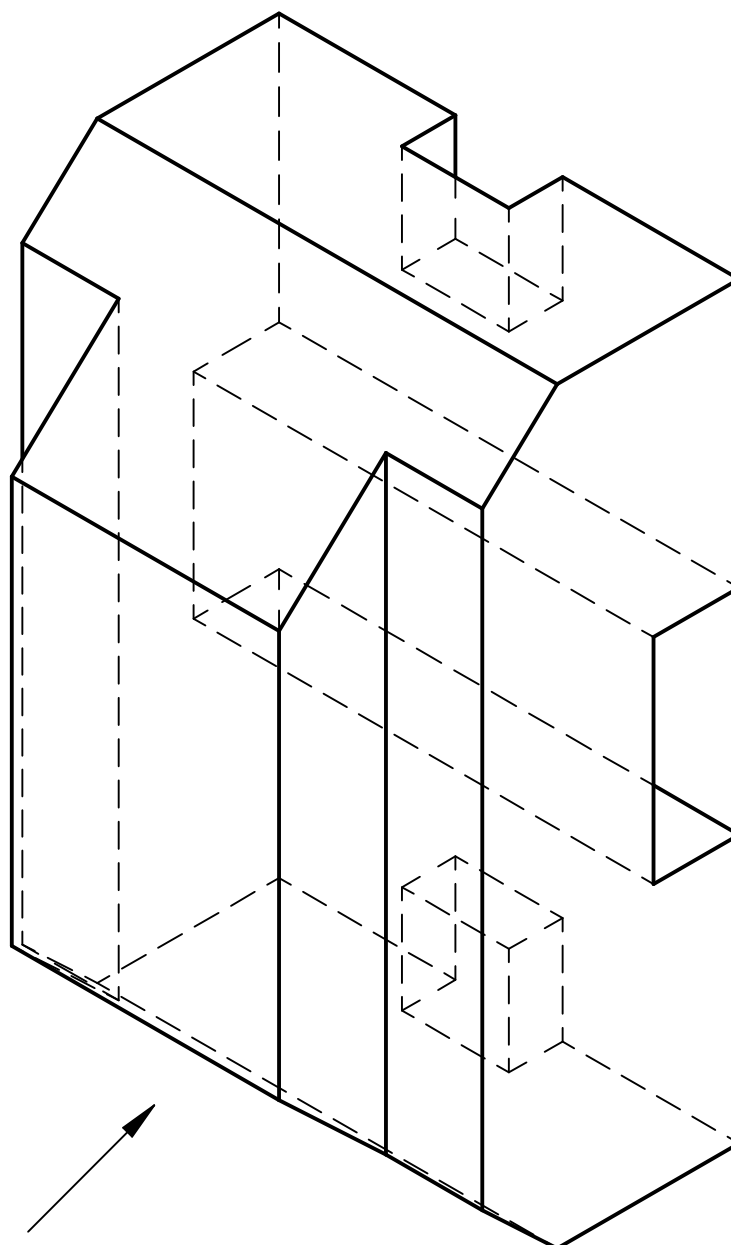


Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 10



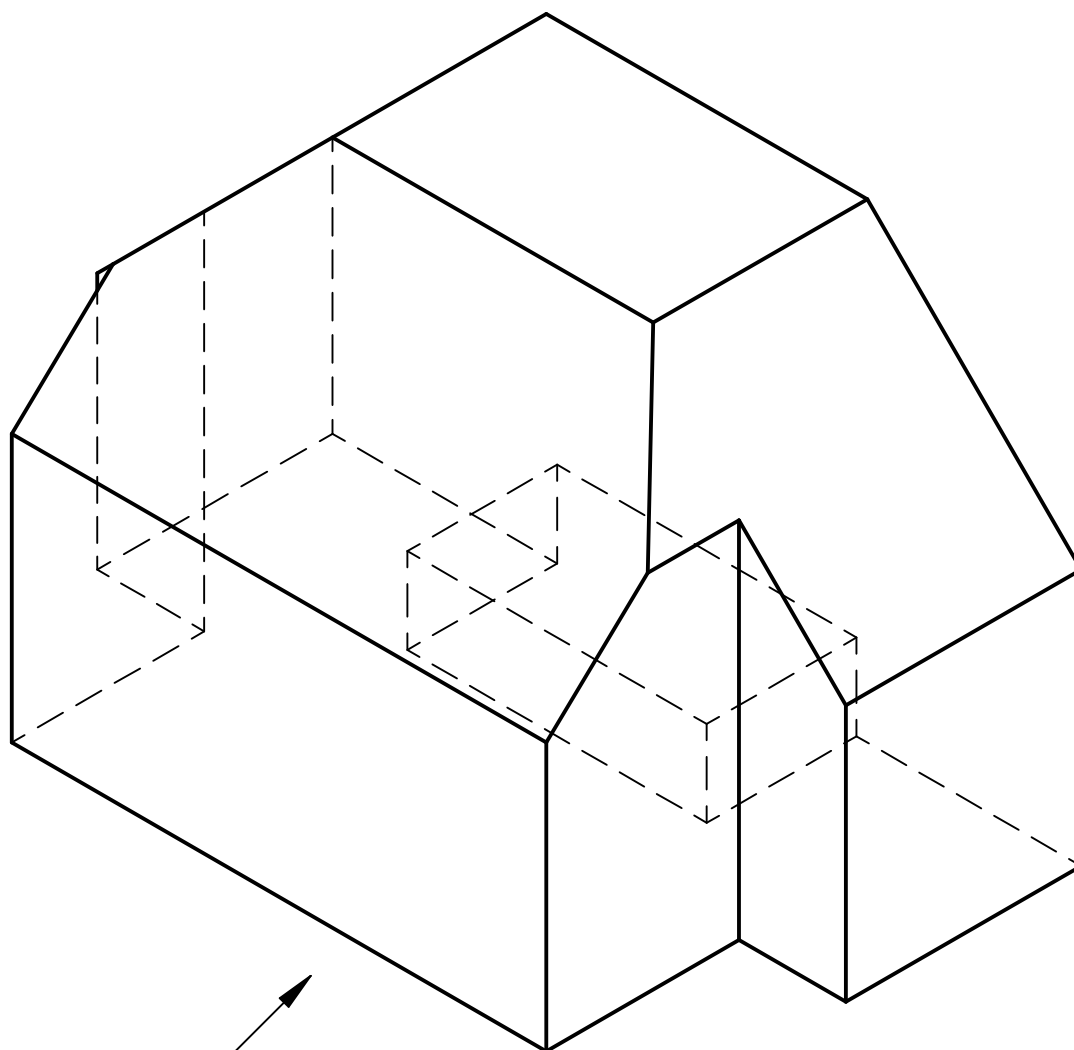
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 11



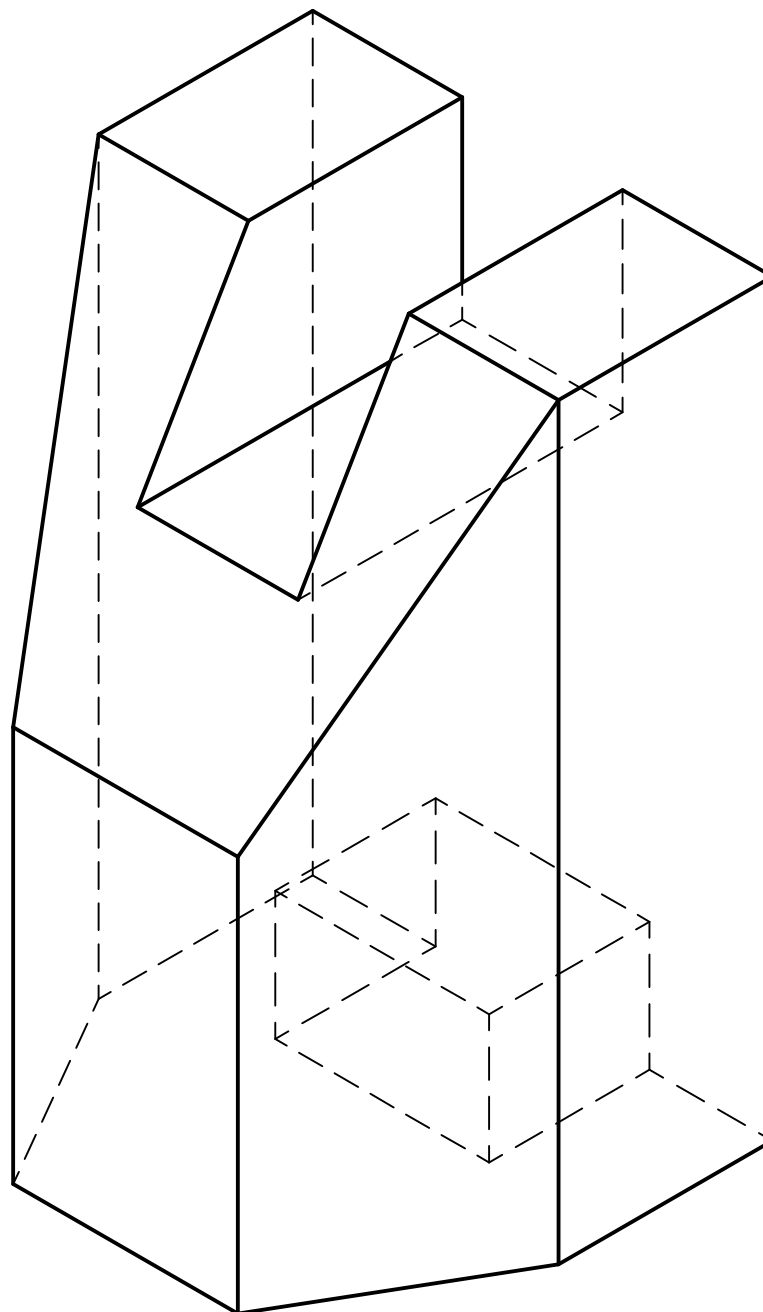
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 12

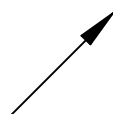


Kierunek
rzutu głównego

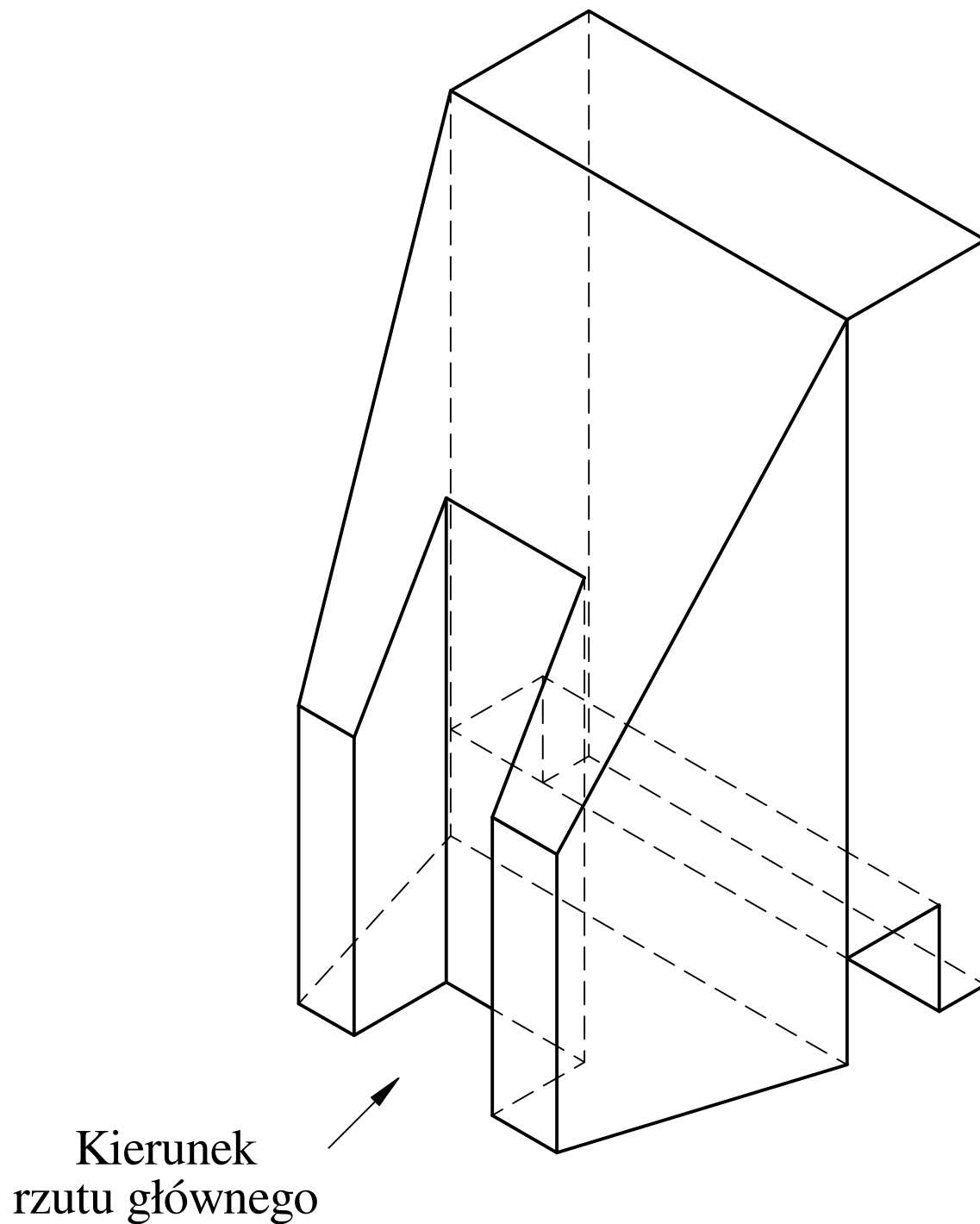
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 13



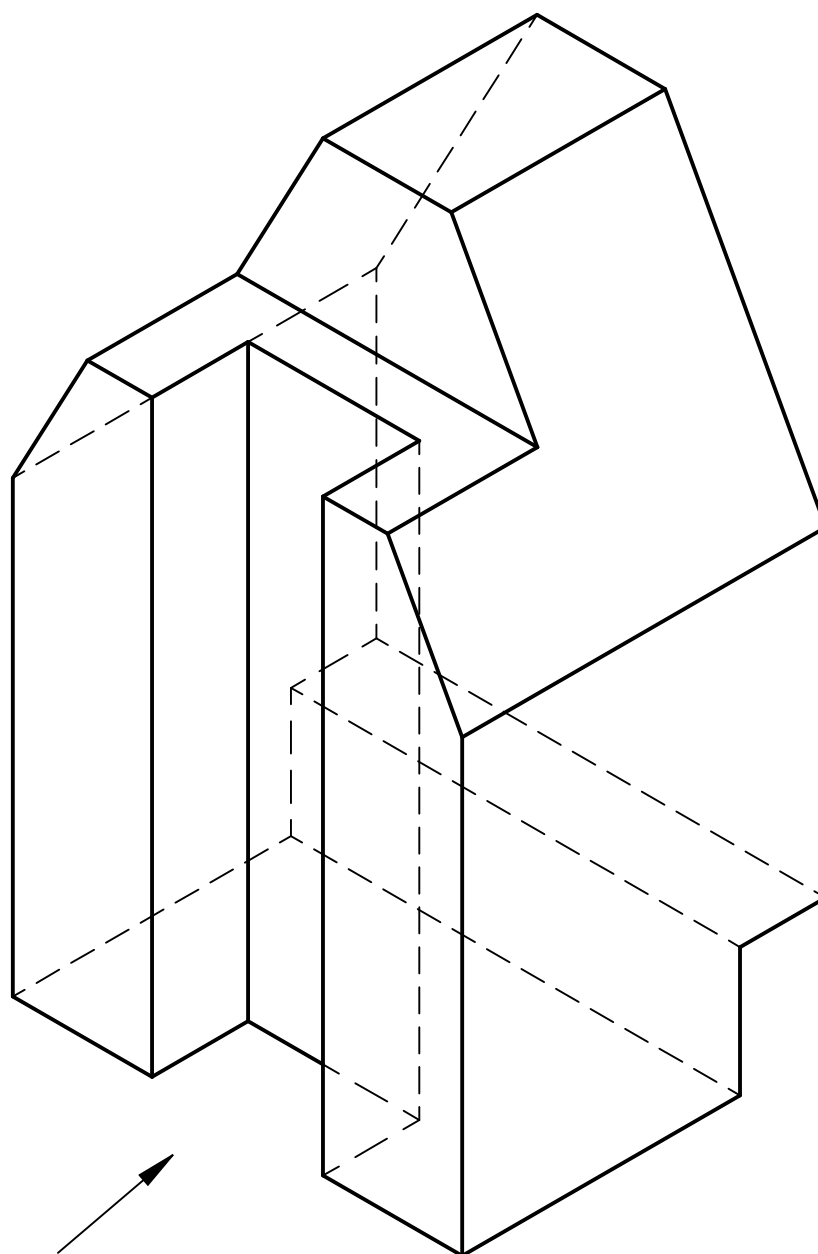
Kierunek
rzutu głównego



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 14



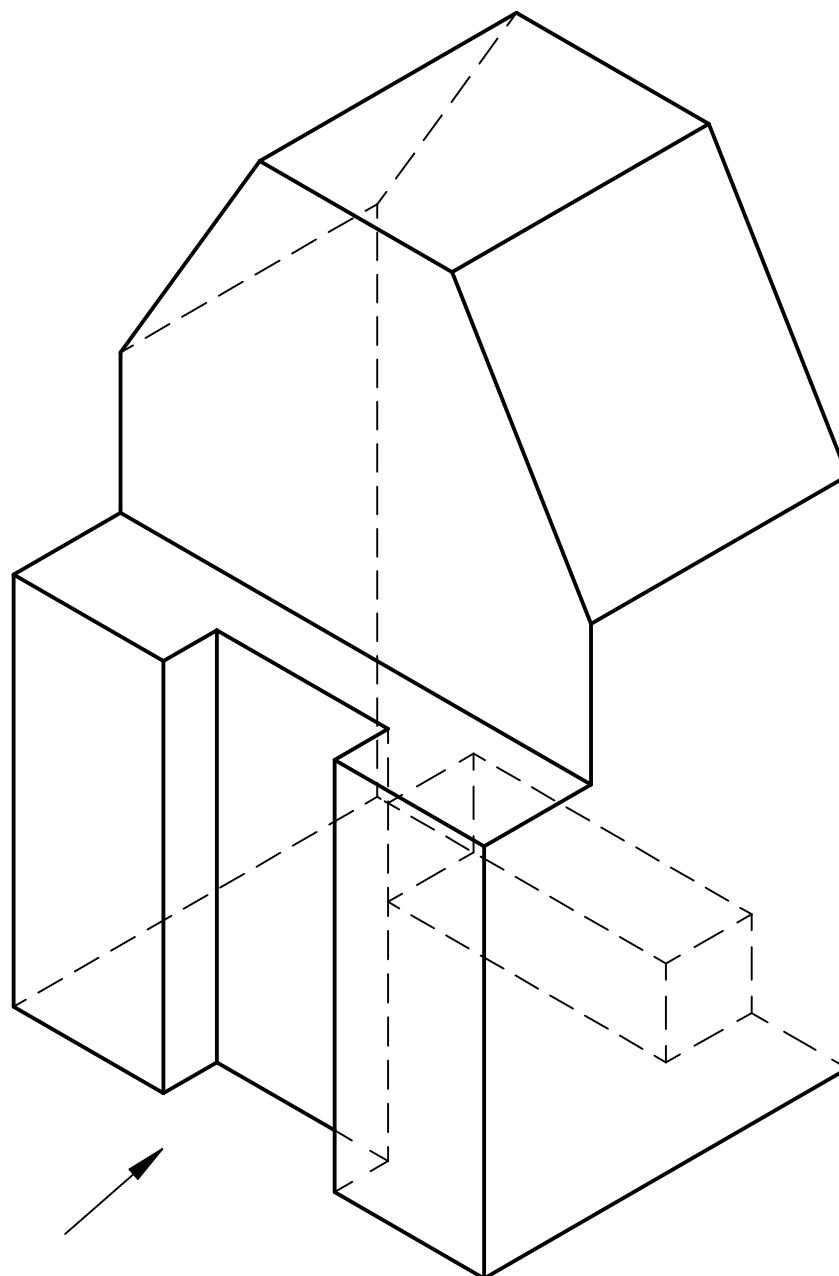
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 15



Kierunek
rzutu głównego

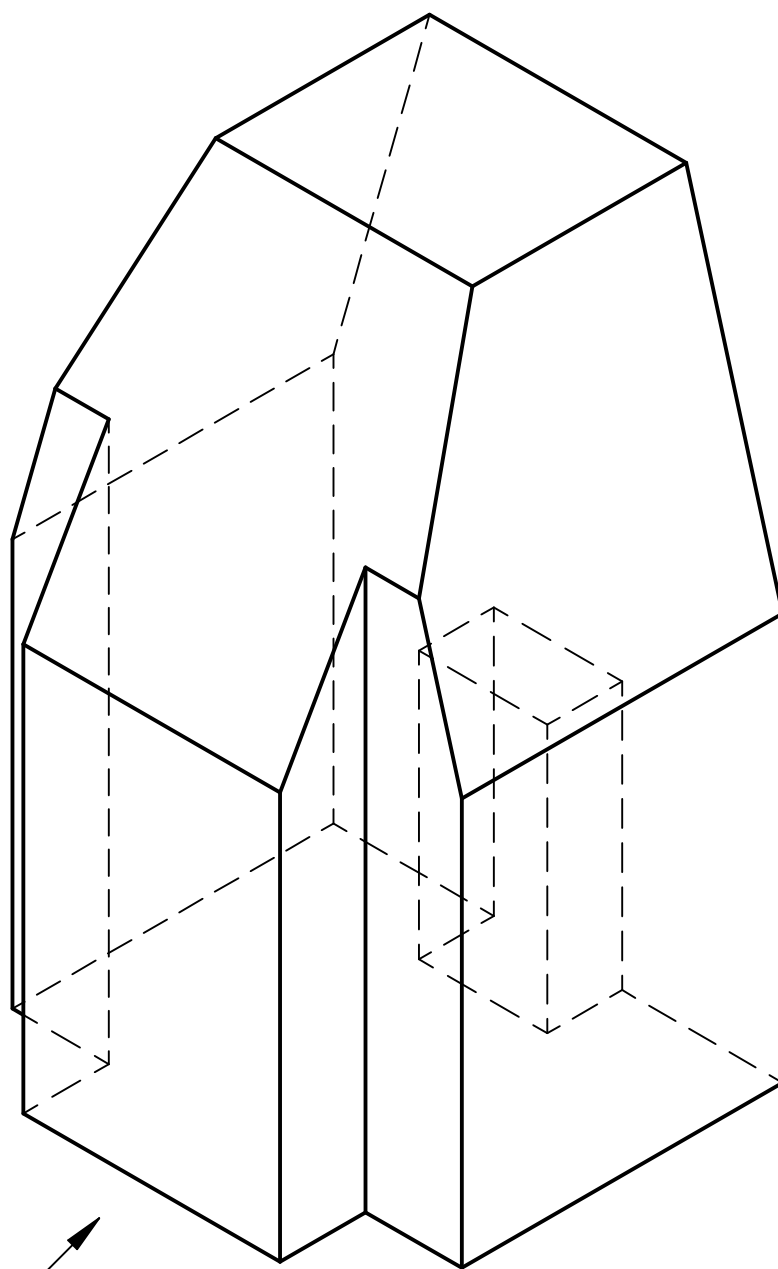


Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 16



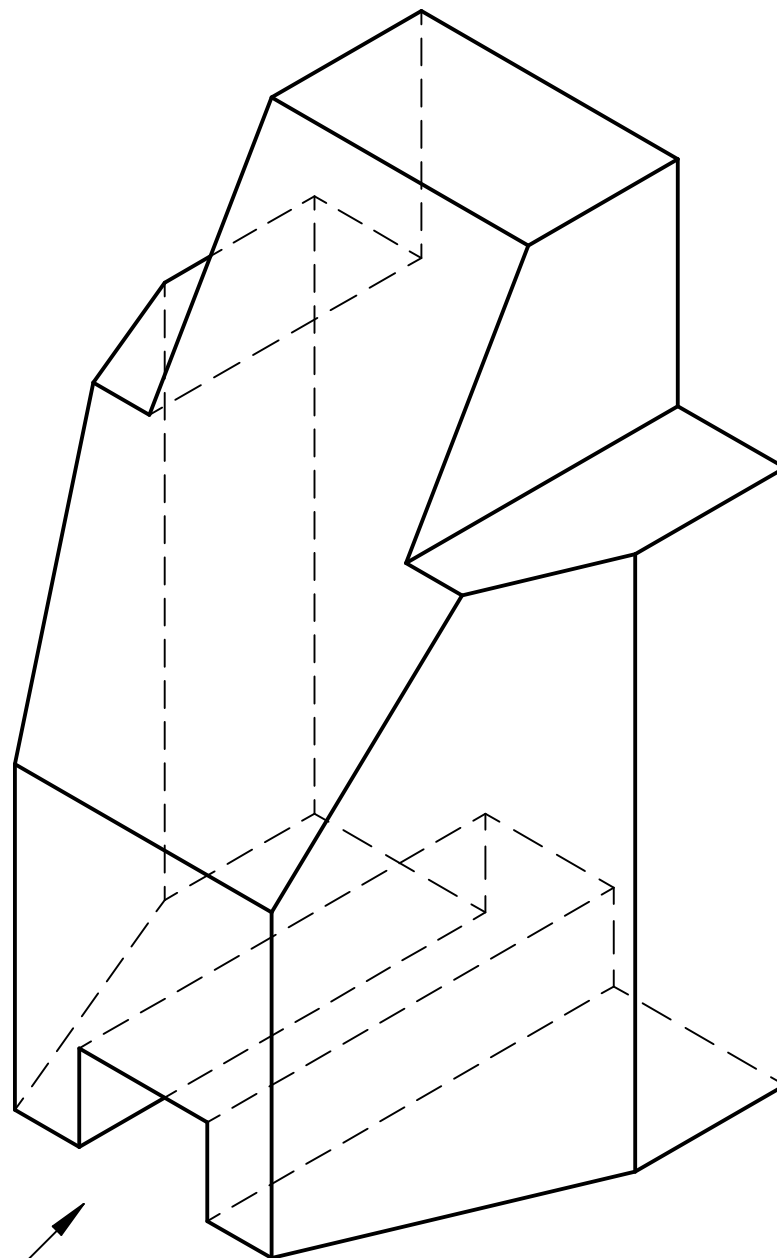
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 17



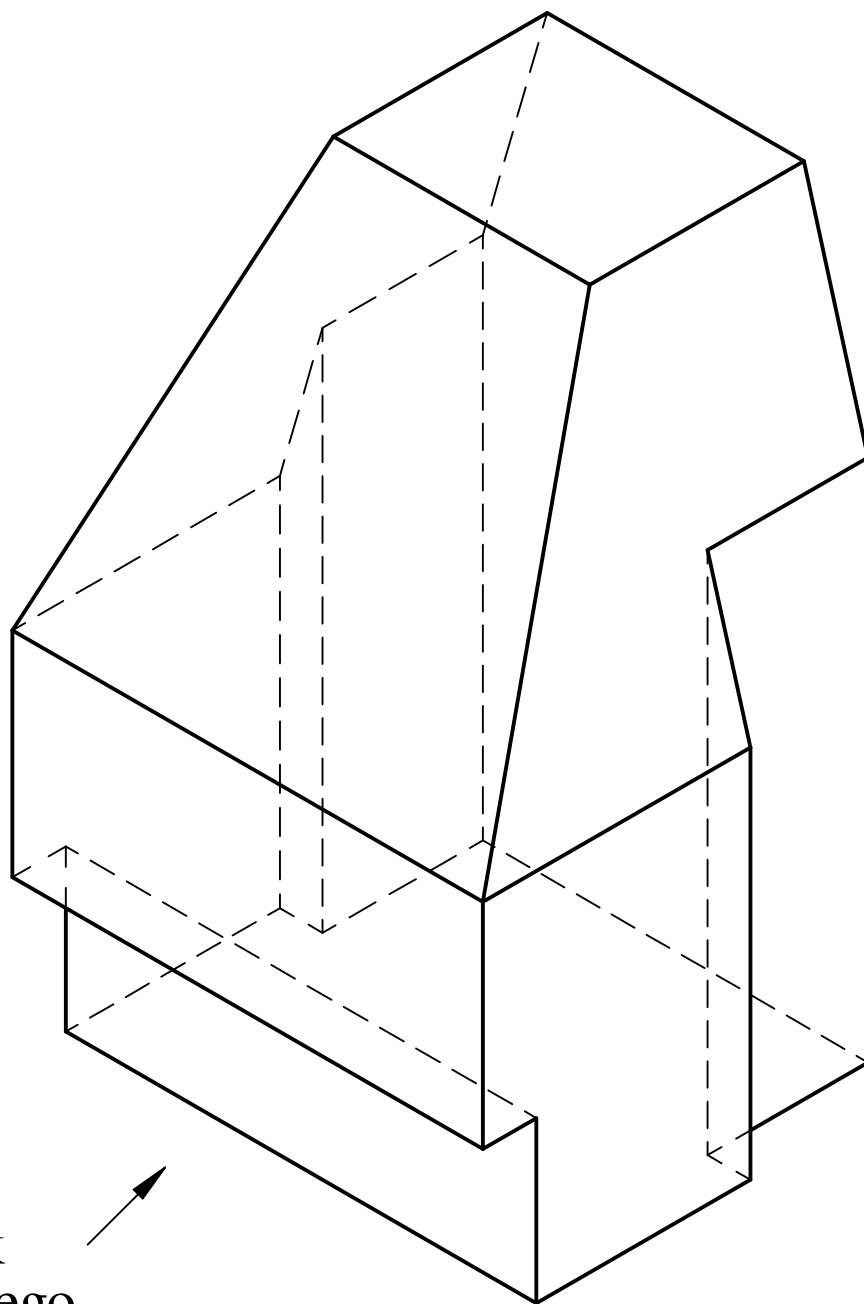
Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 18



Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 19



Kierunek
rzutu głównego

Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Rzut izometryczny	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.01/ 20

Praca projektowa nr 1.02

Zasady konstruowania rzutów aksonometrycznych w dokumentacji konstrukcyjnej.

Treść polecenia:

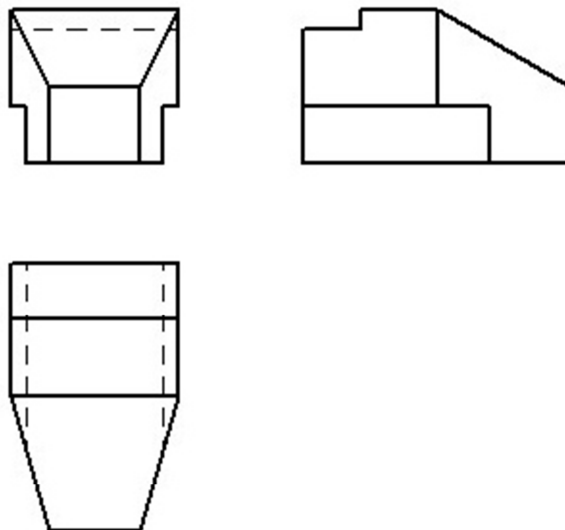
Na rysunkach od 1.02/01 do 1.02/20 przedstawiono różne bryły w trzech podstawowych rzutach prostokątnych, zgodnie z europejską metodą rzutowania; w podziałce 1:1.

Zastosuj podziałkę 1:1 i skonstruuj następujące rzuty aksonometryczne:

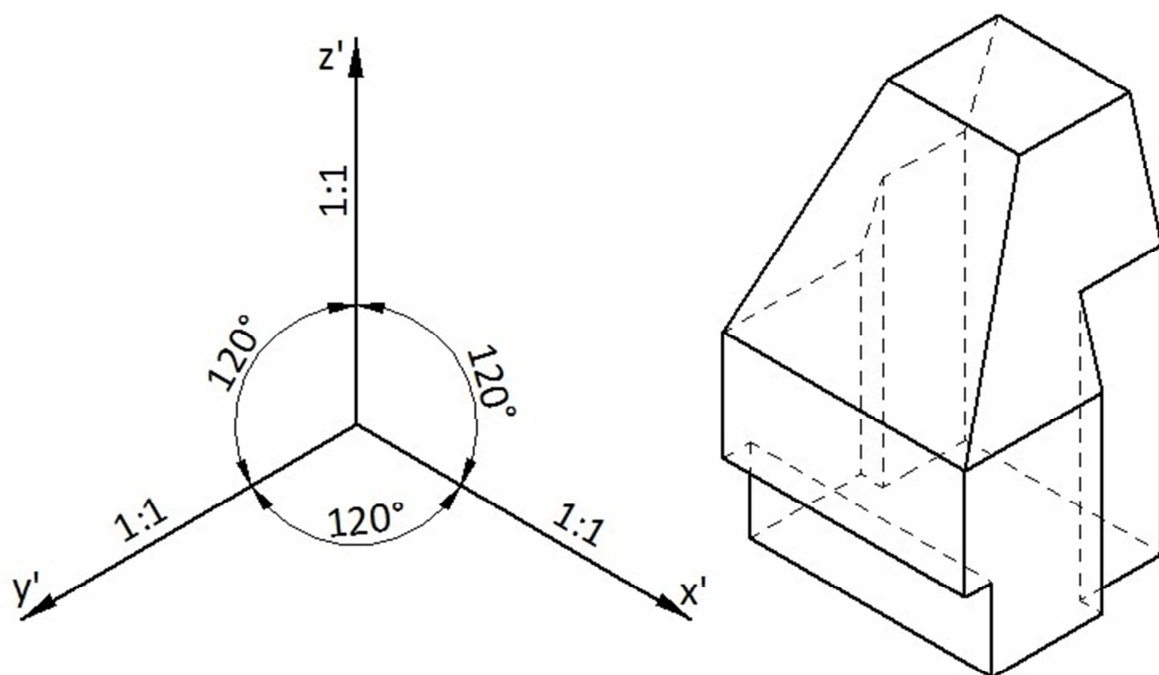
- a) izometryczny,
- b) dimetryczny prostokątny,
- c) dimetryczny ukośny.

Należy zaznaczyć wszystkie krawędzie widoczne i niewidoczne.

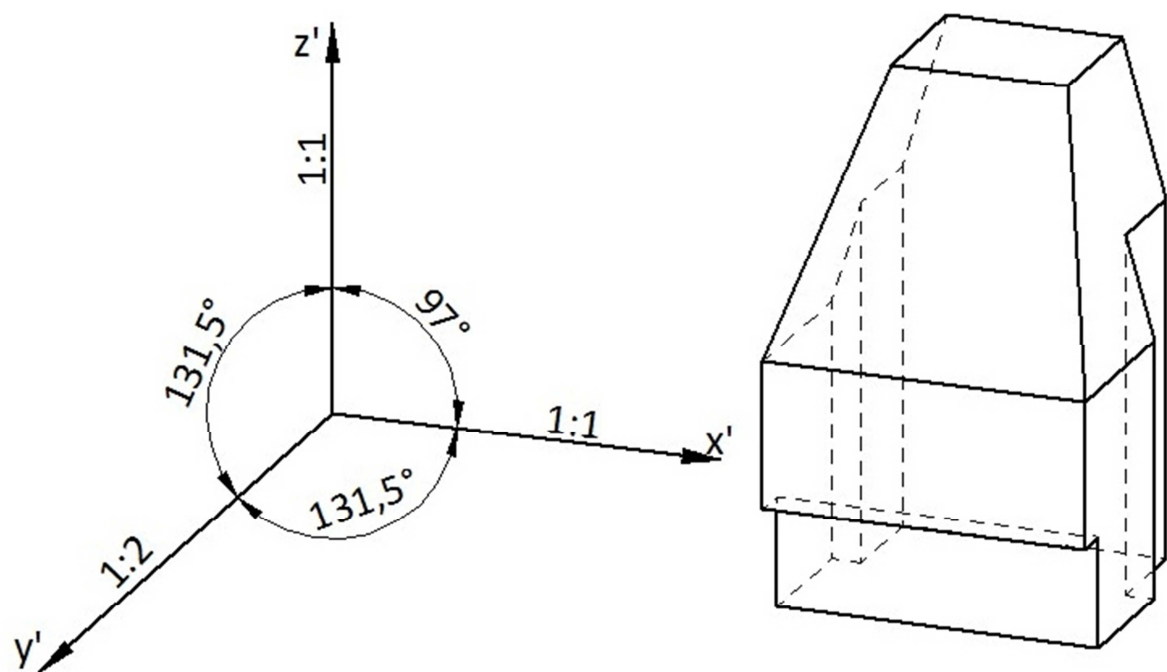
Przykład rozwiązania zadania nr 1.01/20



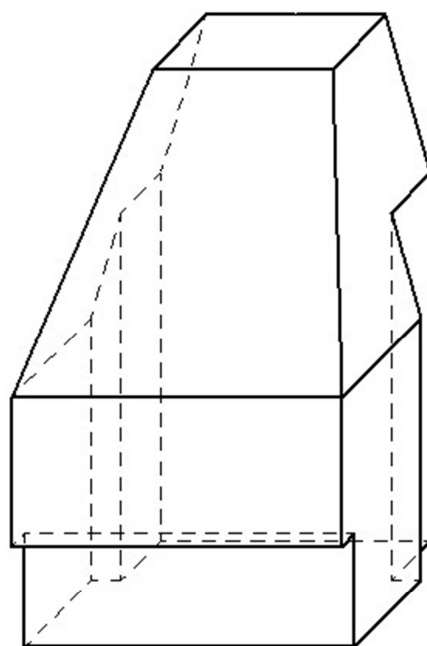
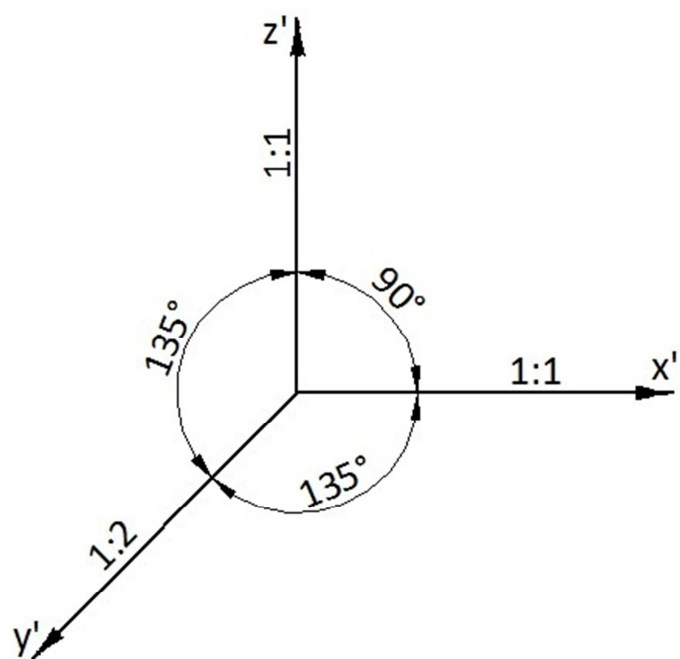
Rysunek bazowy



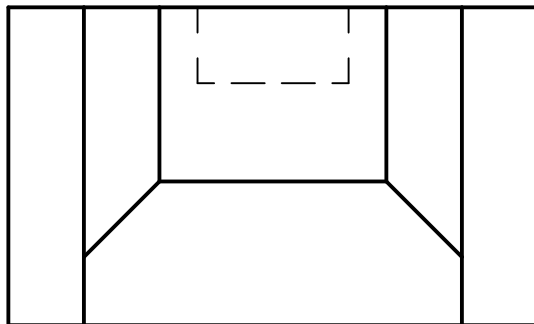
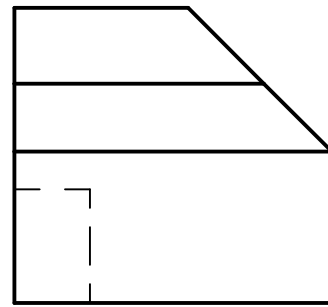
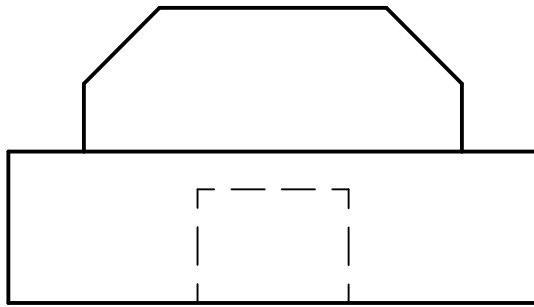
Rzut izometryczny



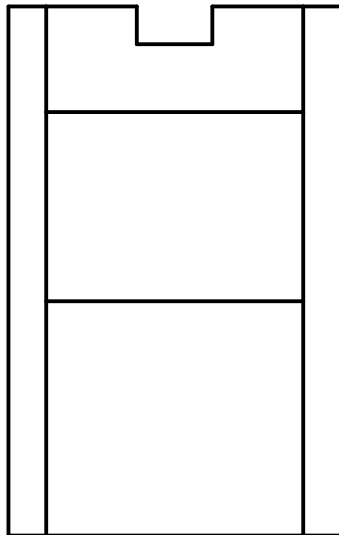
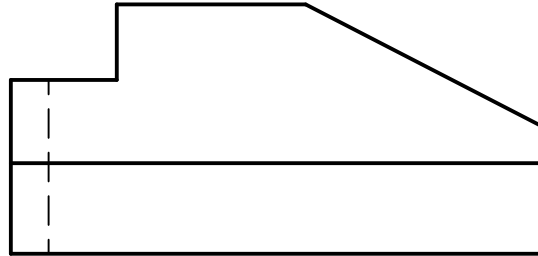
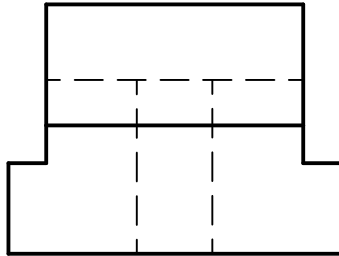
Rzut dimetryczny prostokątny



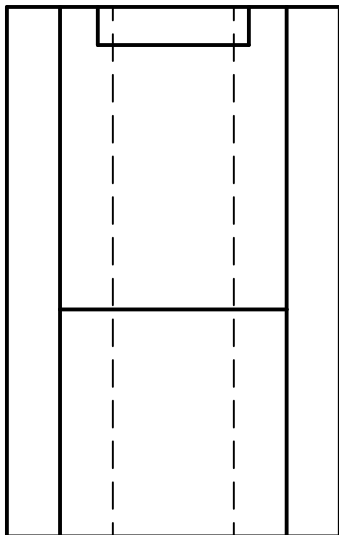
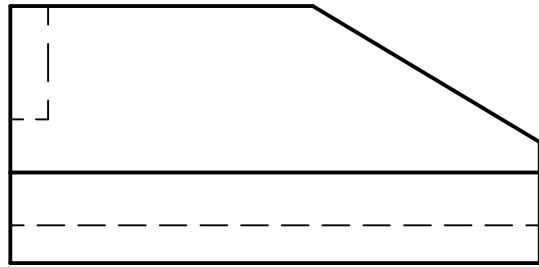
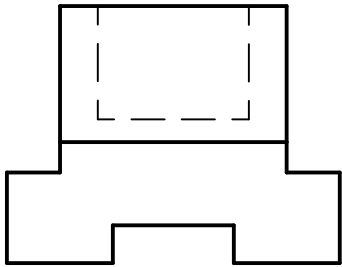
Rzut dimetryczny ukośny



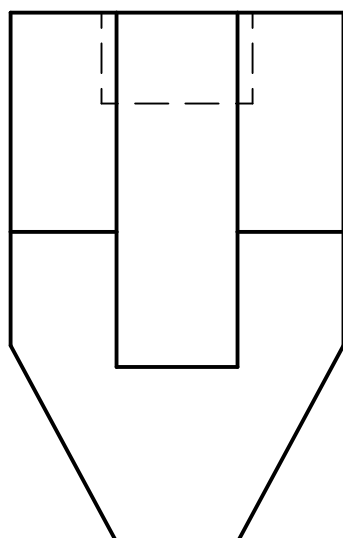
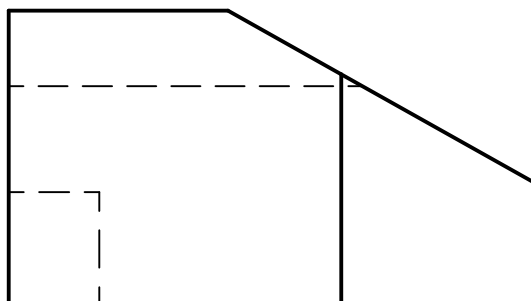
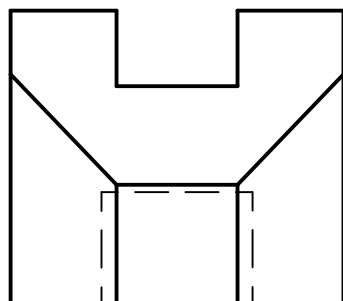
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 01



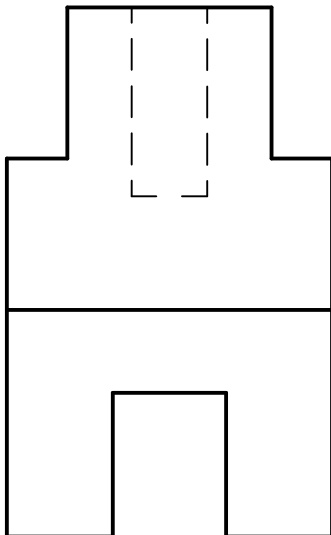
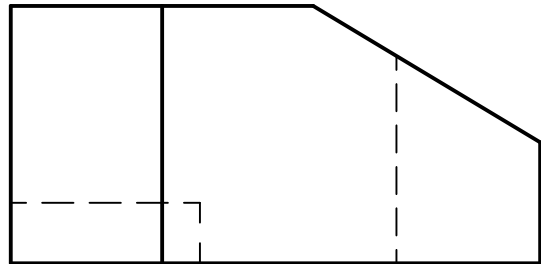
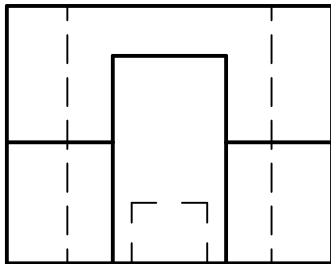
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 02



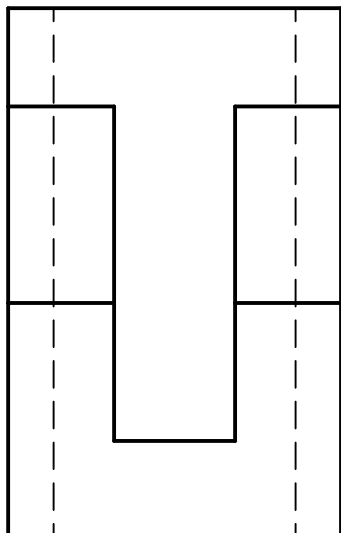
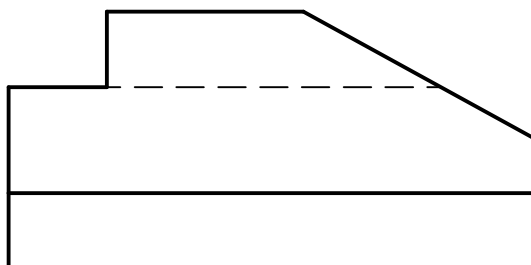
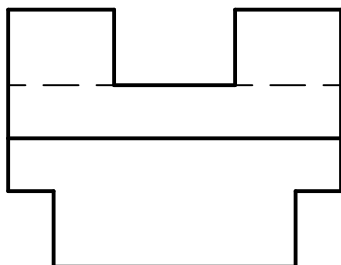
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 03



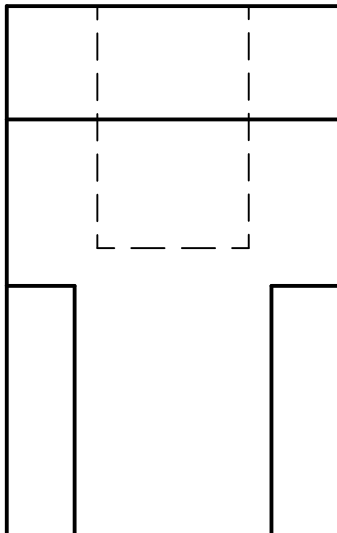
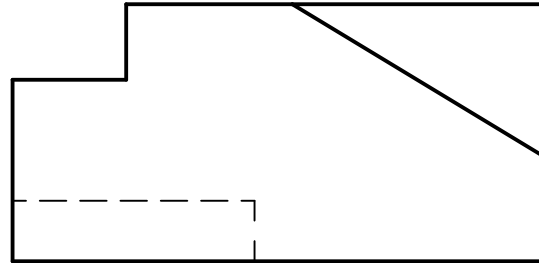
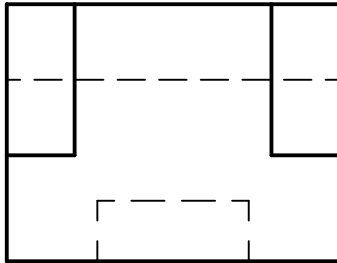
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 04



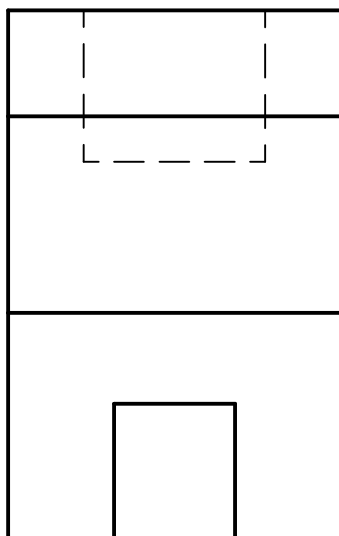
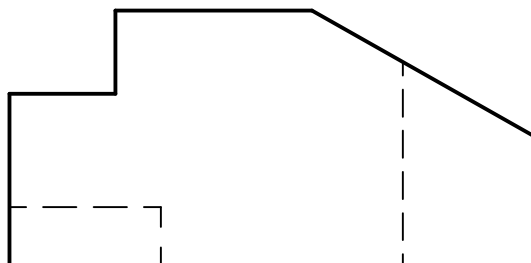
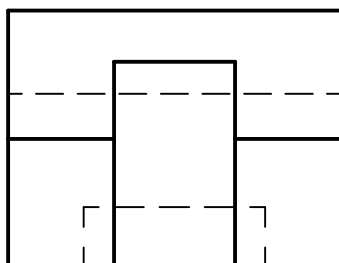
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 05



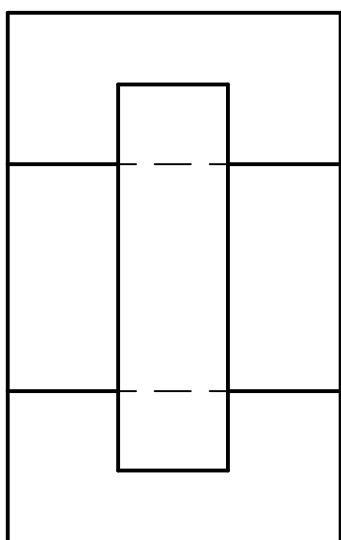
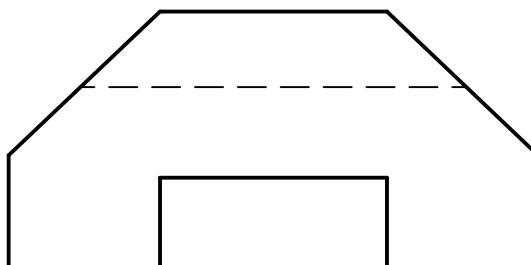
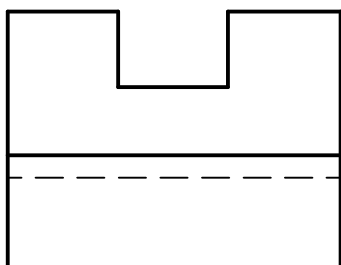
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 06



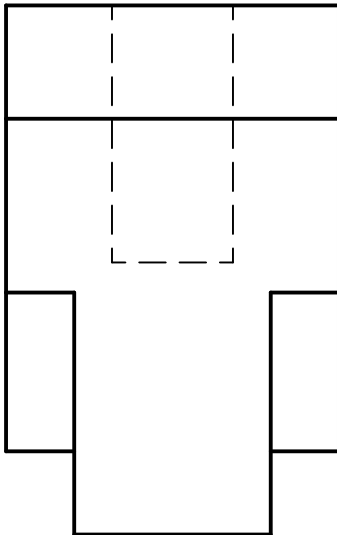
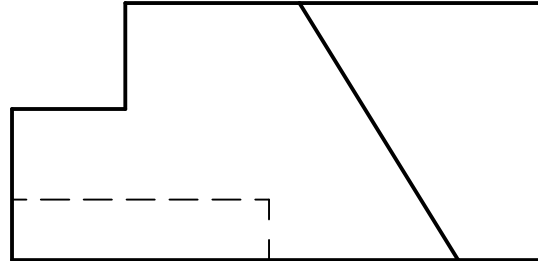
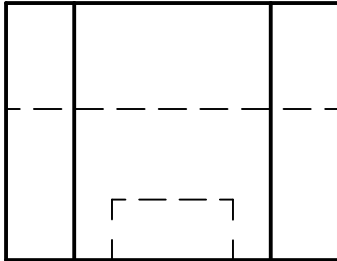
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 07



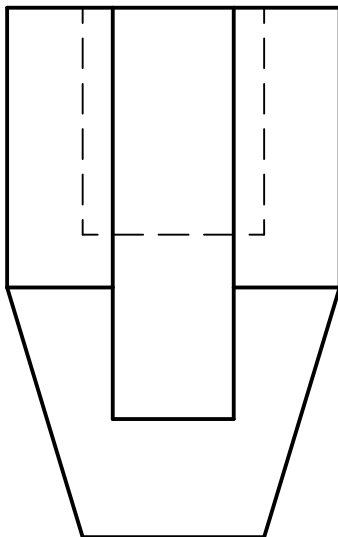
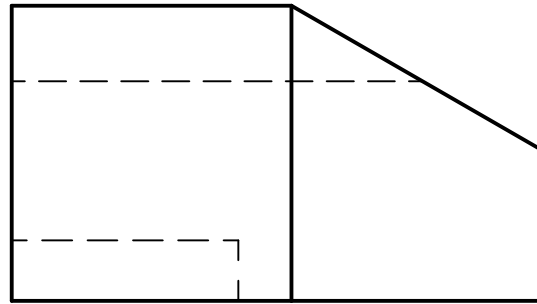
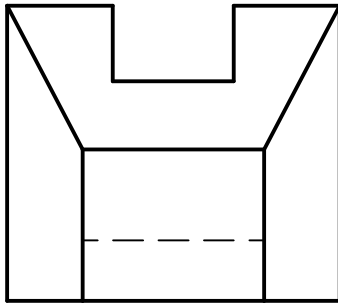
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 08



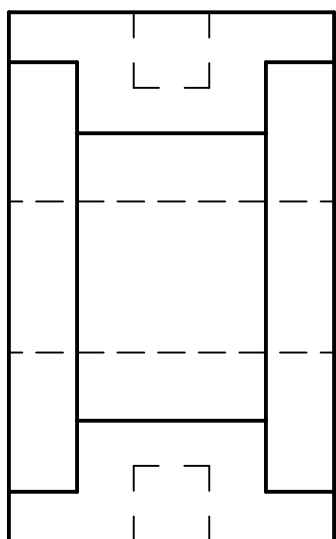
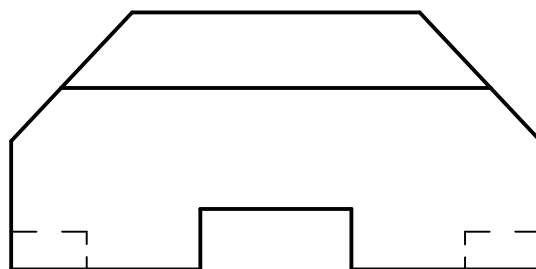
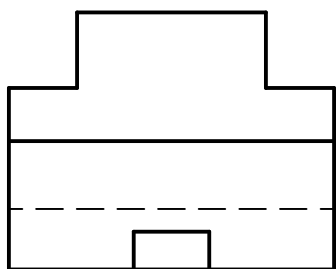
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 09



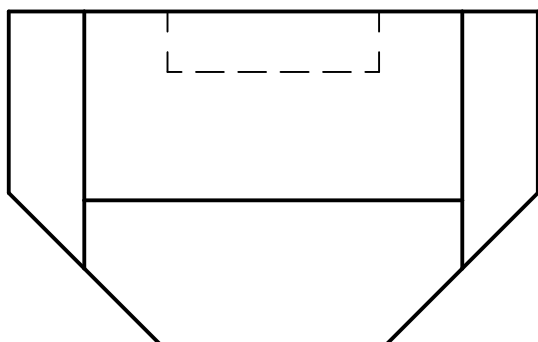
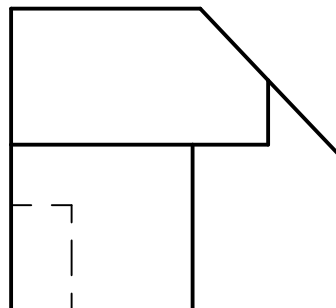
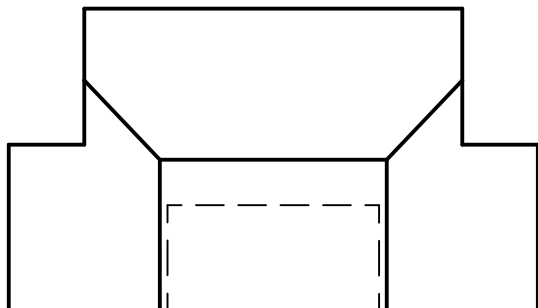
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 10



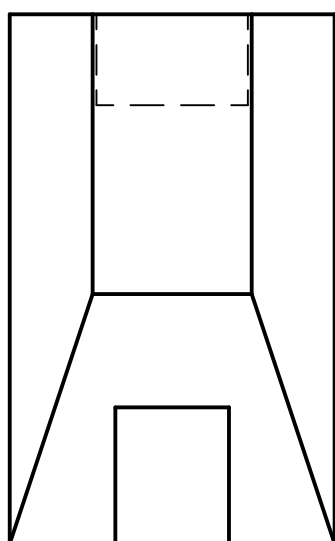
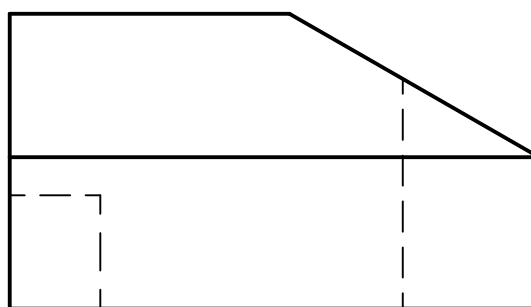
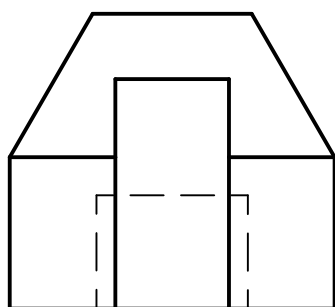
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 11



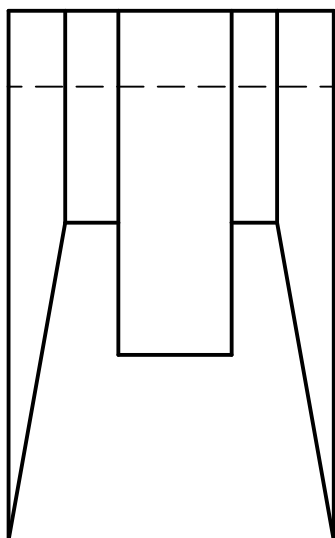
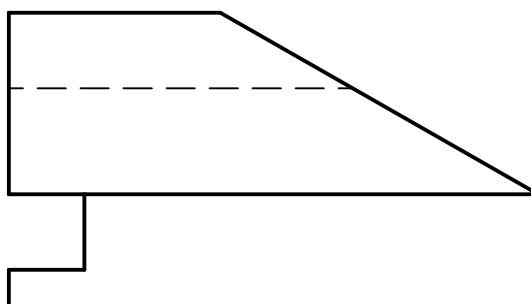
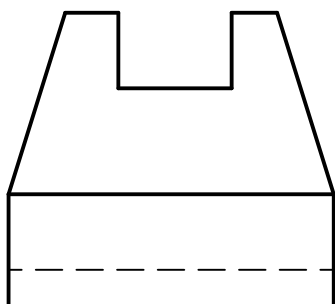
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 12



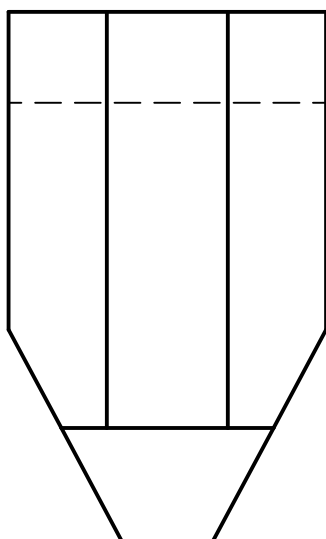
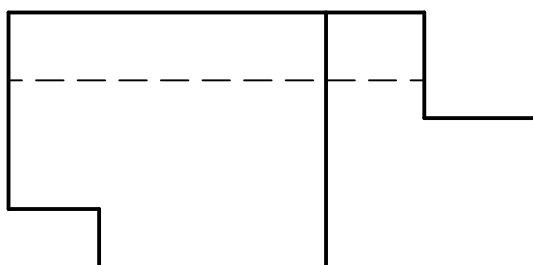
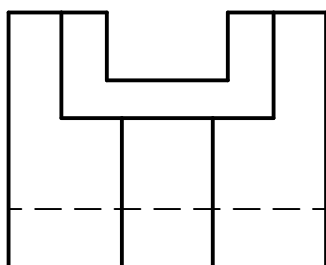
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 13



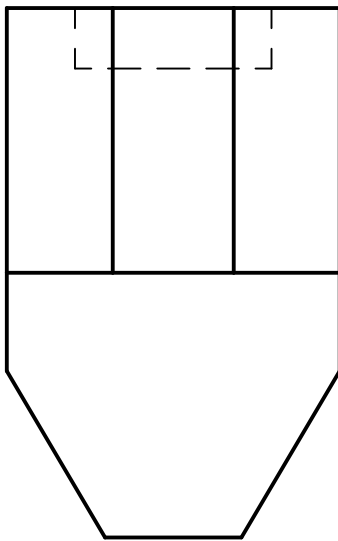
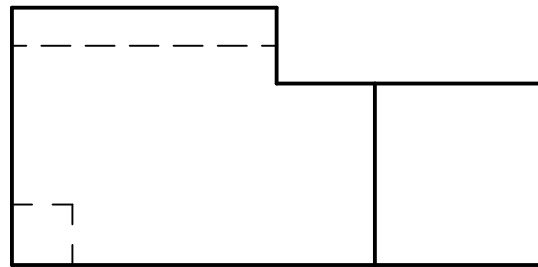
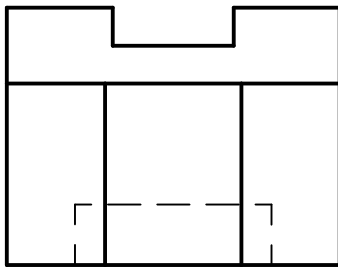
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 14



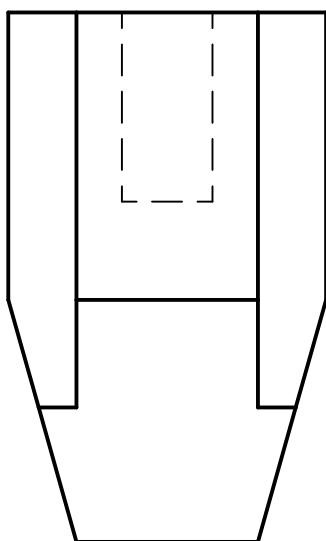
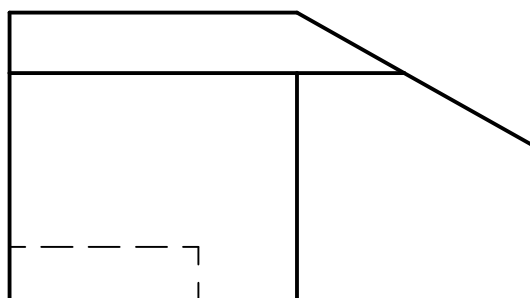
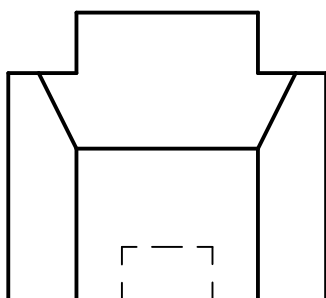
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 15



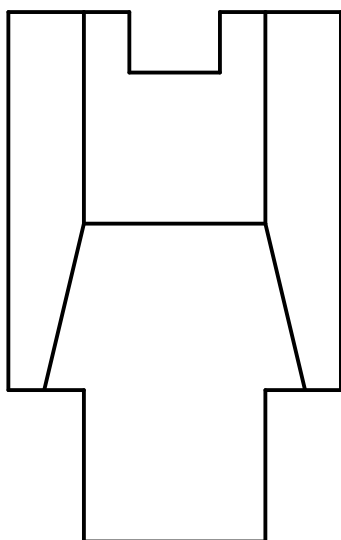
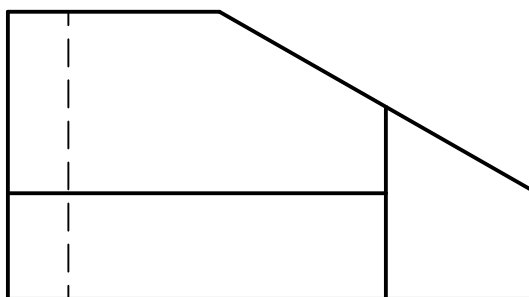
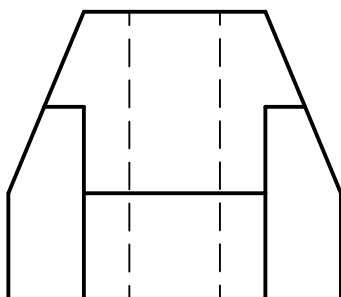
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 16



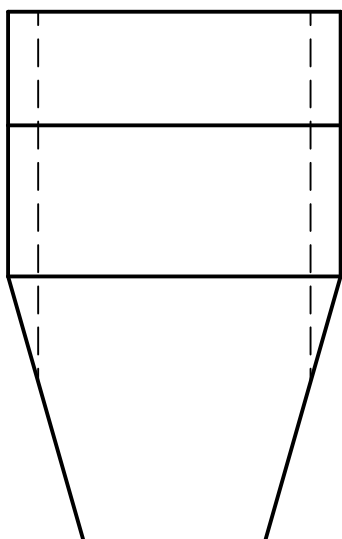
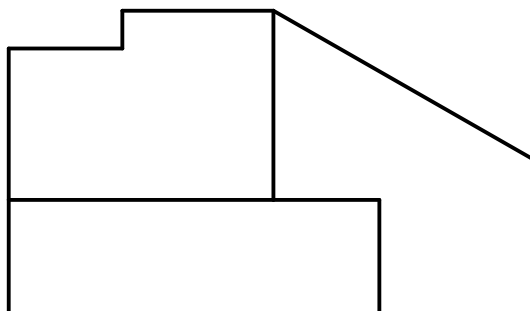
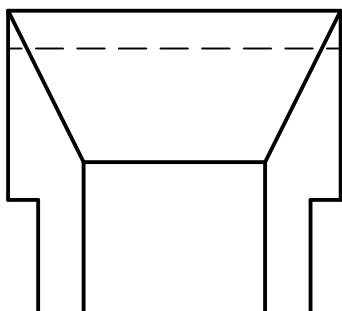
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 17



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 18



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 19



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Rzuty prostokątne	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.02/ 20

Praca projektowa nr 1.03

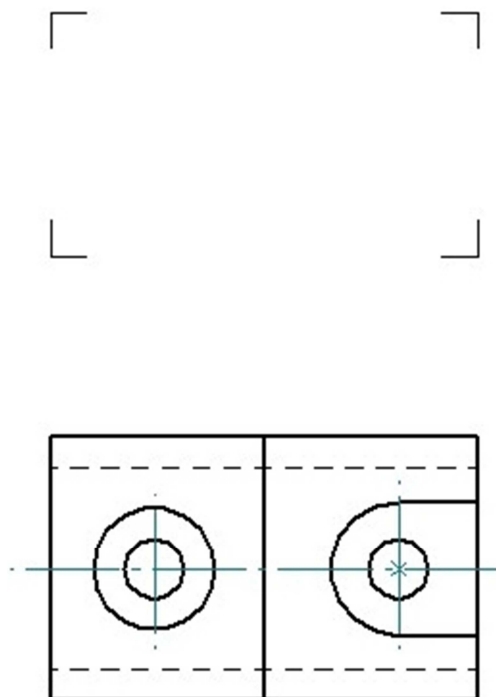
Zasady konstruowania rzutów przekrojów w dokumentacji konstrukcyjnej.

Treść polecenia:

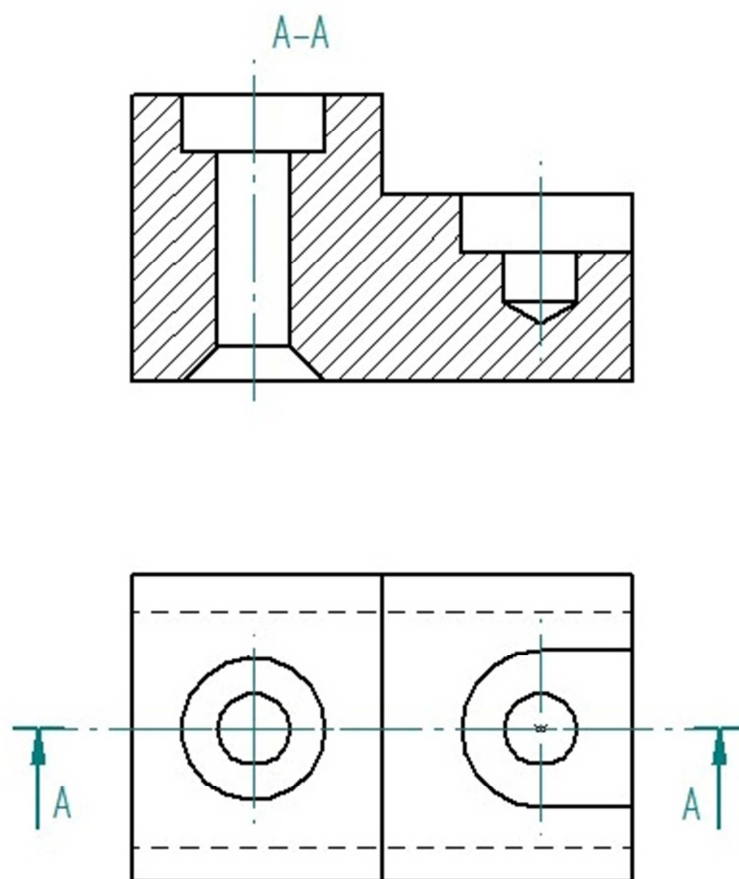
Na rysunkach od 1.03/01 do 1.03/20 przedstawiono rzut z góry bryły posiadającej jedną płaszczyznę symetrii. Rysunek wykonano w podziałce 2:1.

Skonstruuj rzut przekroju (jako rzut główny). Kontury zewnętrzne ogranicza zaznaczone pole. Kreskowanie przekroju należy wykonać zgodnie z oznaczeniami graficznymi materiałów metalowych.

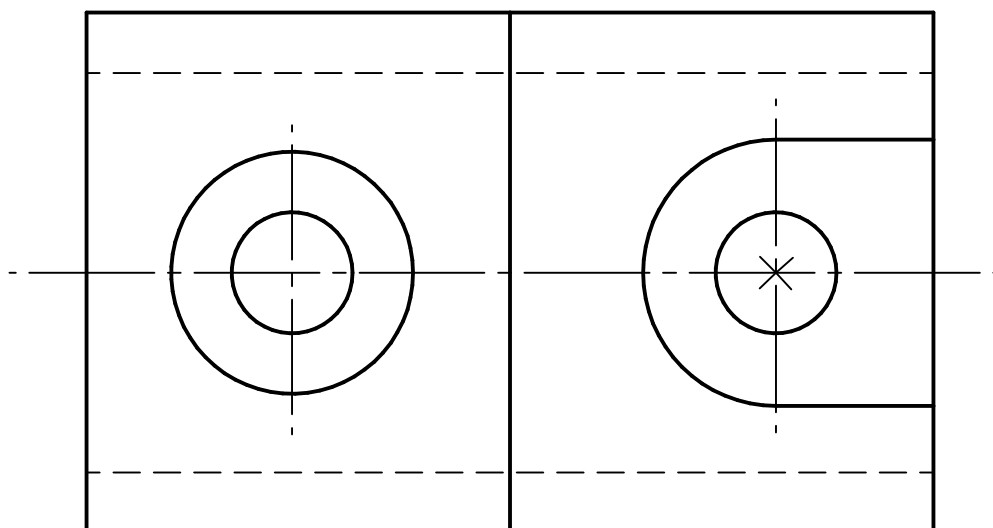
Przykład rozwiązania zadania nr 1.03/01



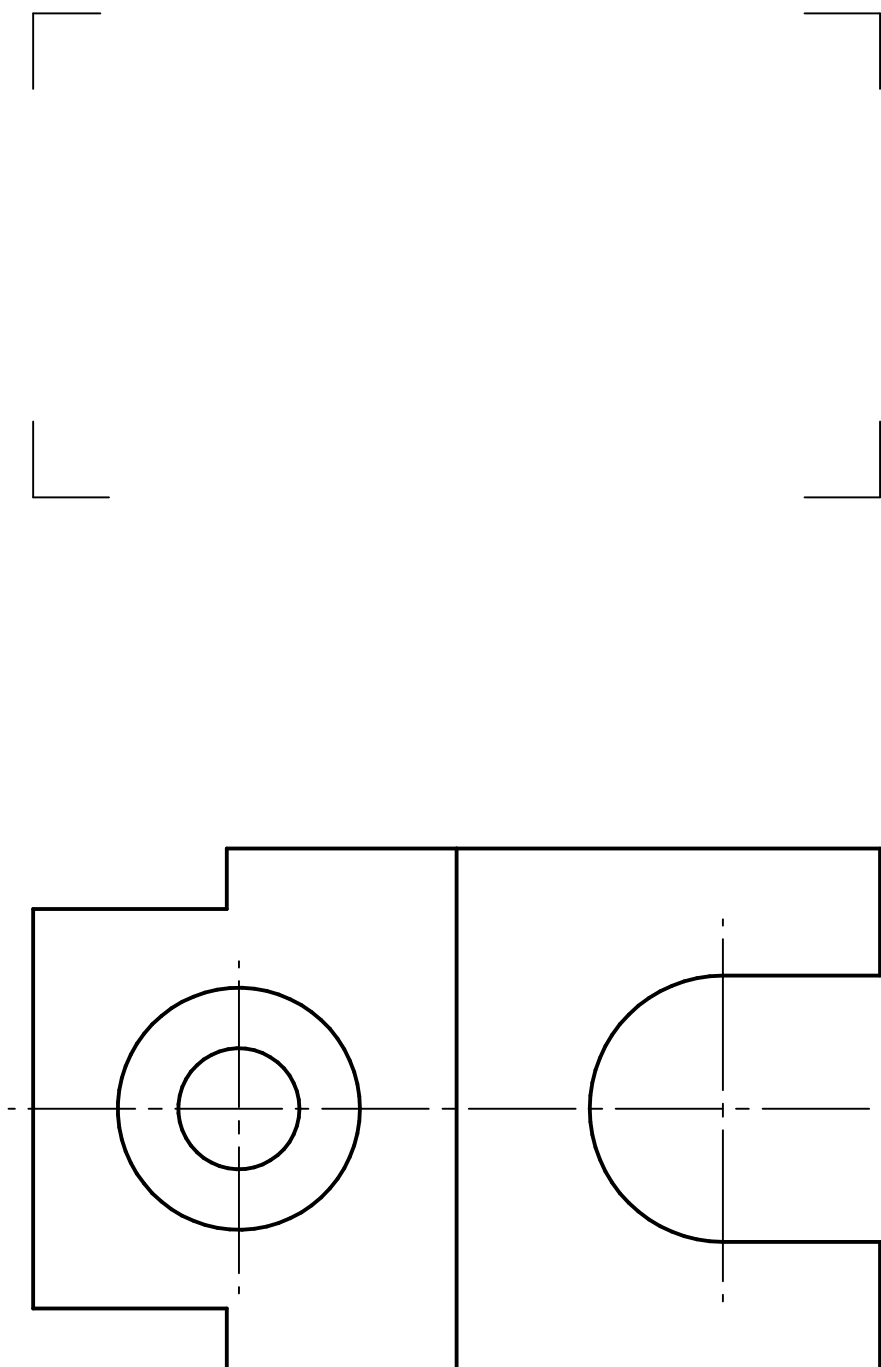
Rysunek bazowy



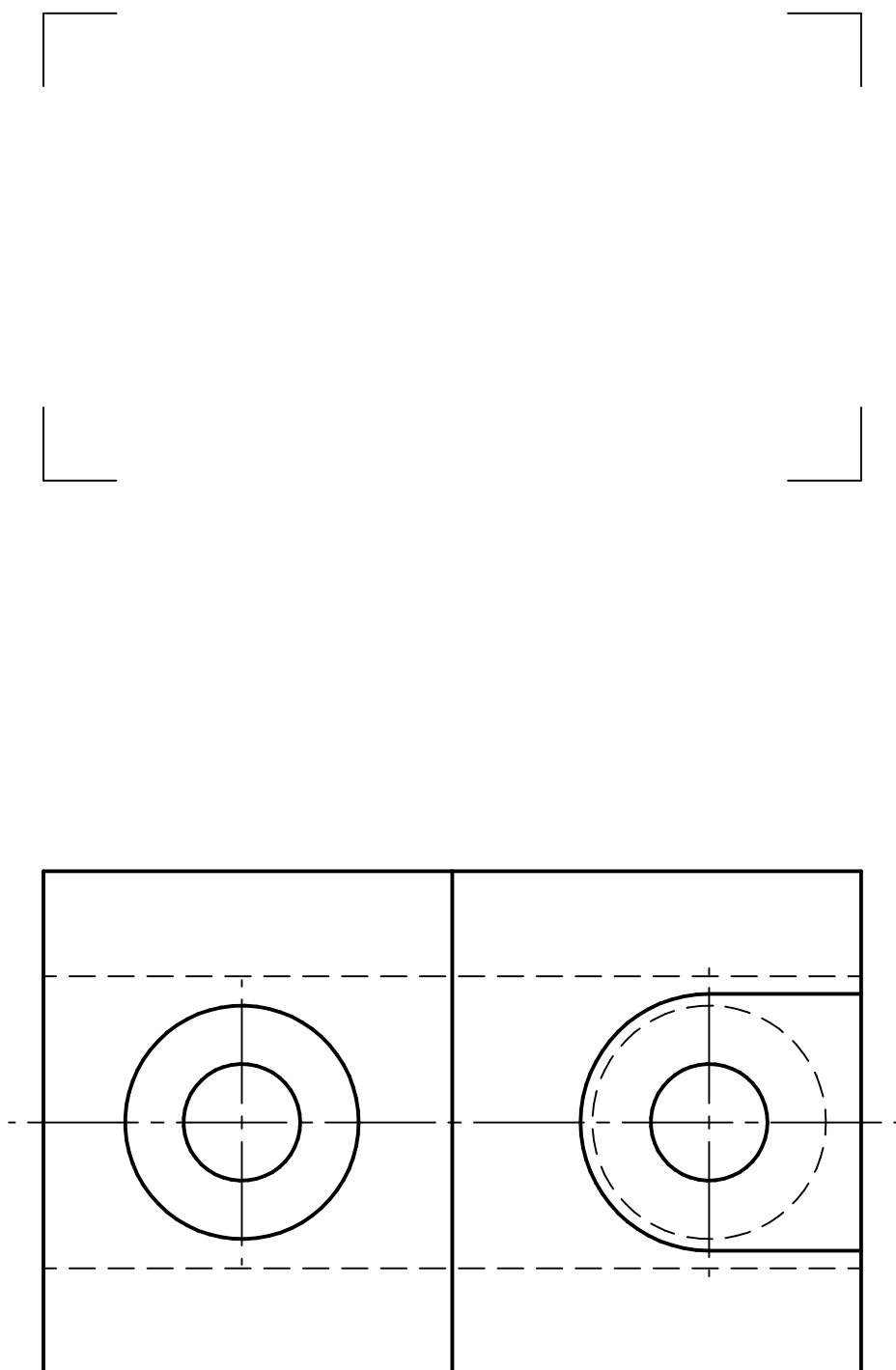
Rozwiązanie zadania



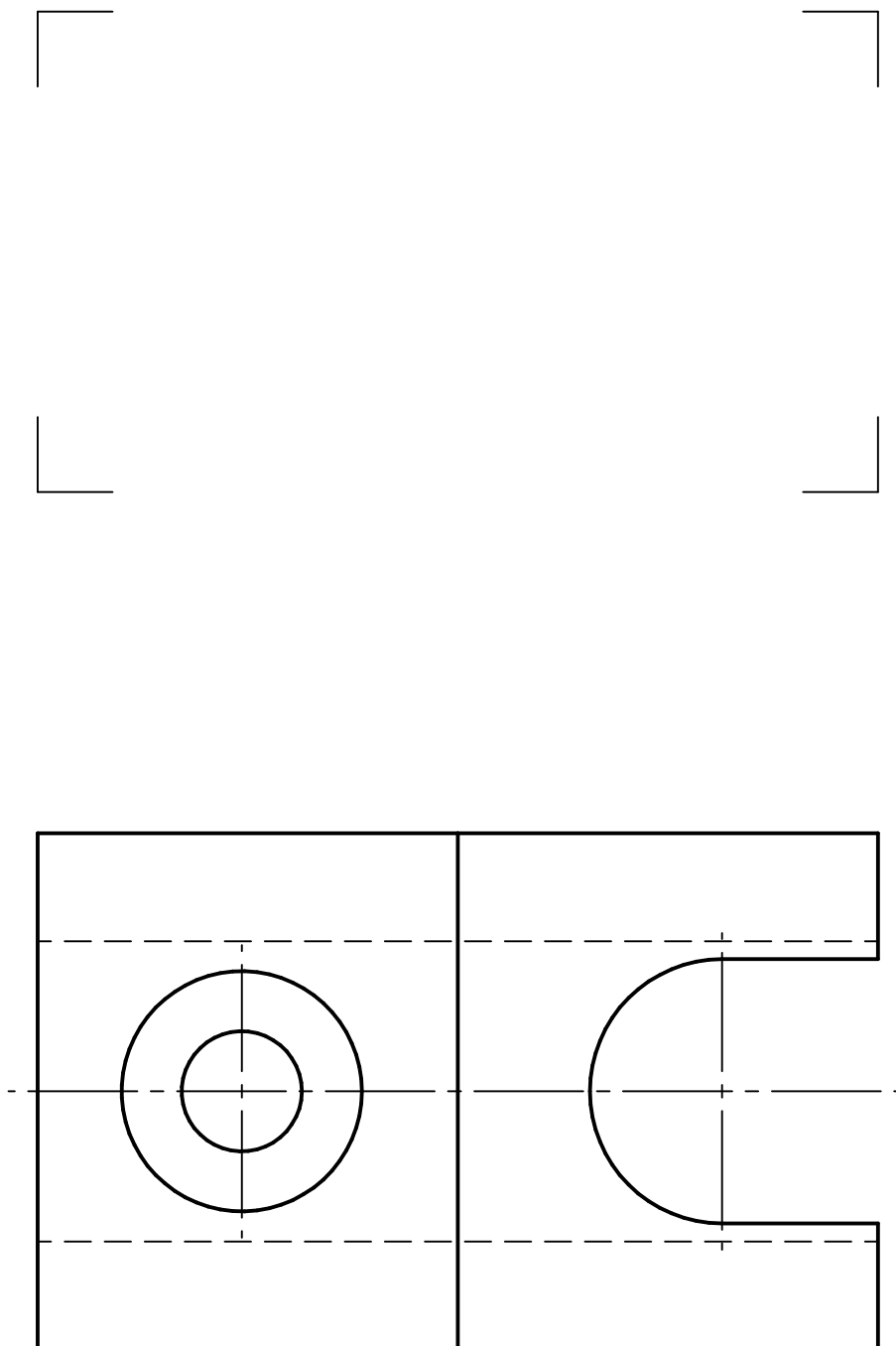
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 01



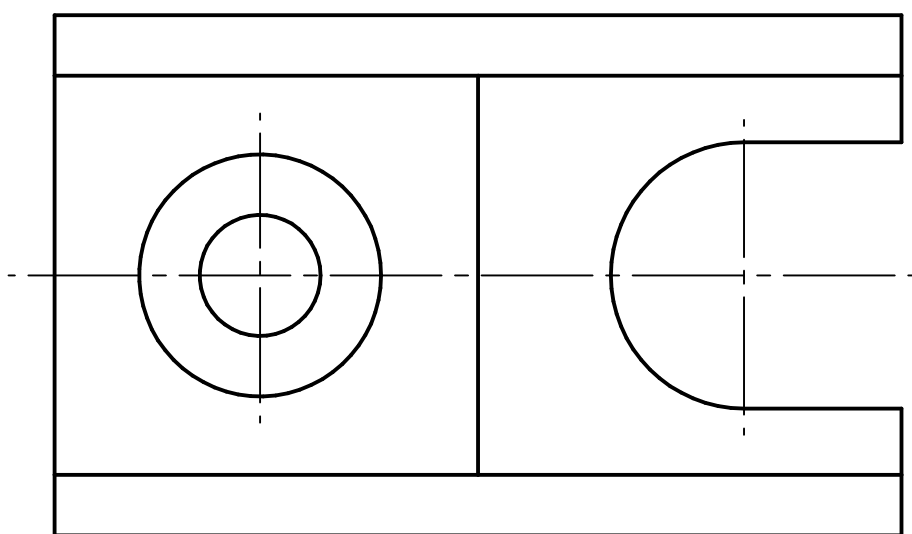
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 02



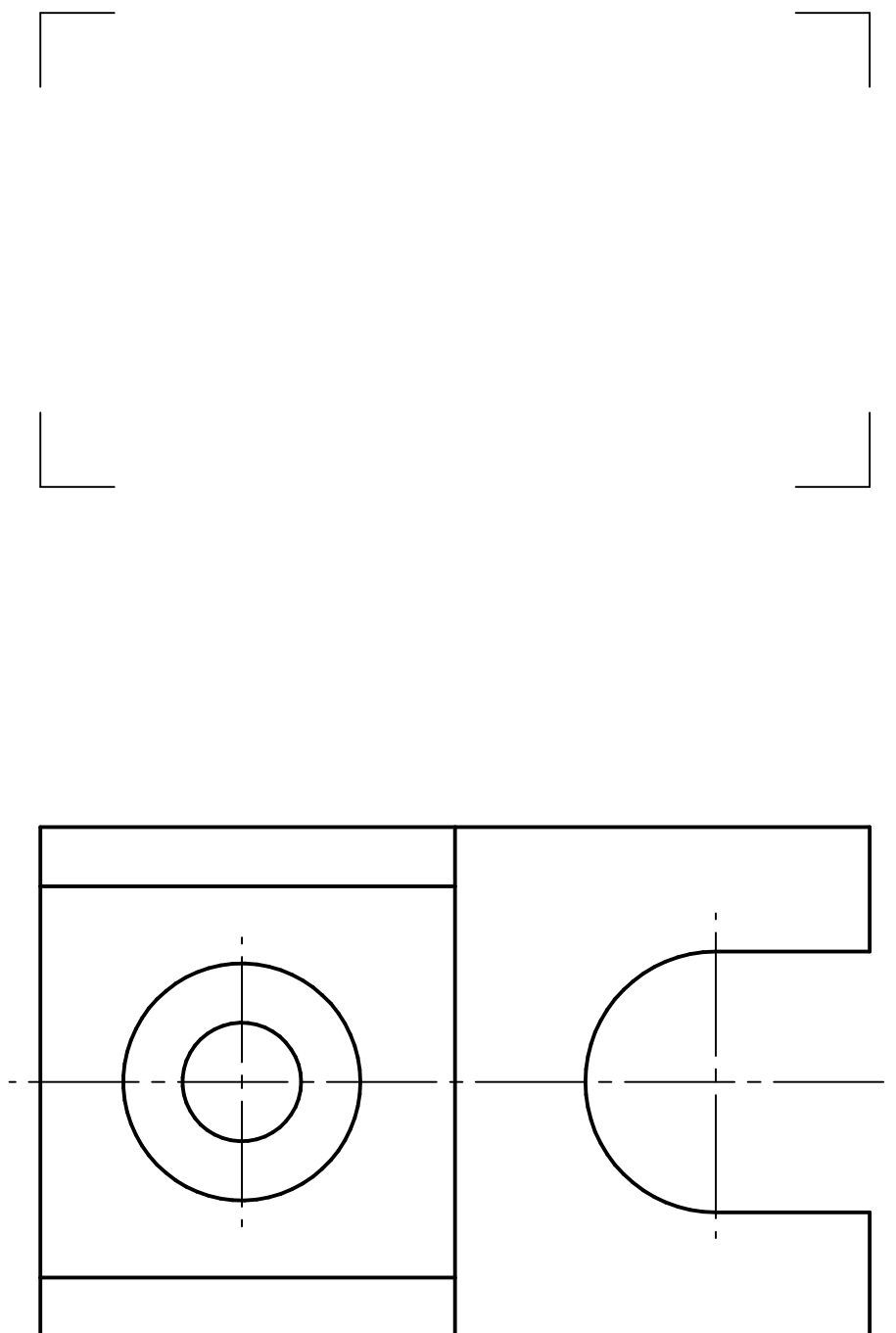
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 03



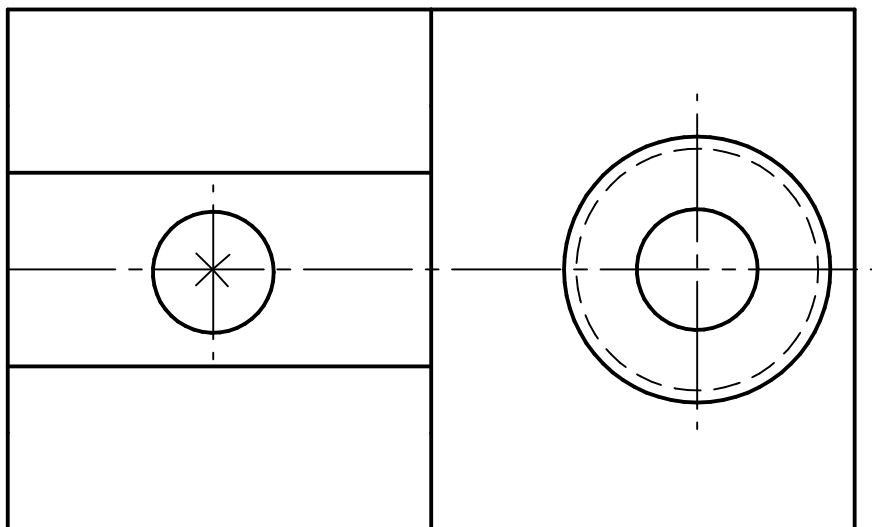
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 04



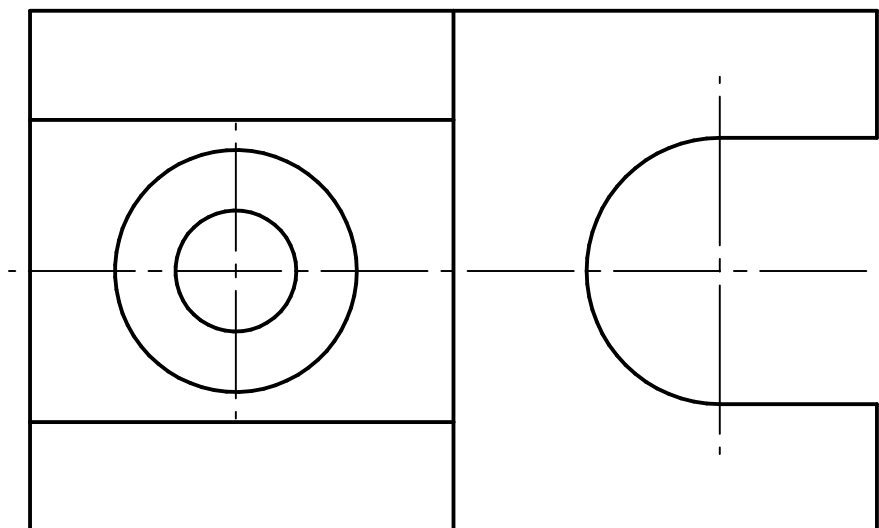
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 05



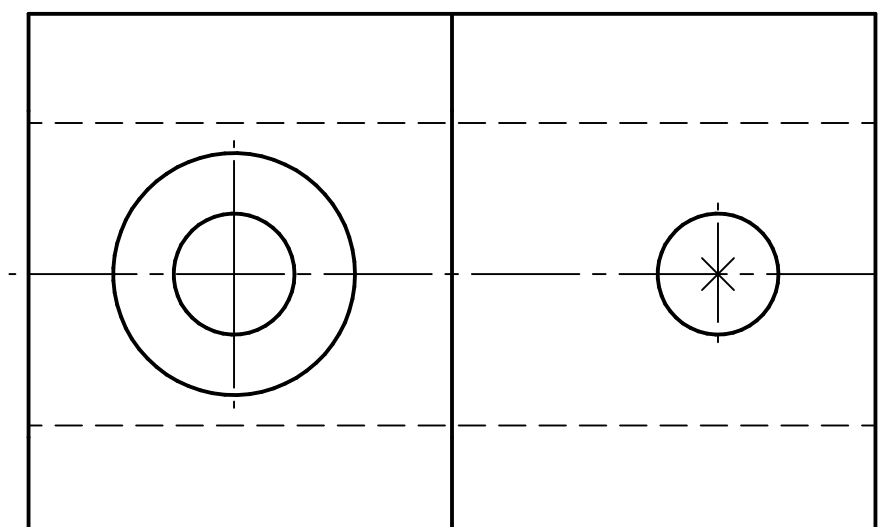
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 06



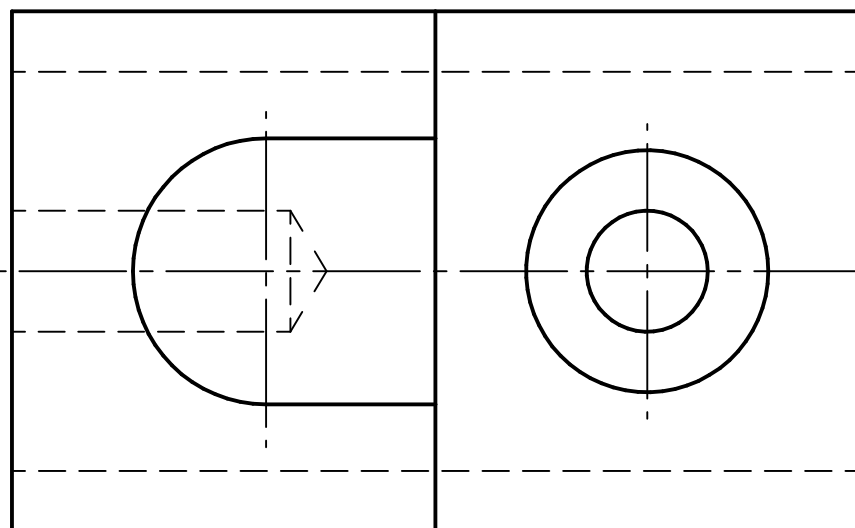
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 07



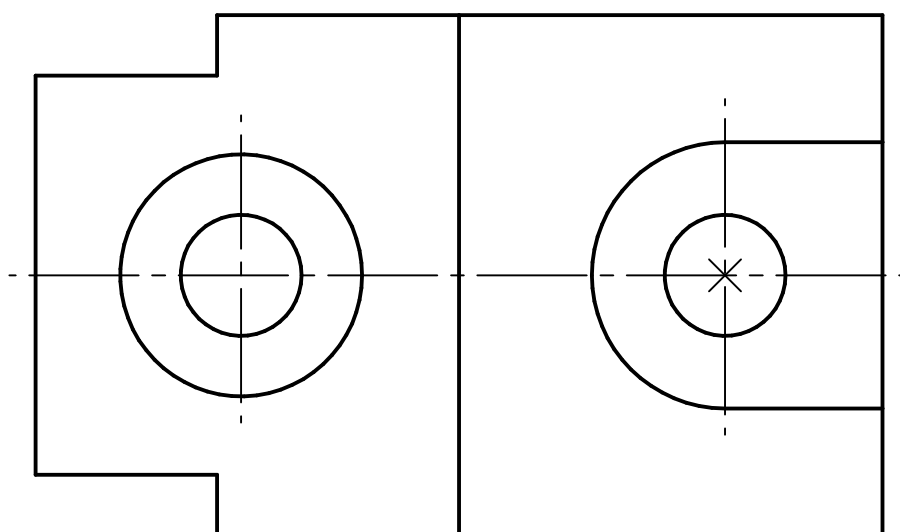
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 08



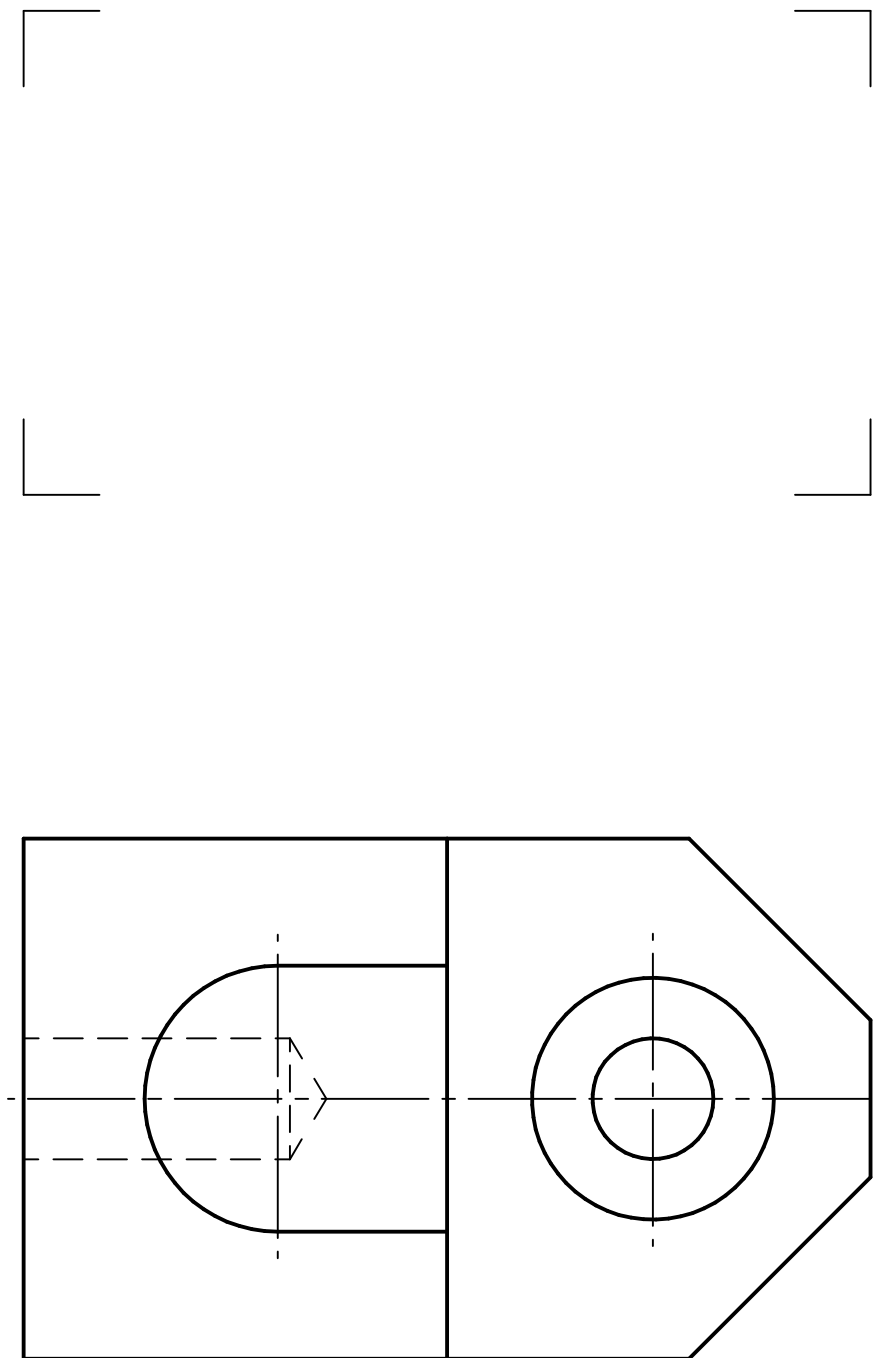
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 09



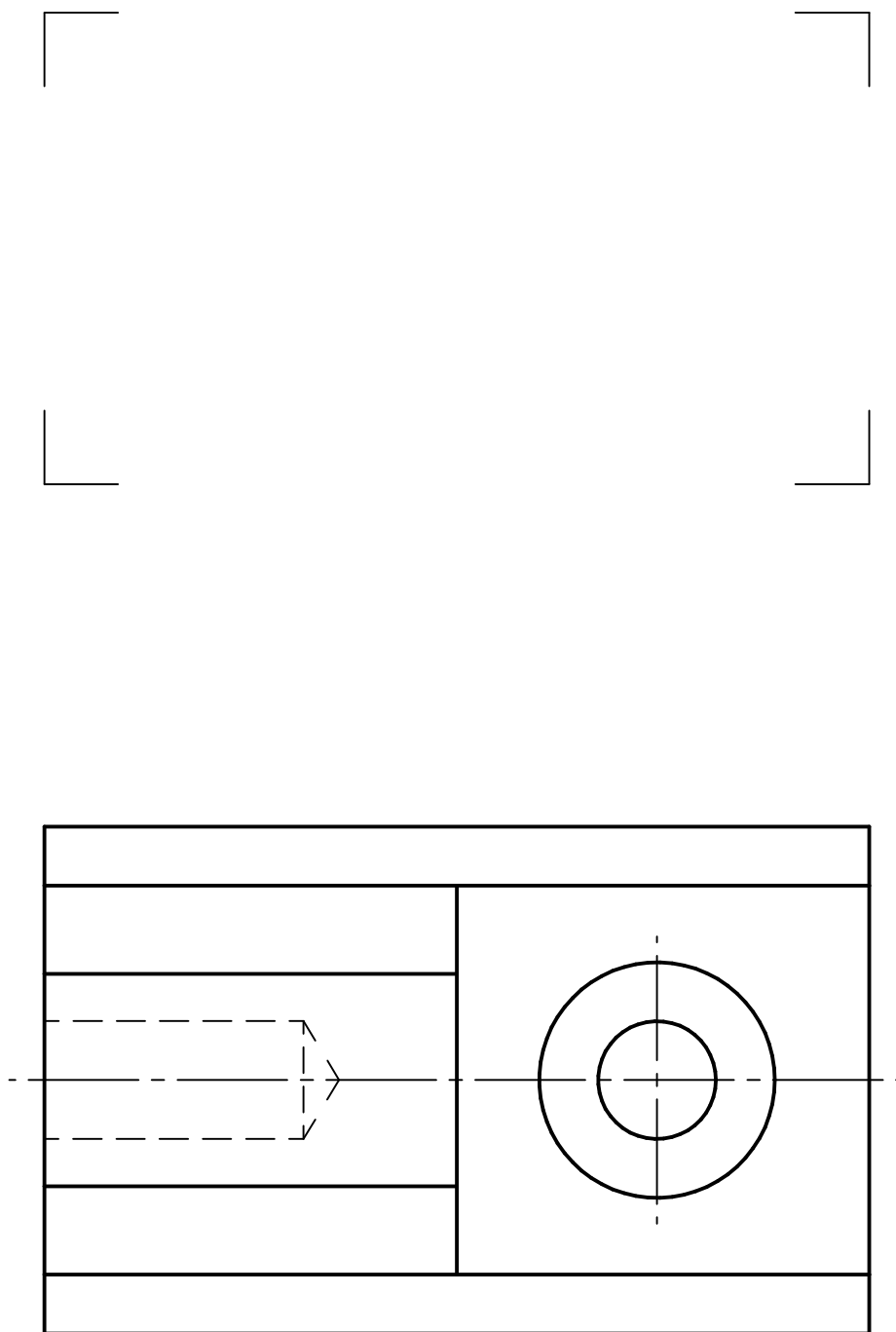
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 10



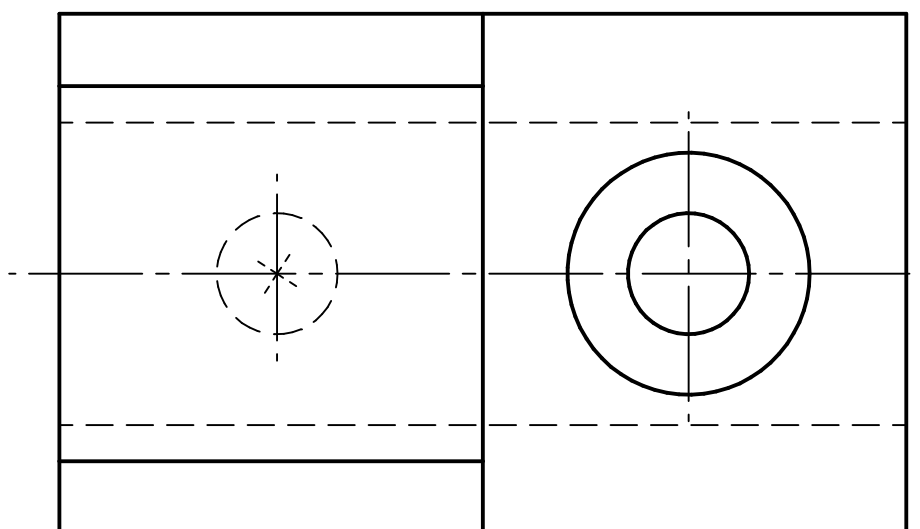
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 11



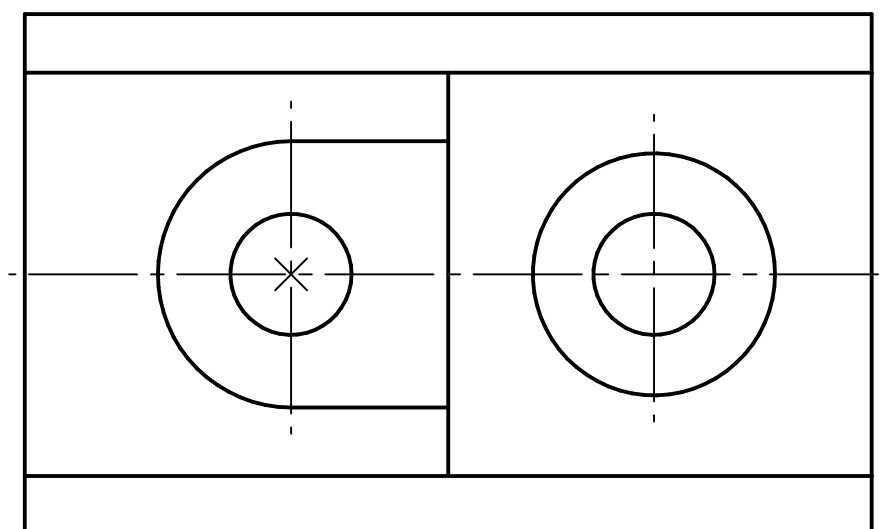
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 12



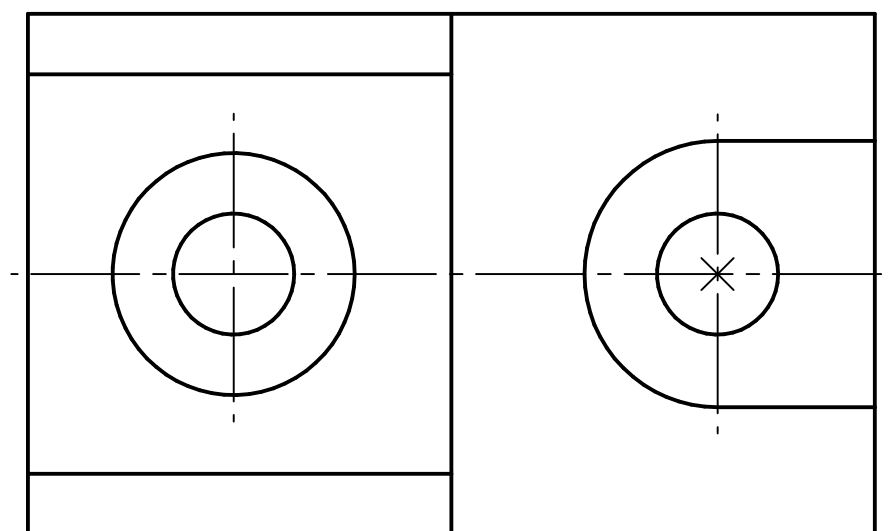
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 13



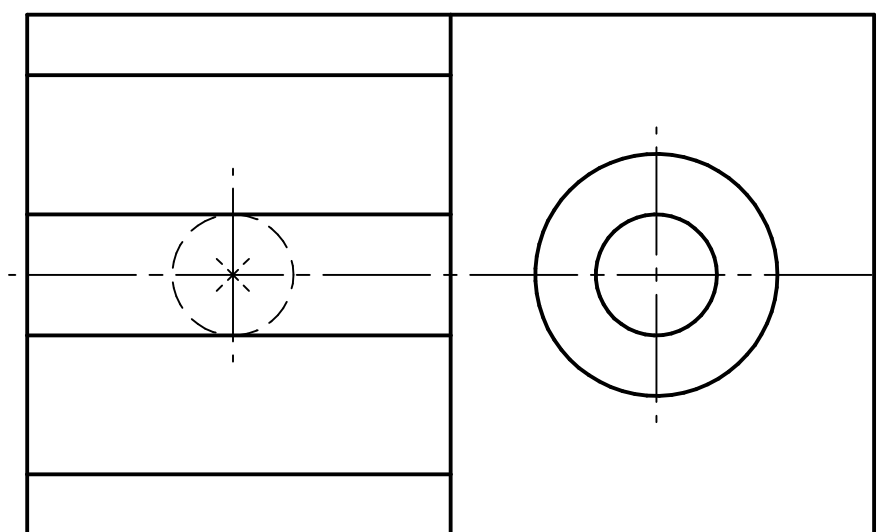
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 14



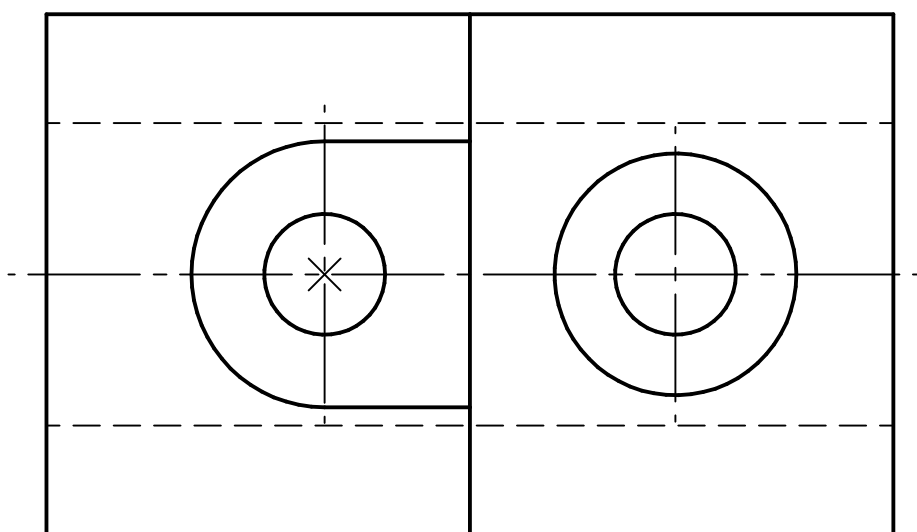
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 15



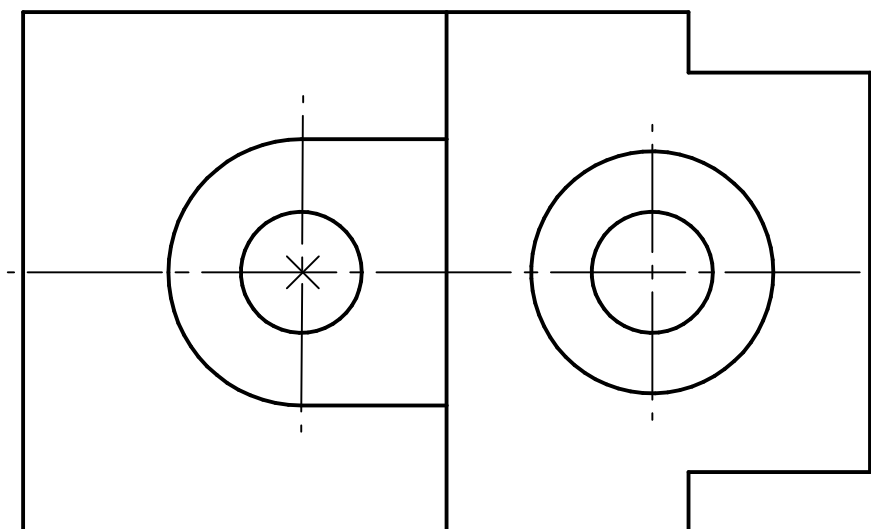
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 16



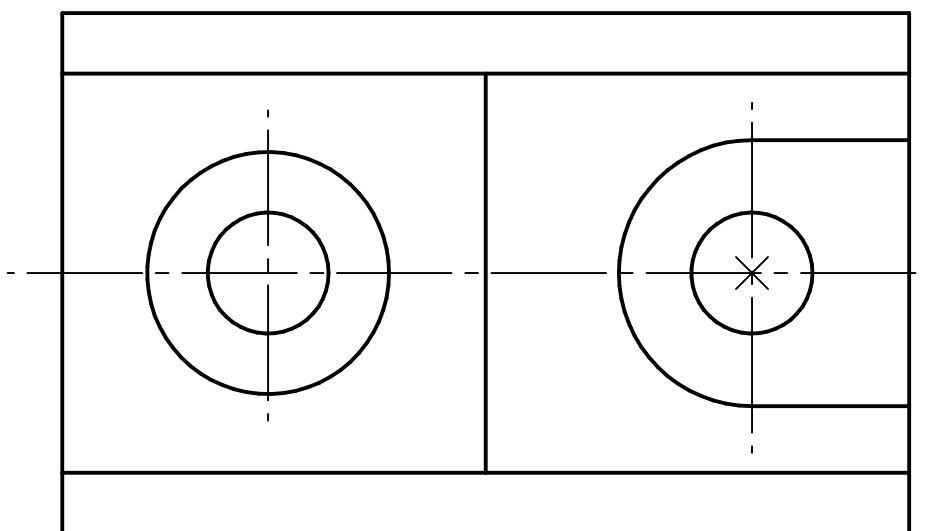
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 17



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 18



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 19



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 2:1	Przekrój prosty	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.03/ 20

Praca projektowa nr 1.04

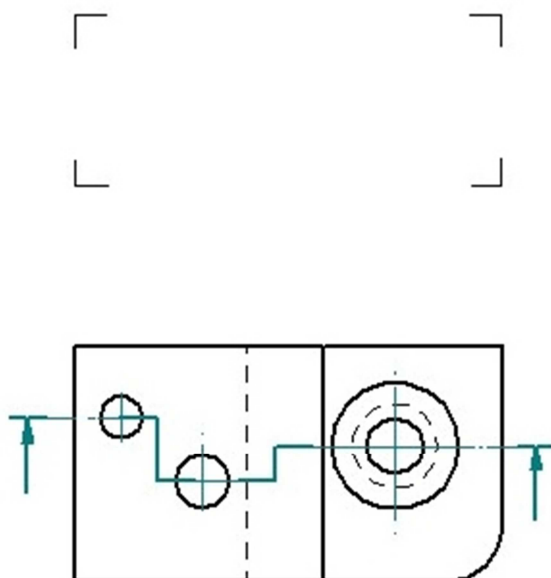
Zasady konstruowania rzutów przekrojów złożonych w dokumentacji konstrukcyjnej.

Treść polecenia:

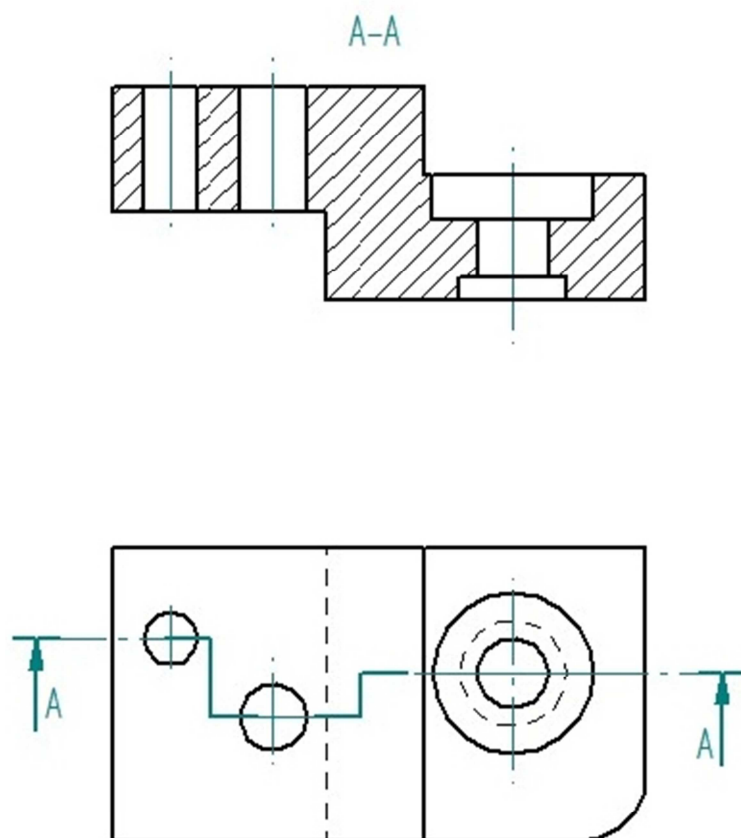
Na rysunkach od 1.04/01 do 1.04/20 przedstawiono bryłę w rzucie z góry. Zaznaczono na nim także płaszczyzny przekroju złożonego. Rysunek wykonano w podziałce 1:1.

Skonstruuj rzut przekroju (jako rzut główny), według zaznaczonych płaszczyzn przekroju. Kontury zewnętrzne ogranicza zaznaczone pole. Kreskowanie przekroju należy wykonać zgodnie z oznaczeniami graficznymi materiałów metalowych.

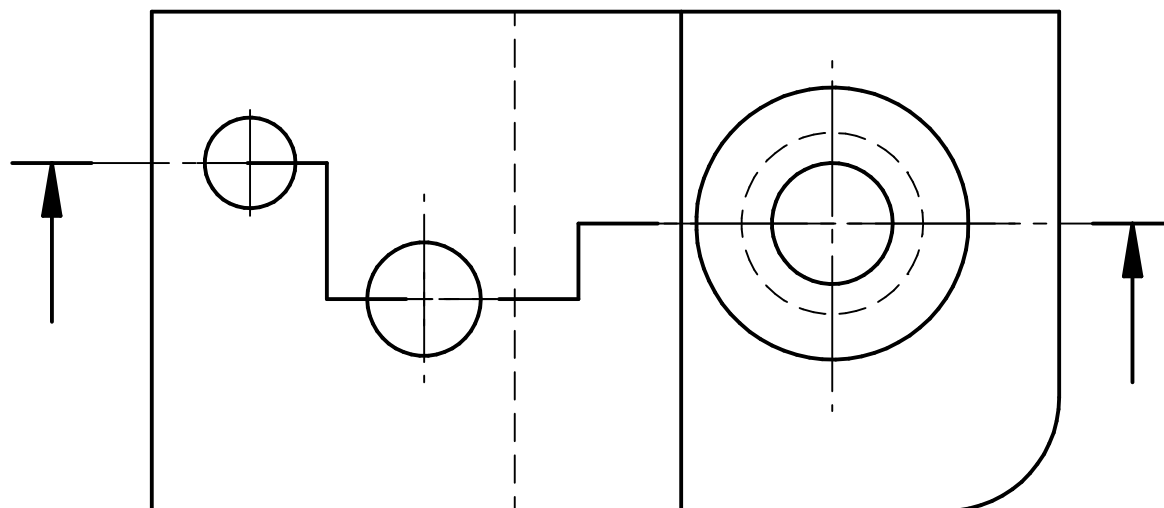
Przykład rozwiązania zadania nr 1.04/01



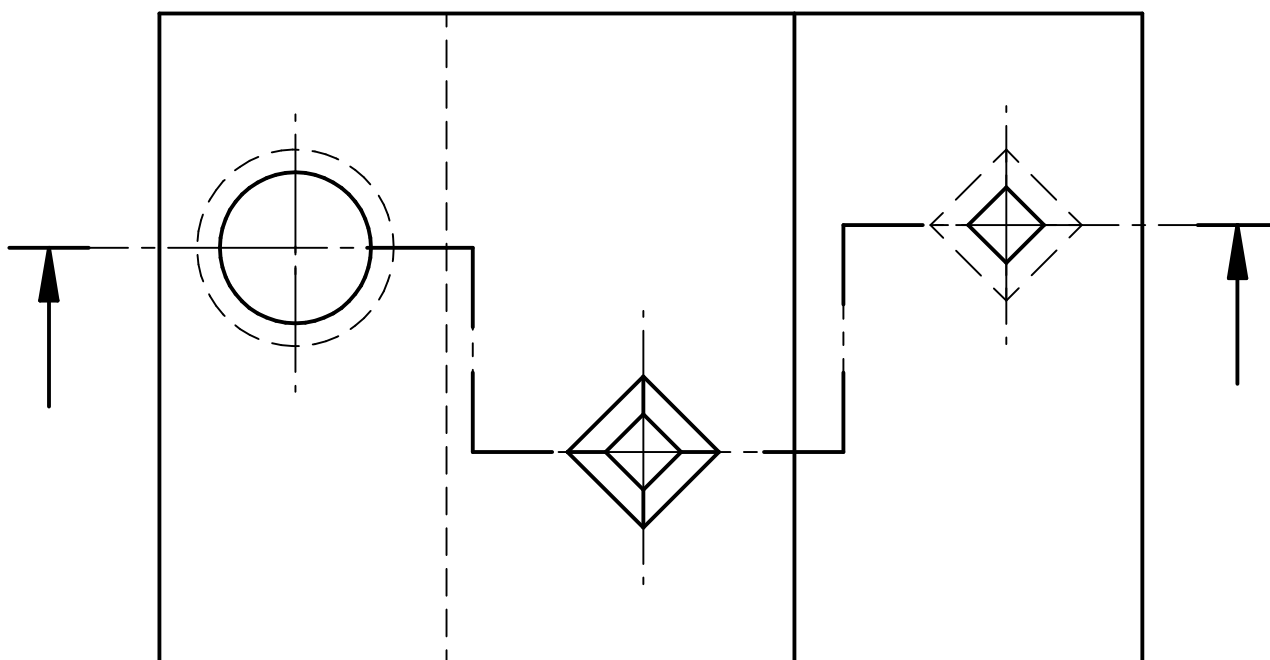
Rysunek bazowy



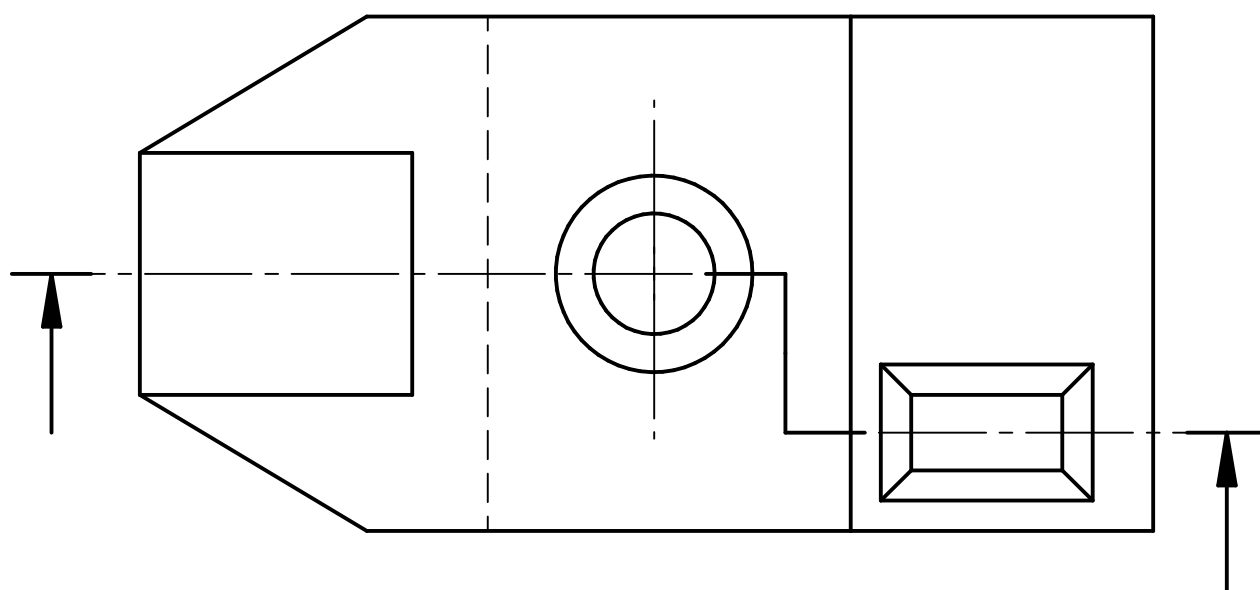
Rozwiązanie zadania



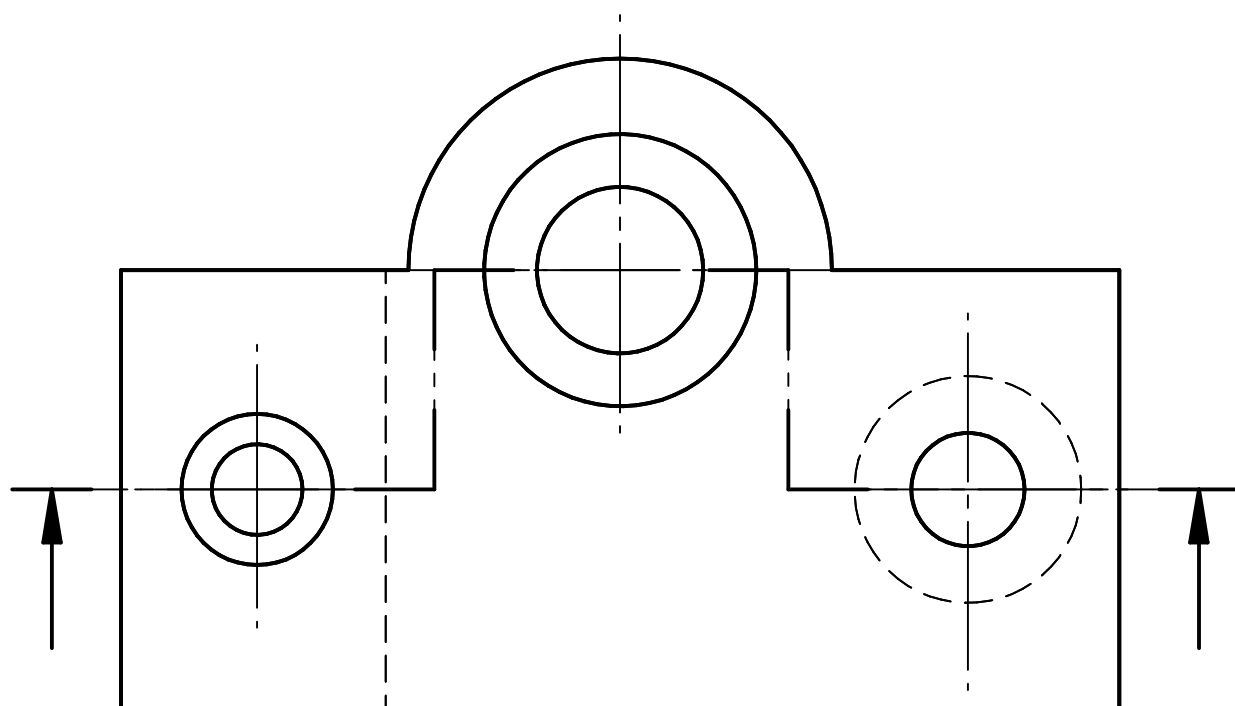
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 01



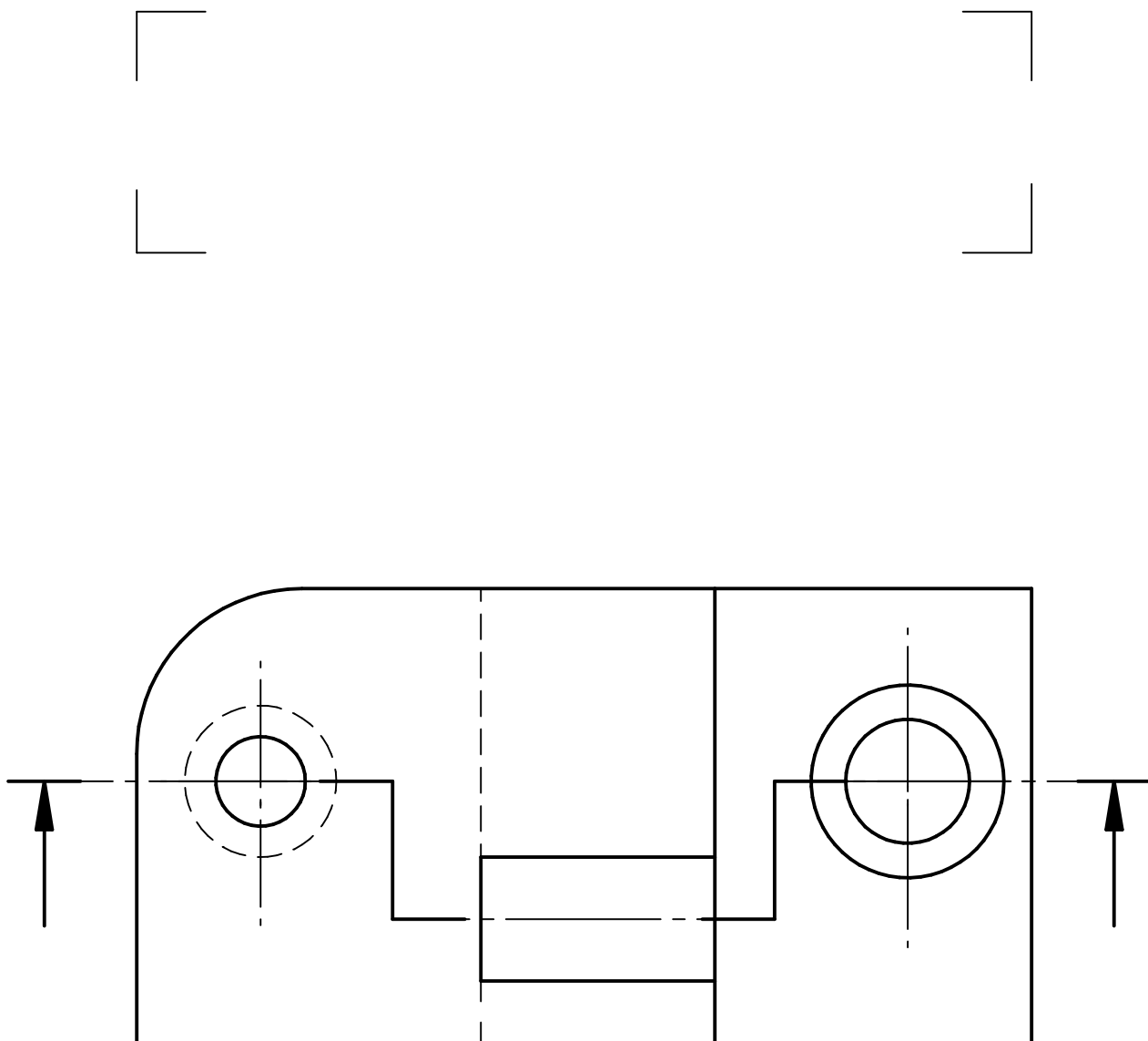
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 02



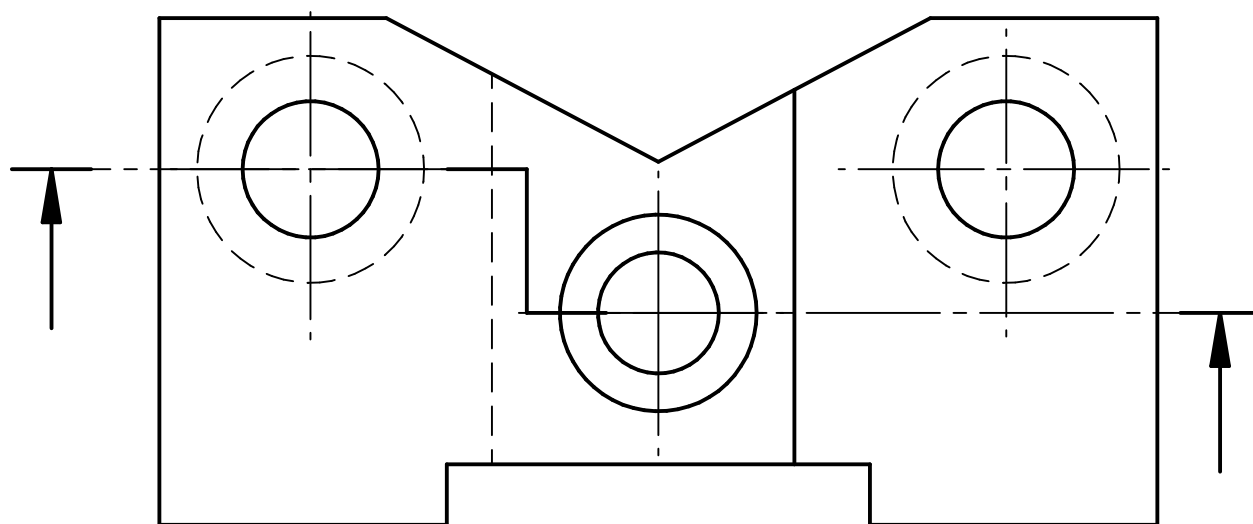
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 03



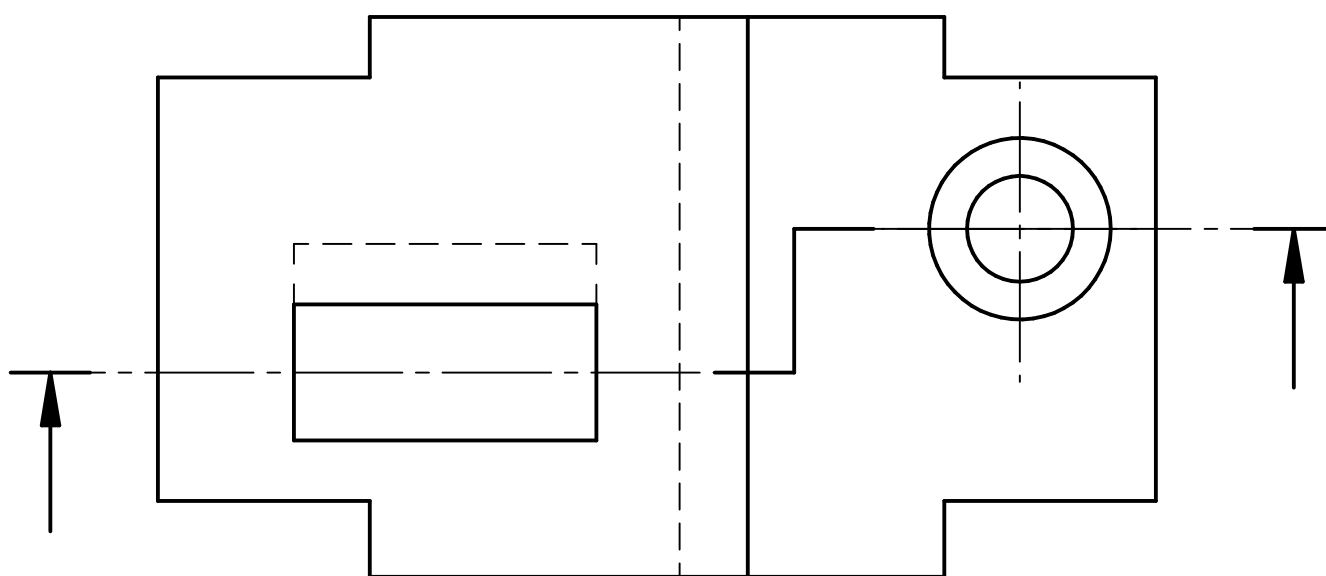
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 04



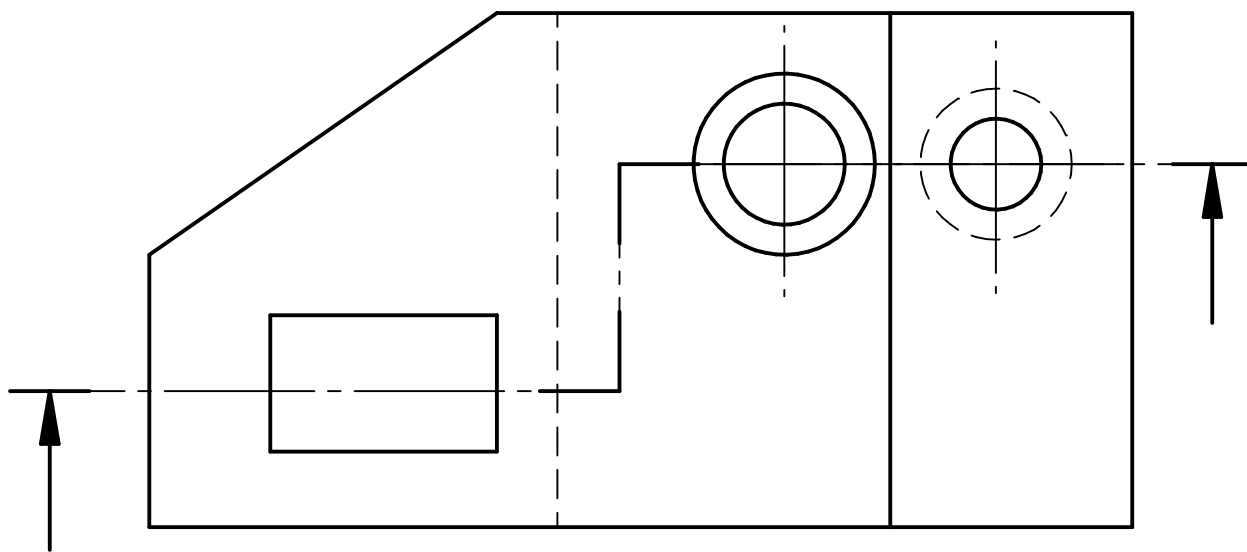
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 05



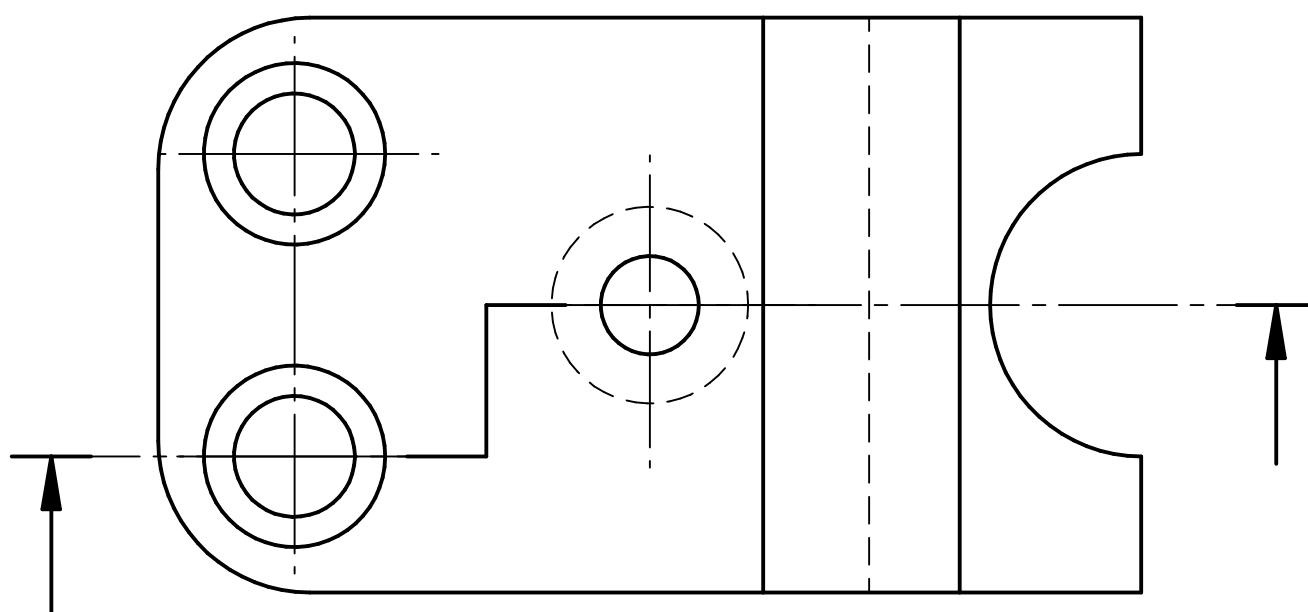
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 06



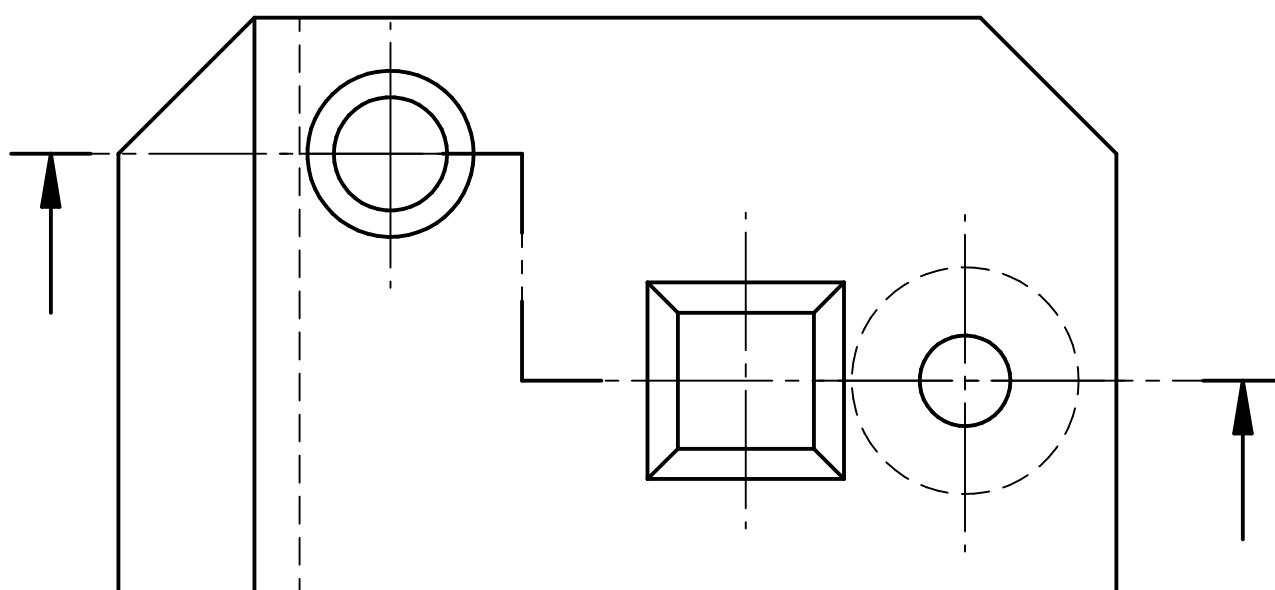
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 07



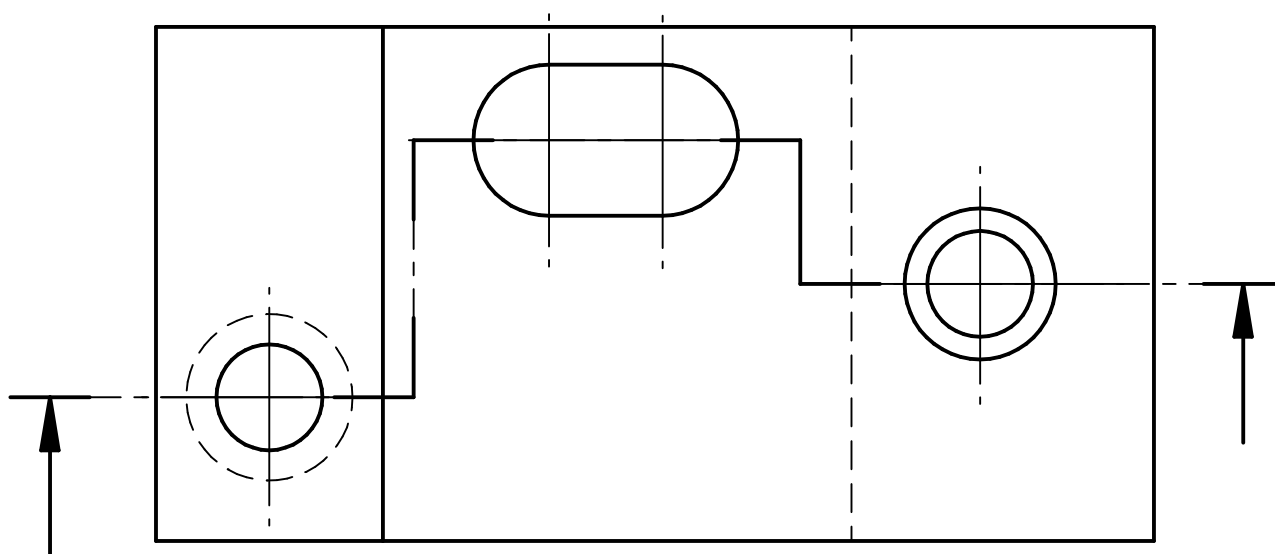
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 08



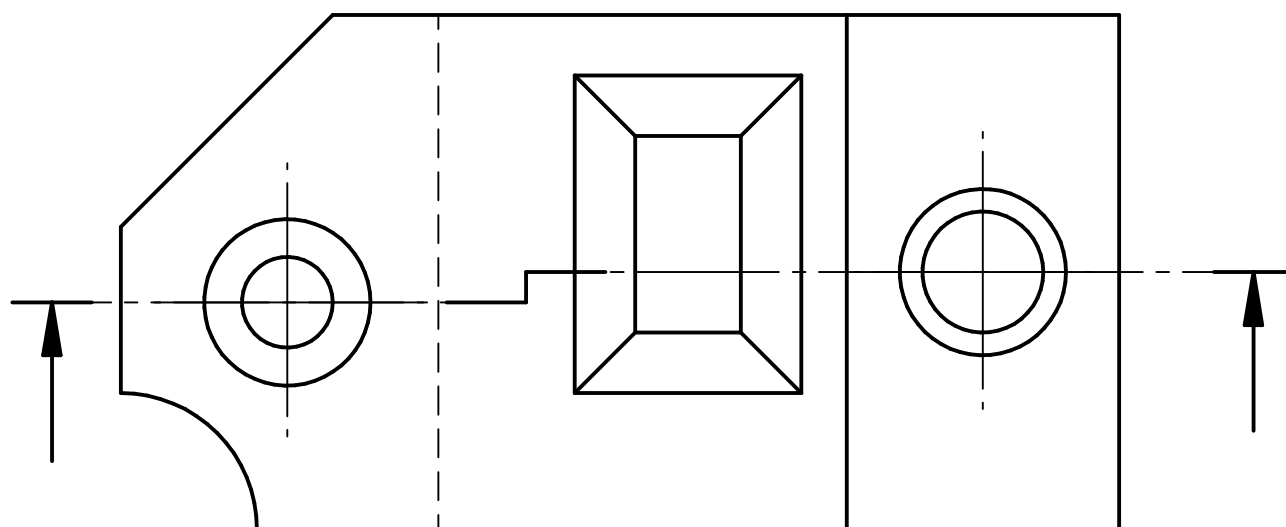
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 09



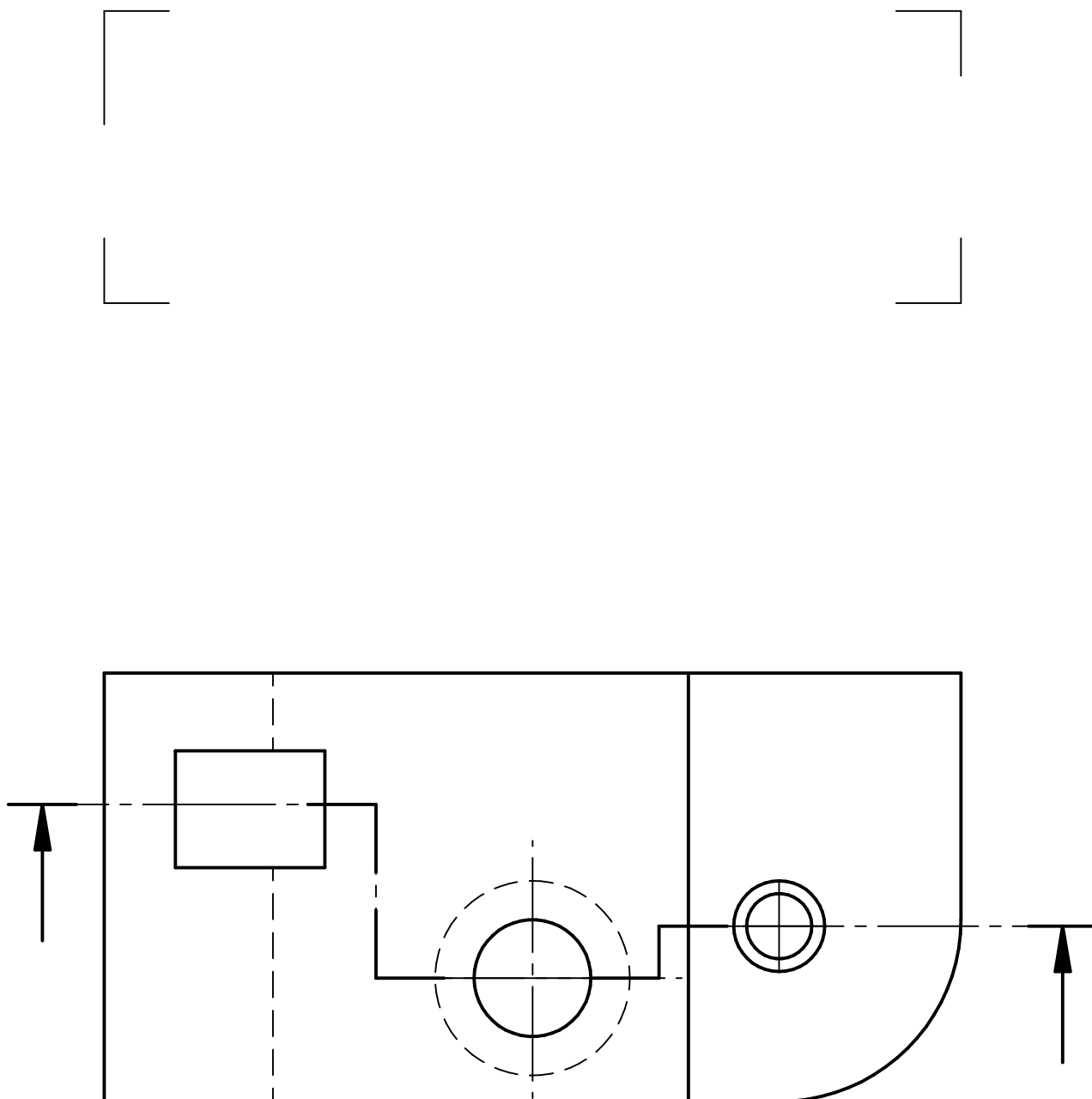
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 10



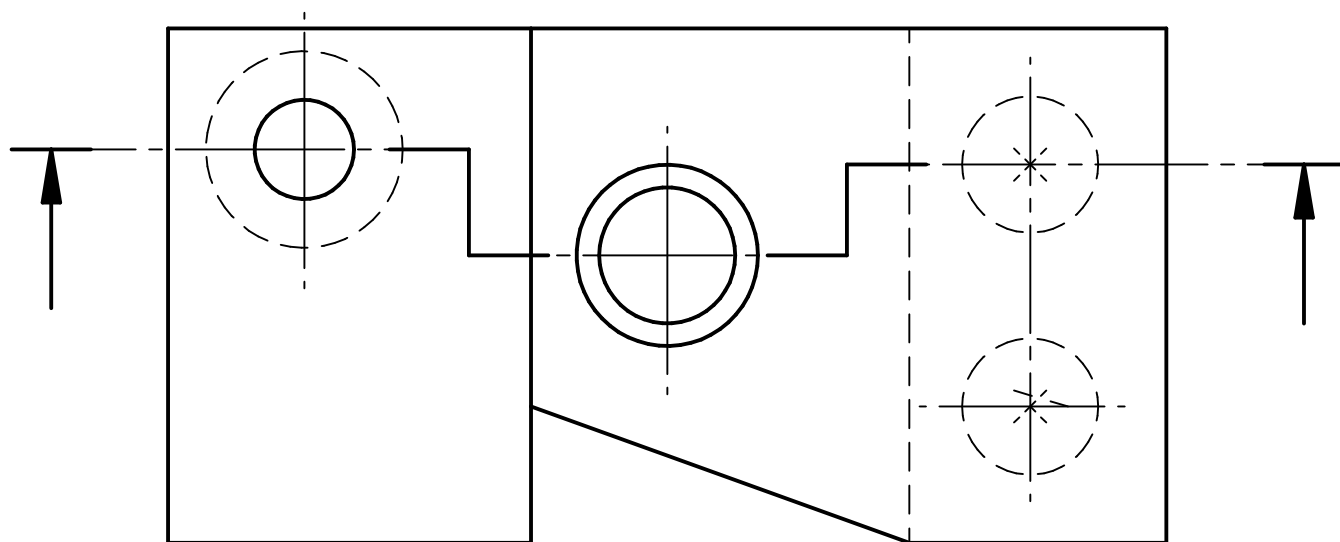
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 11



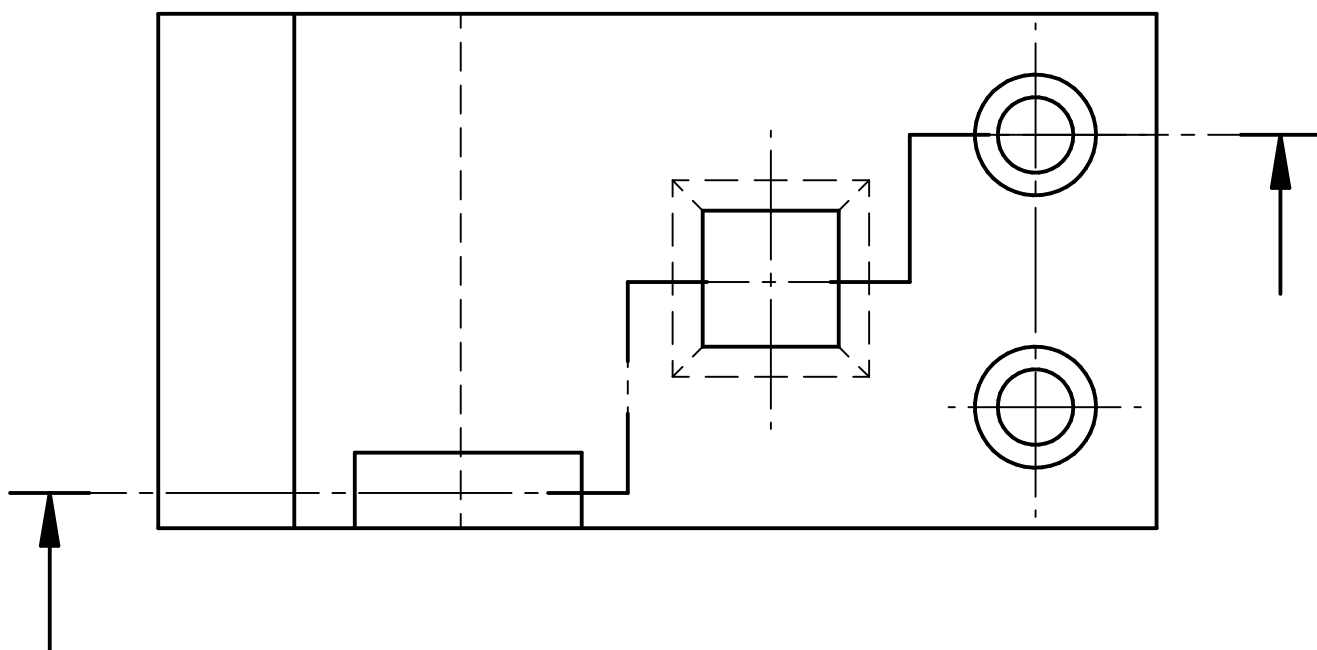
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 12



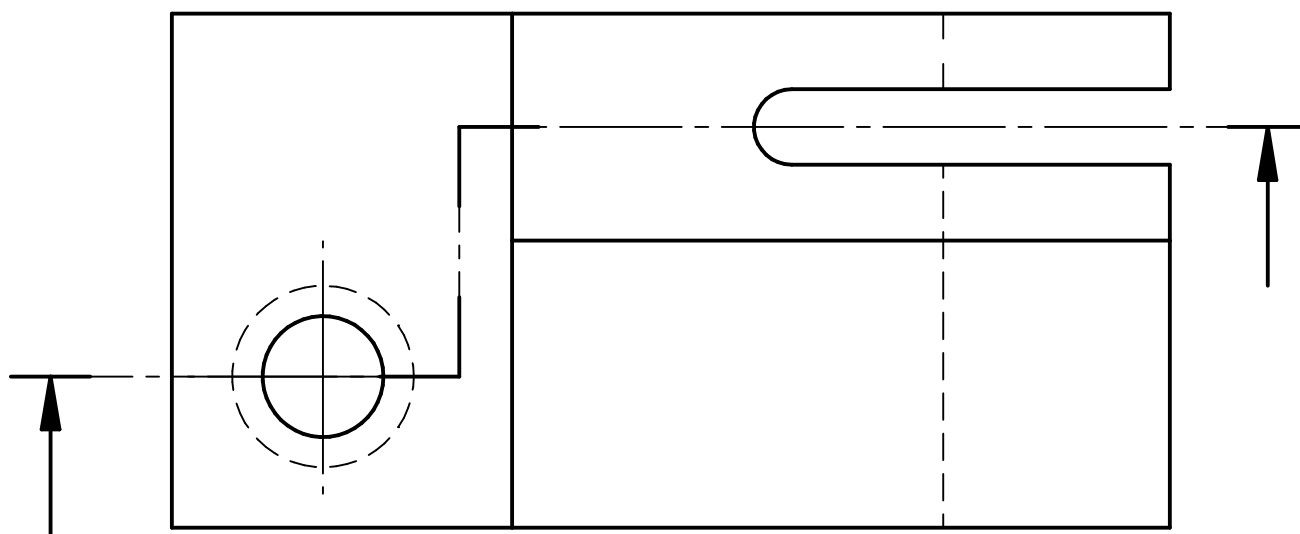
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 13



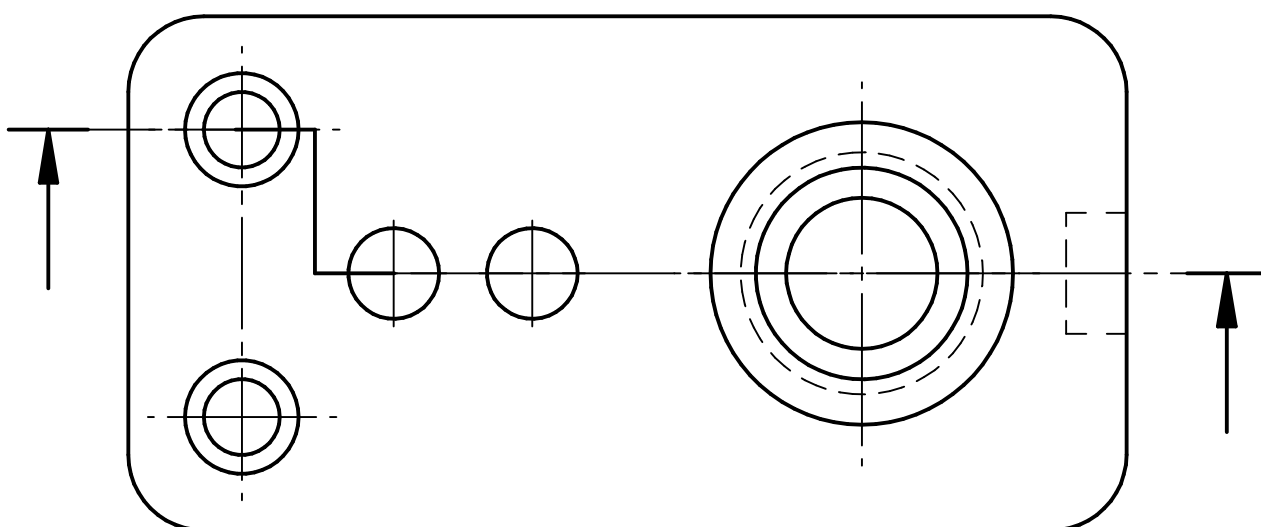
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 14



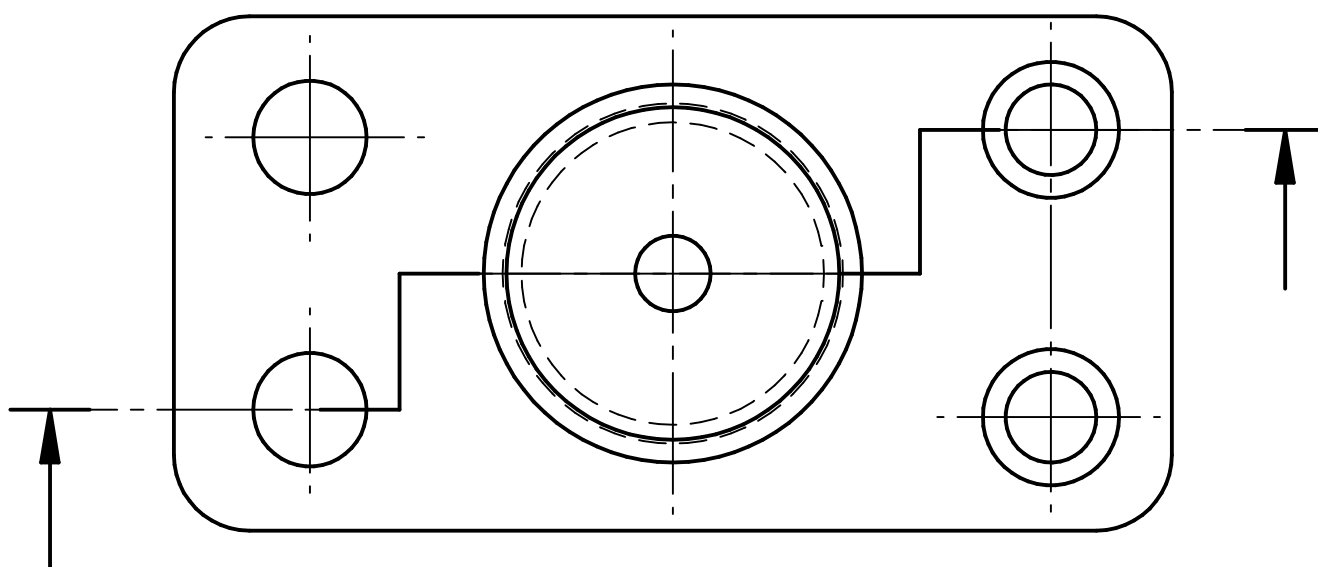
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 15



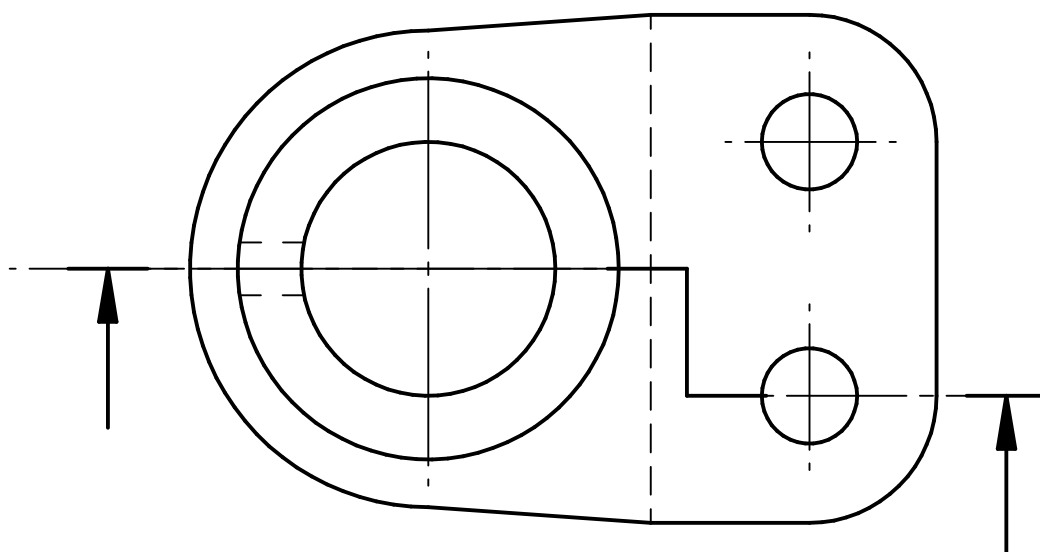
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony
Sprawdził				
Nr grupy	IB I GL...			
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 16



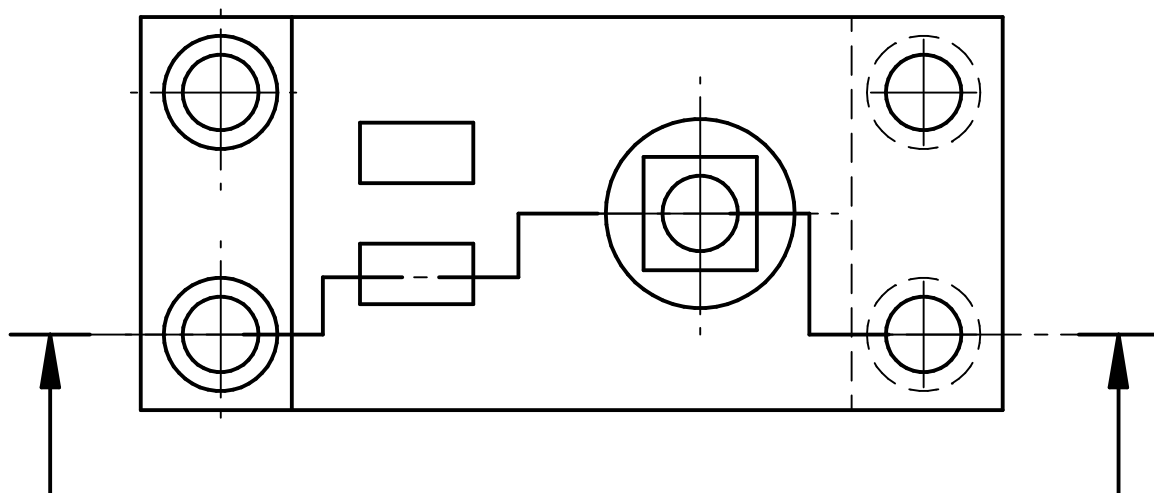
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 17



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 18



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 19



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przekrój złożony	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.04/ 20

Praca projektowa nr 1.05

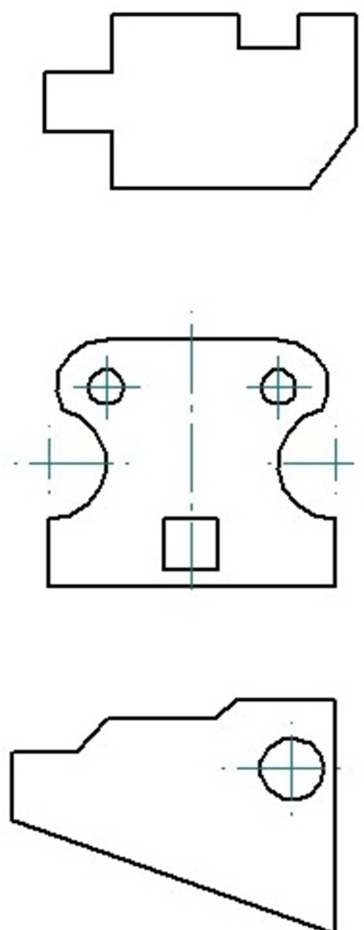
Zasady wymiarowania przedmiotów płaskich.

Treść polecenia:

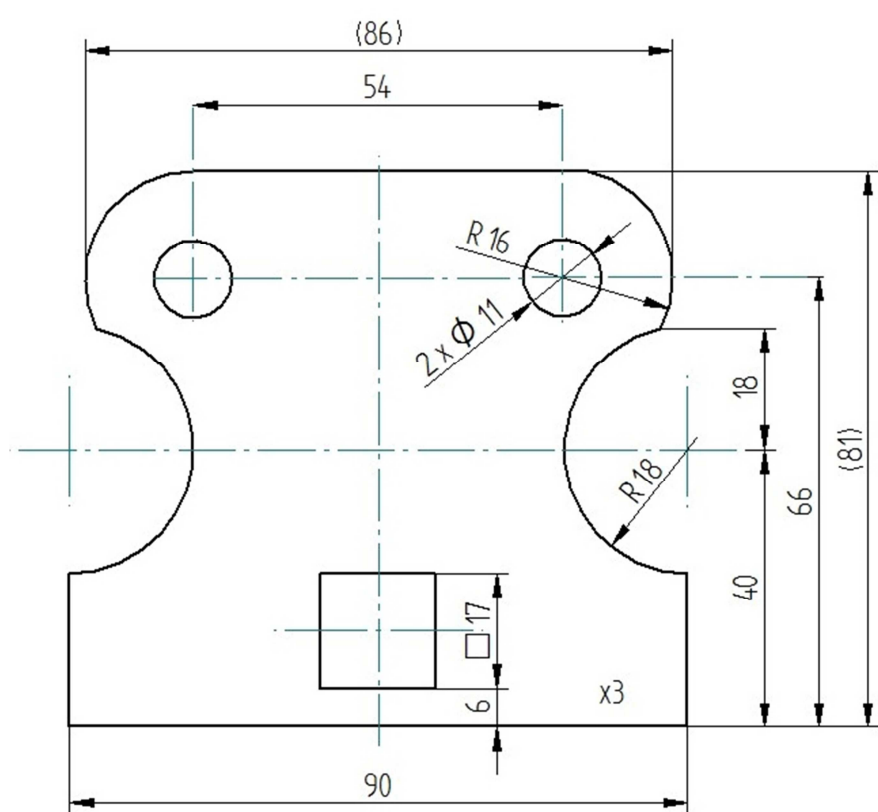
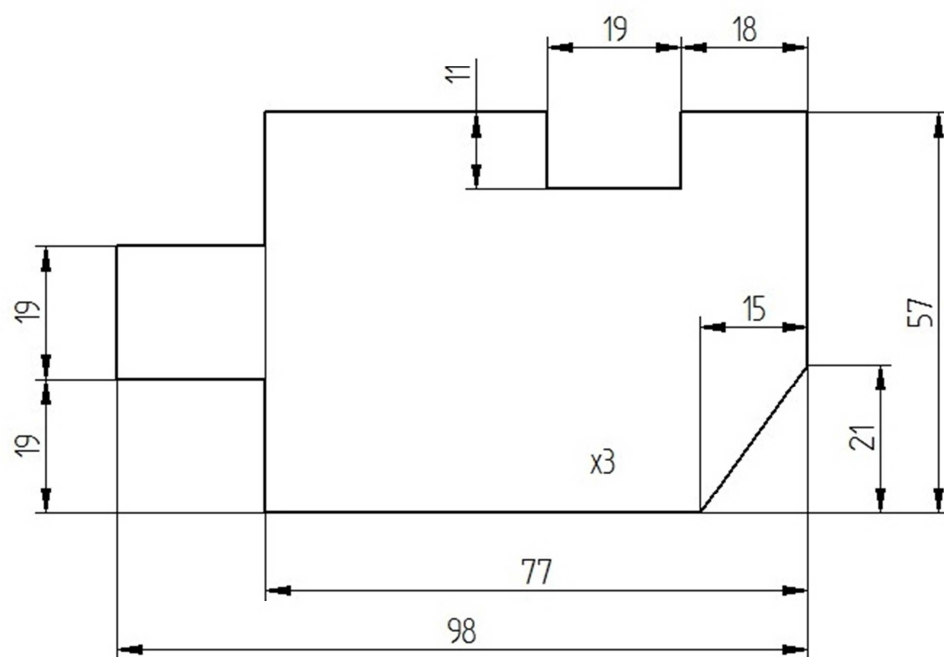
Na rysunkach od 1.05/01 do 1.05/20 przedstawiono w podziale 1:1 trzy różne przedmioty płaskie.

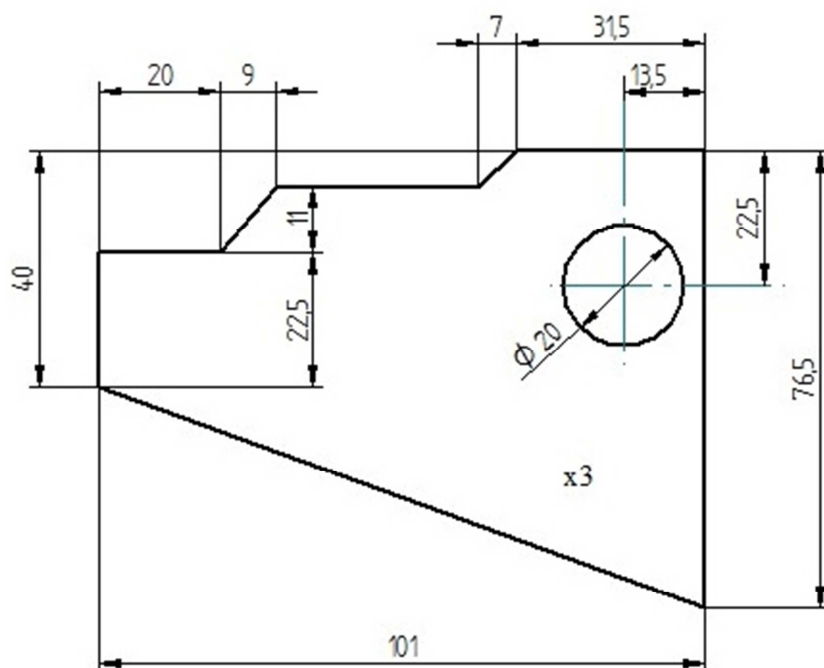
Stosując ogólne i szczegółowe zasady wymiarowania należy zwymiarować każdy przedmiot. Jeżeli będzie to konieczne przedmioty należy przerysować na oddzielne arkusze.

Przykład rozwiązania zadania nr 1.05/01

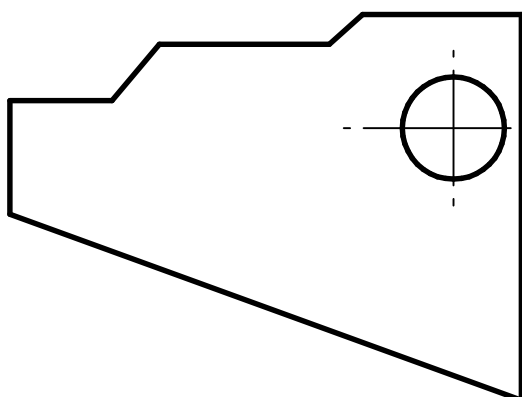
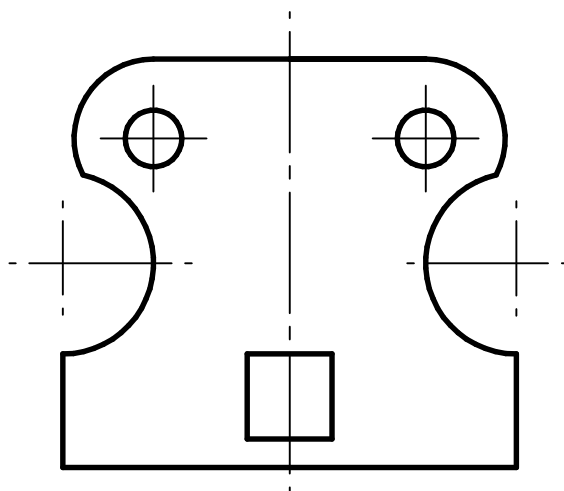
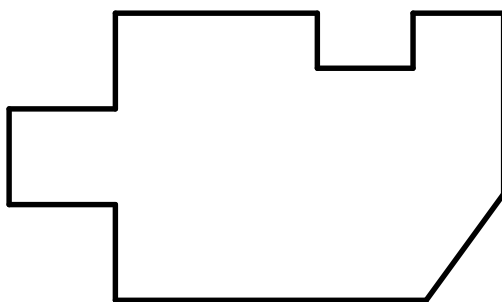


Rysunek bazowy

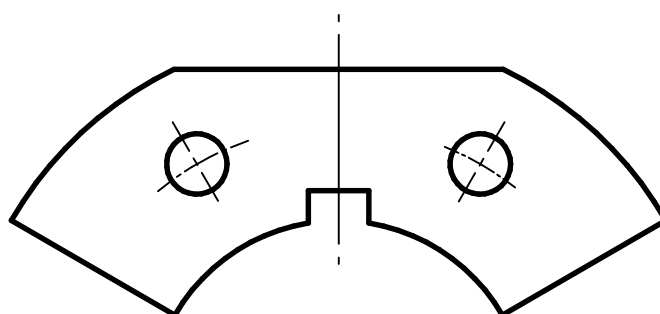
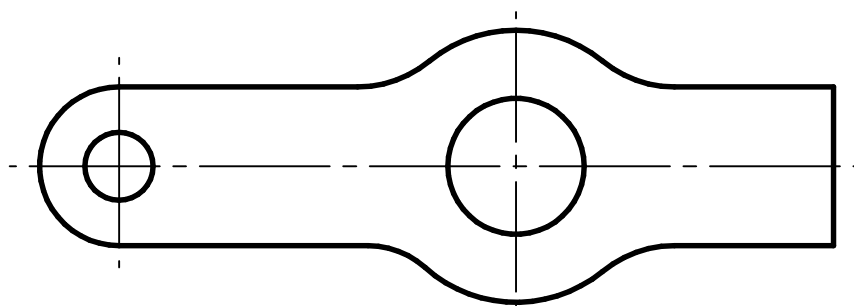
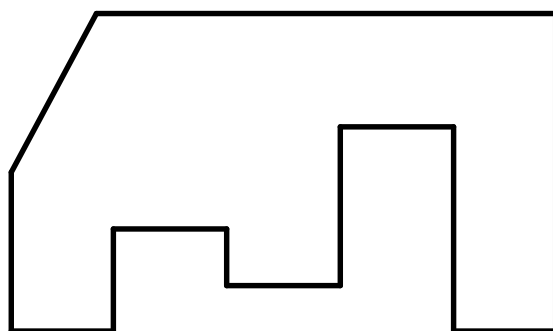




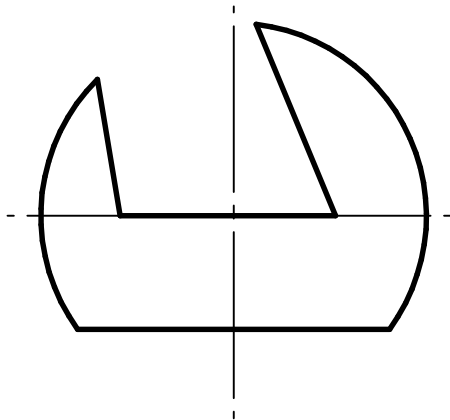
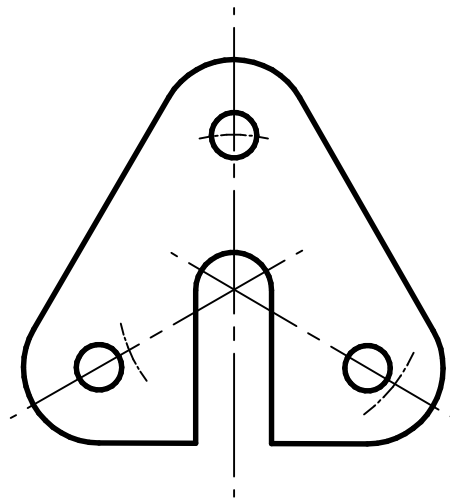
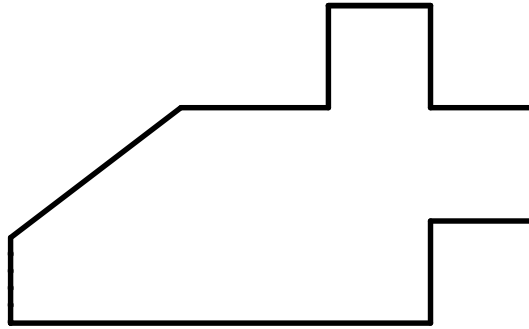
Rozwiązania zadań



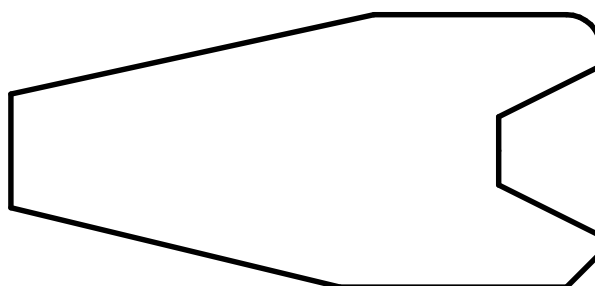
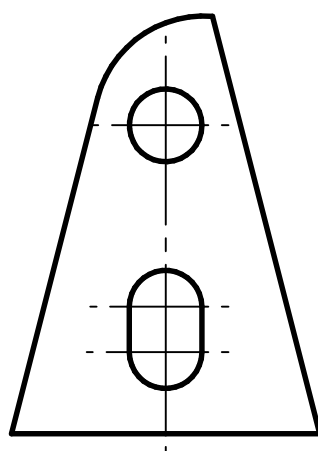
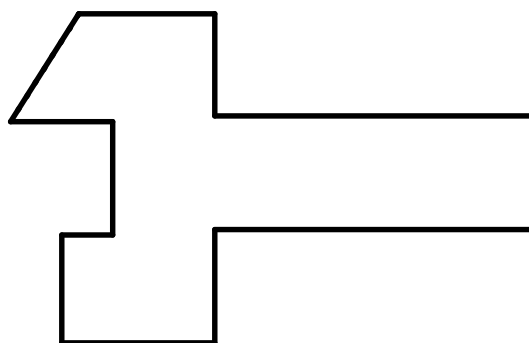
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 01



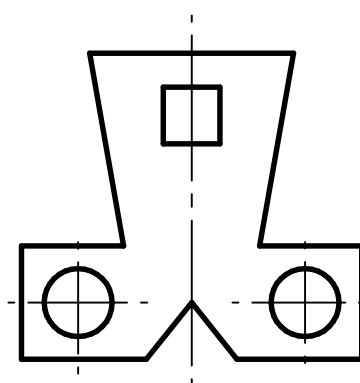
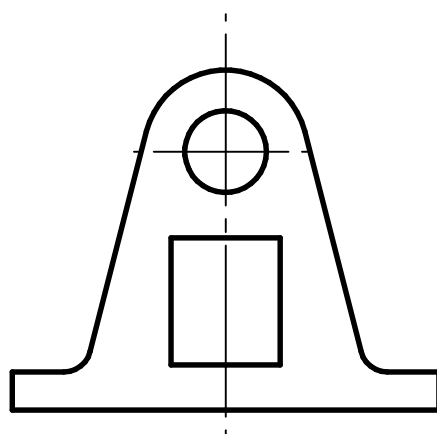
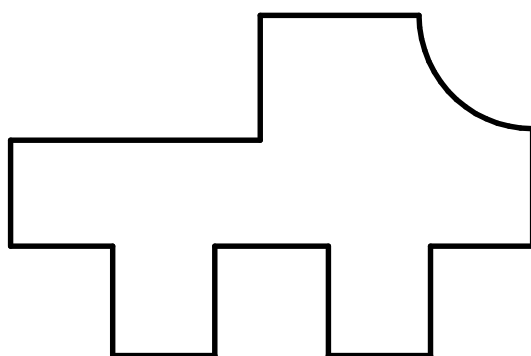
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 02



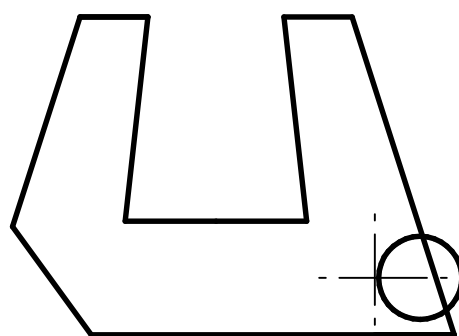
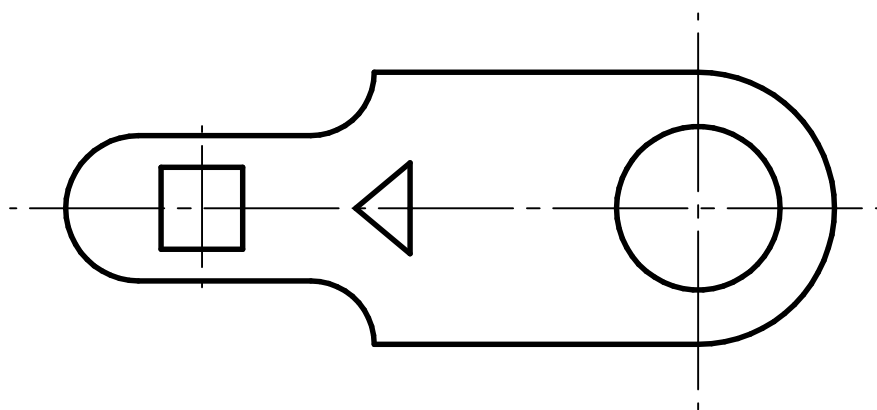
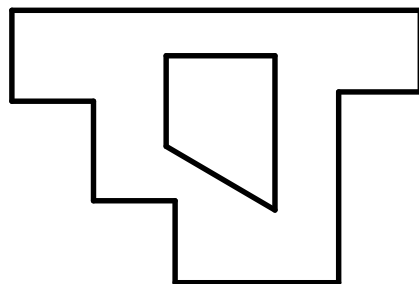
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 03



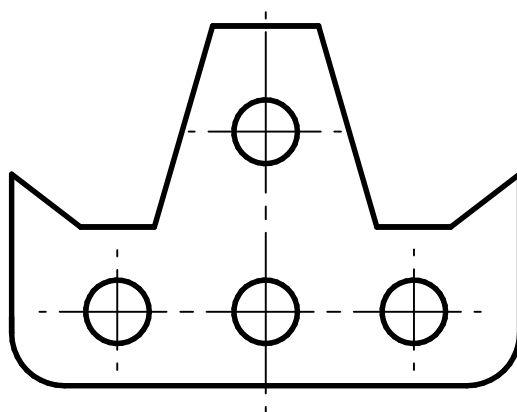
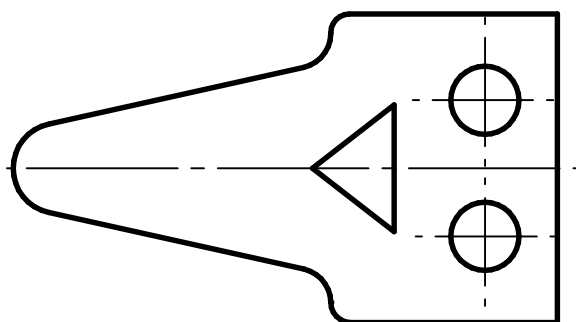
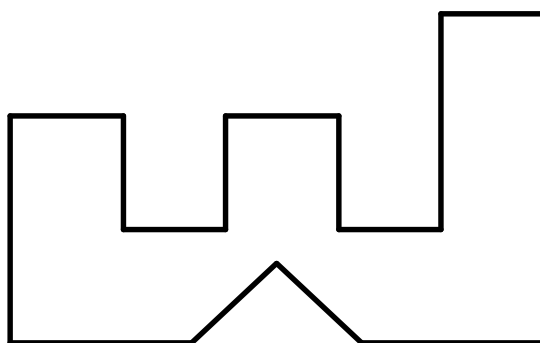
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 04



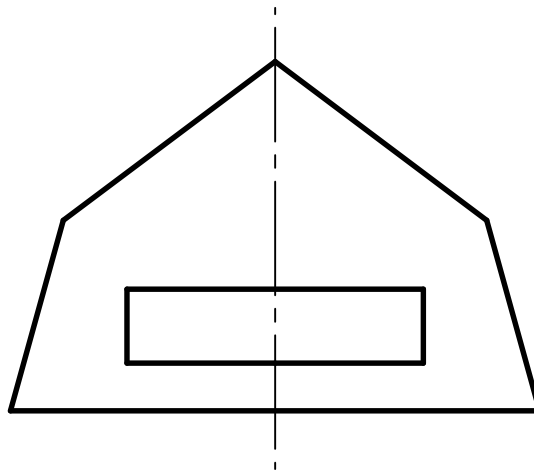
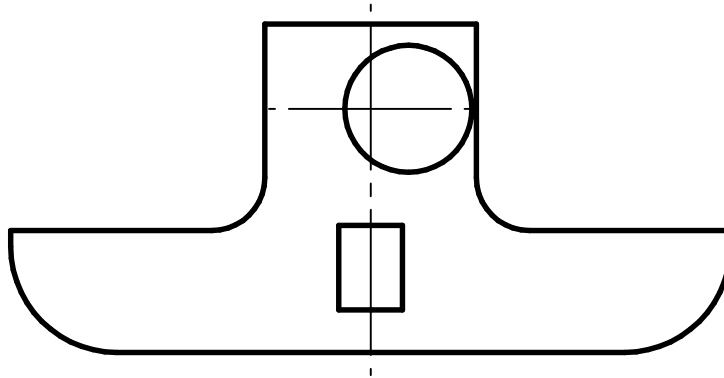
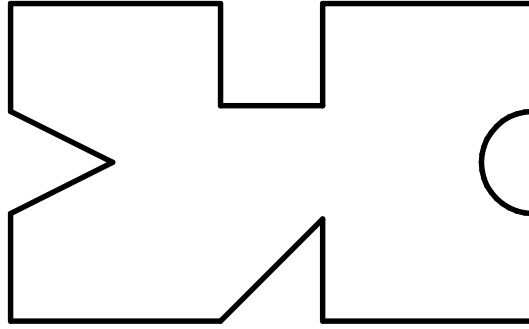
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 05



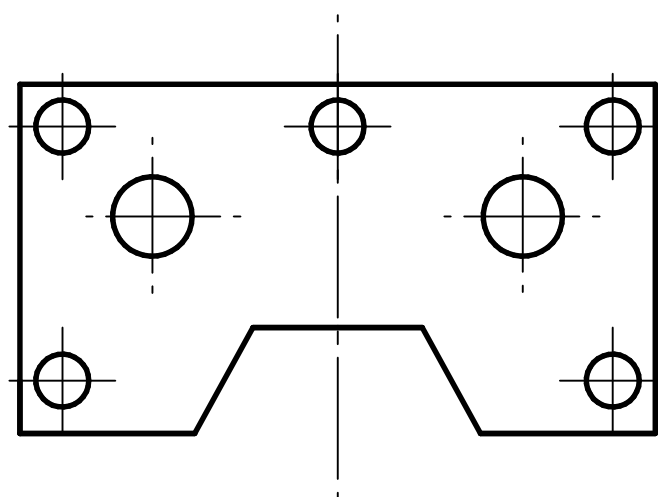
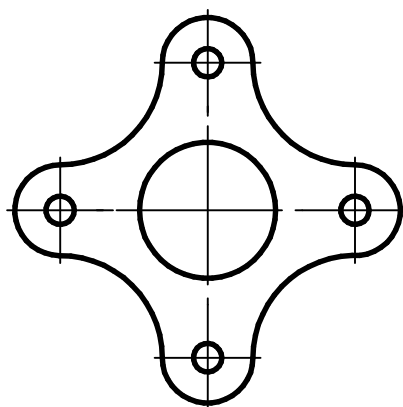
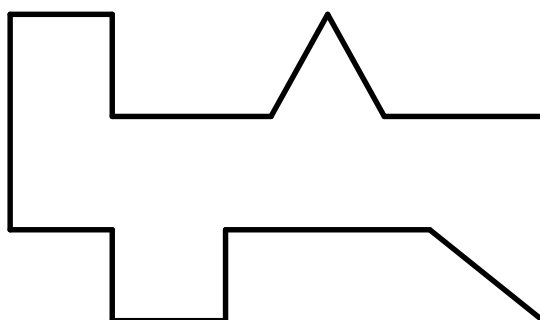
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 06



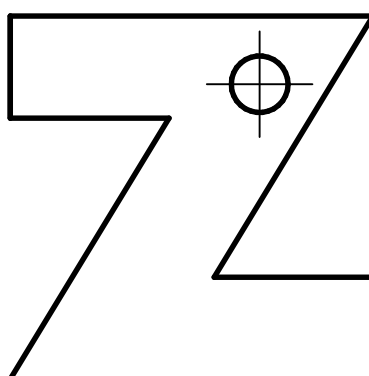
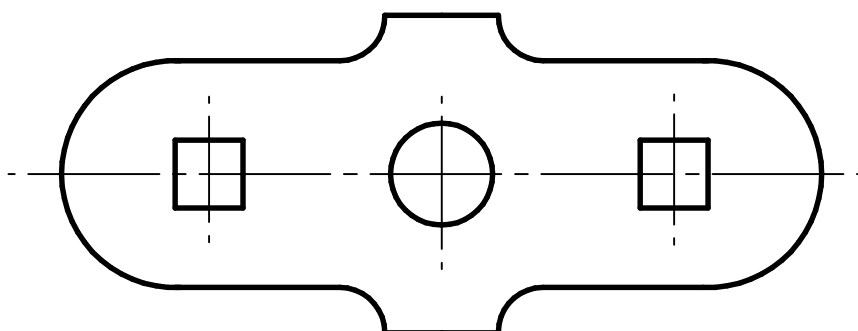
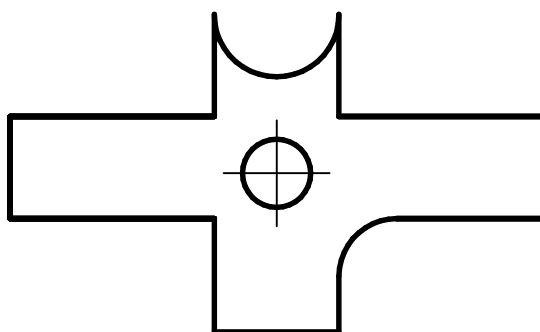
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 07



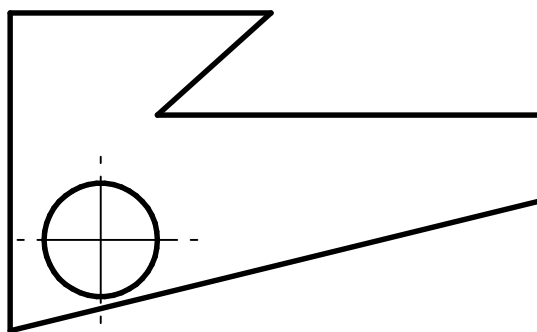
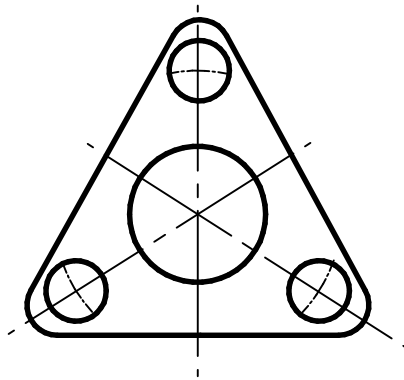
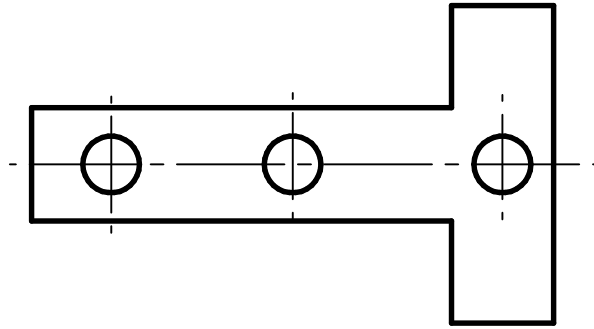
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 08



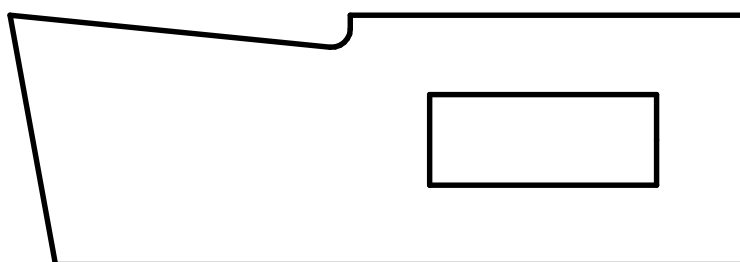
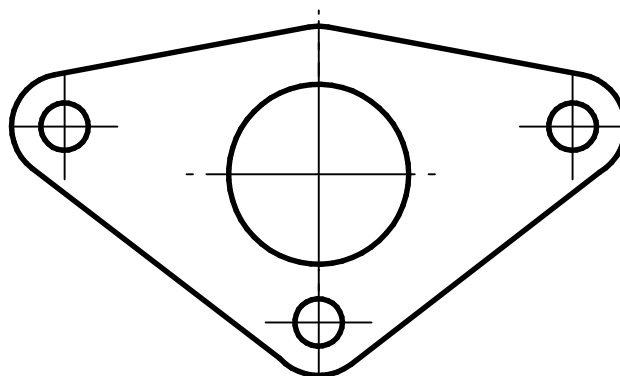
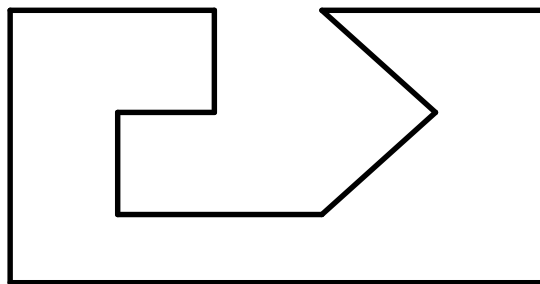
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 09



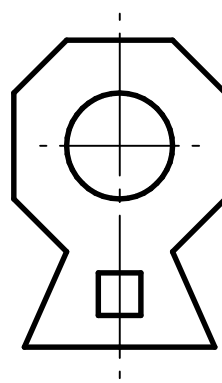
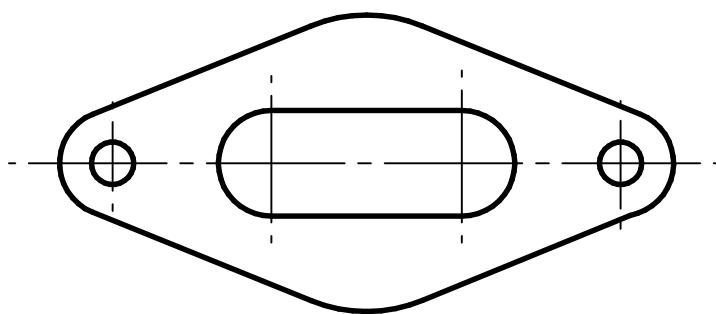
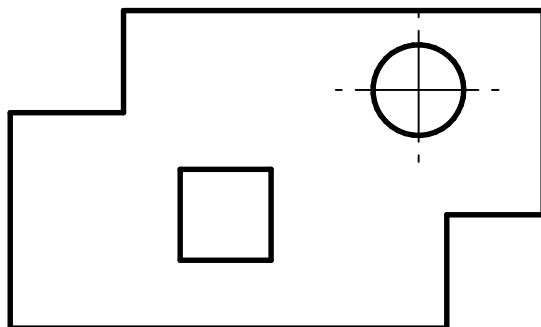
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 10



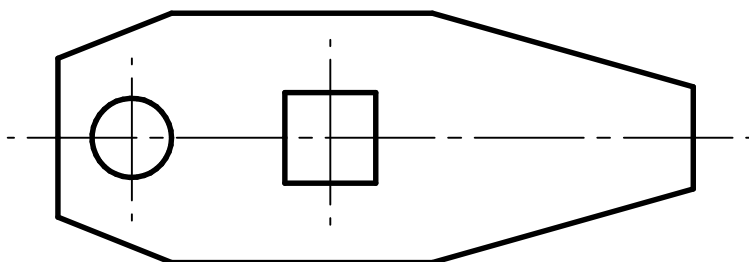
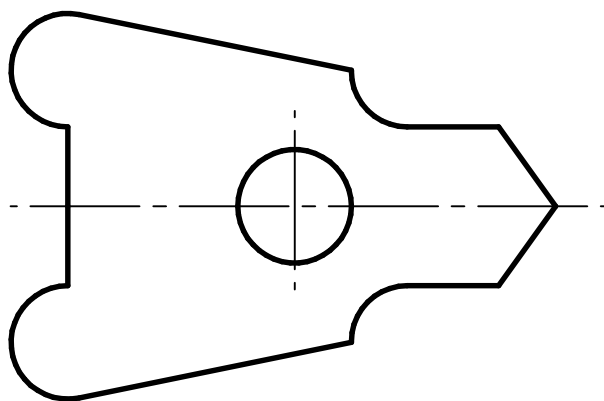
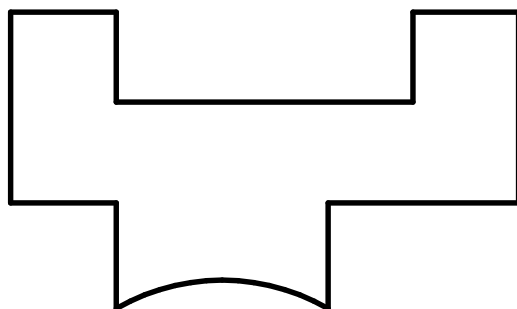
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 11



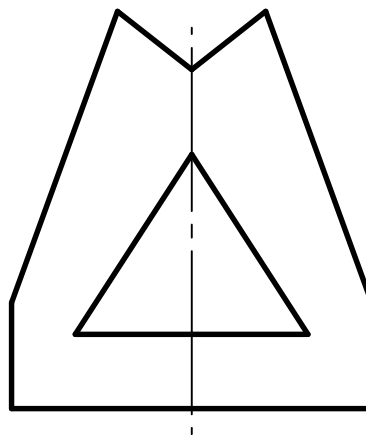
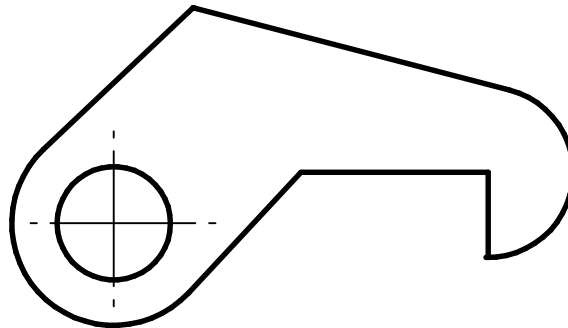
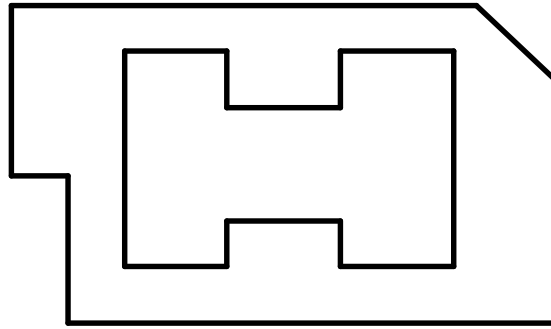
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 12



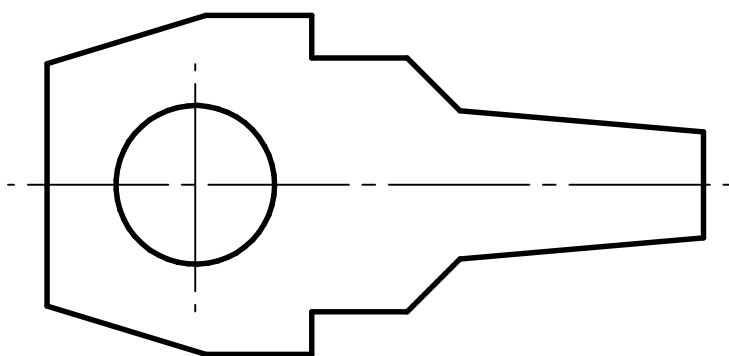
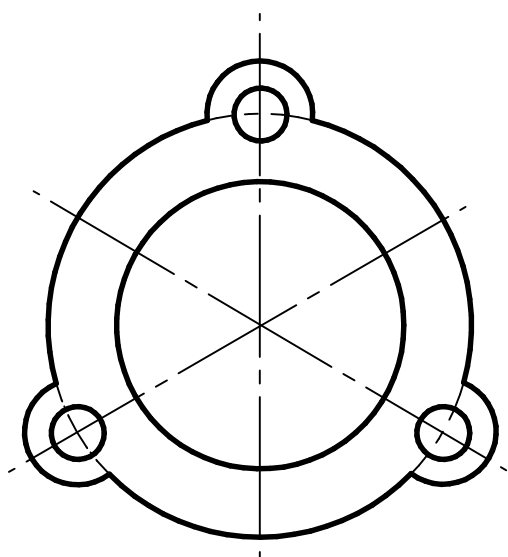
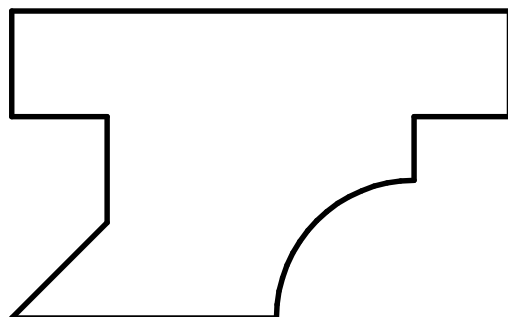
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 13



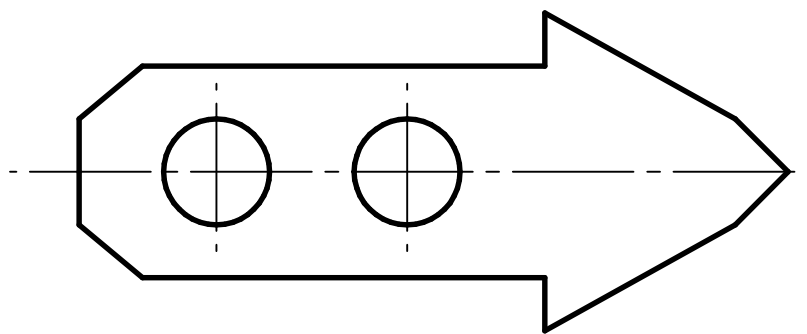
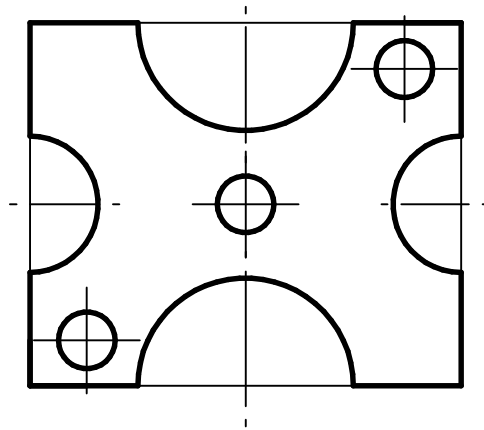
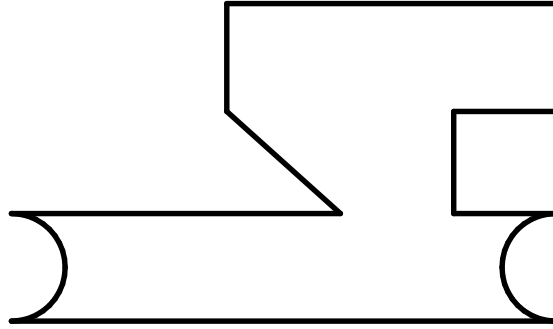
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 14



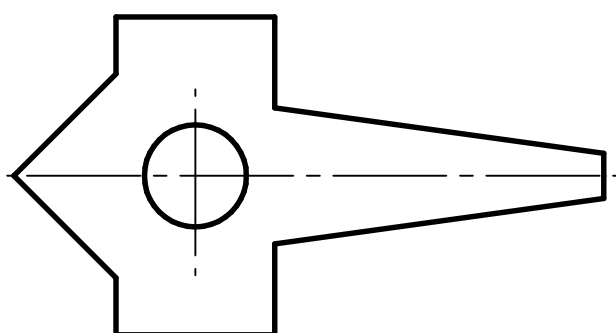
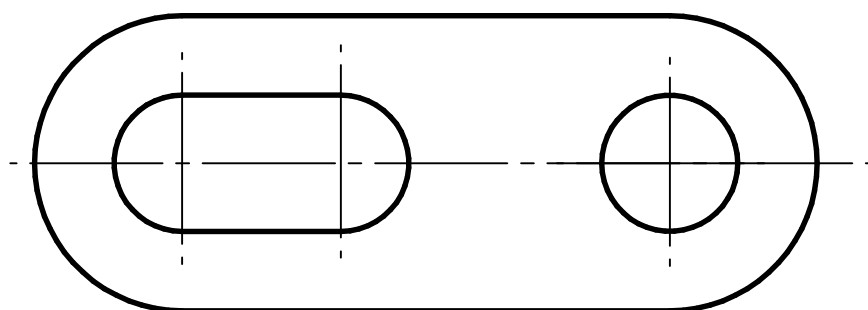
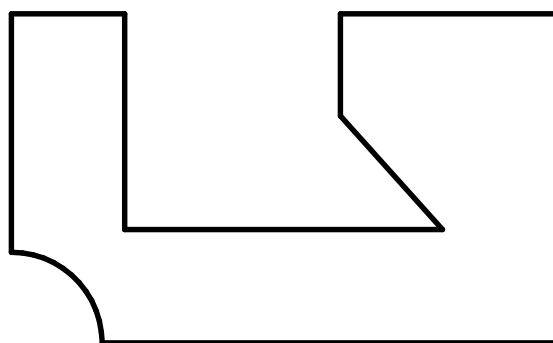
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 15



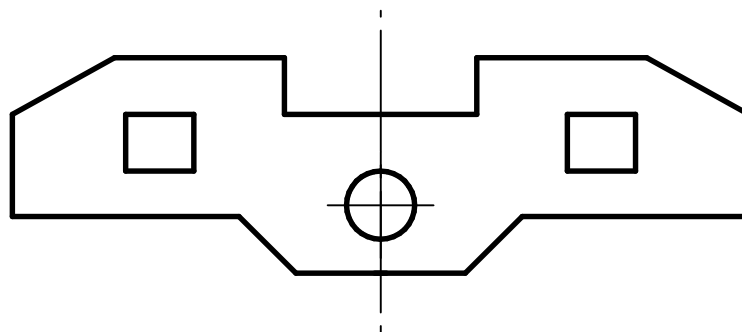
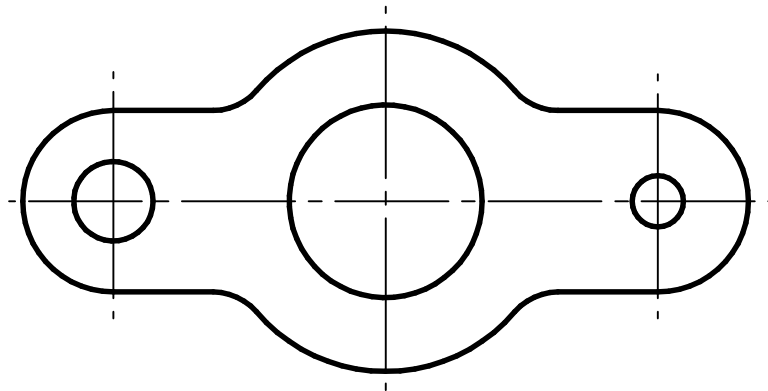
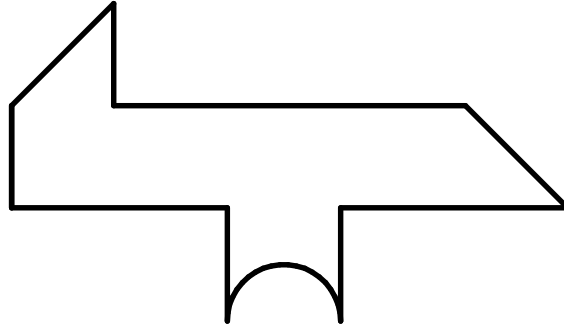
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 16



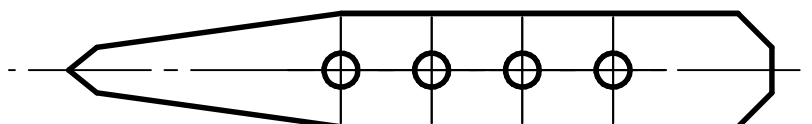
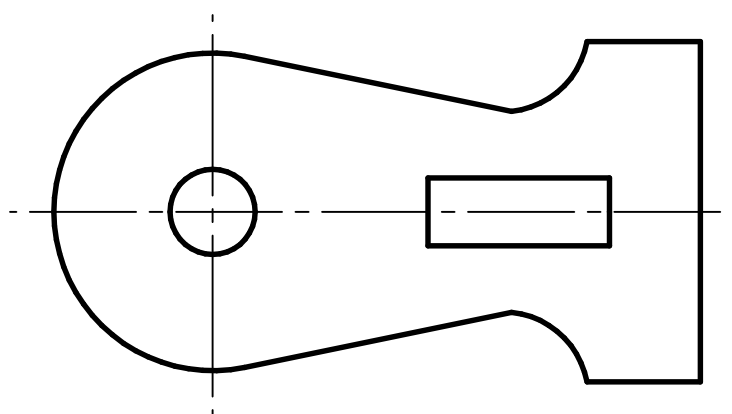
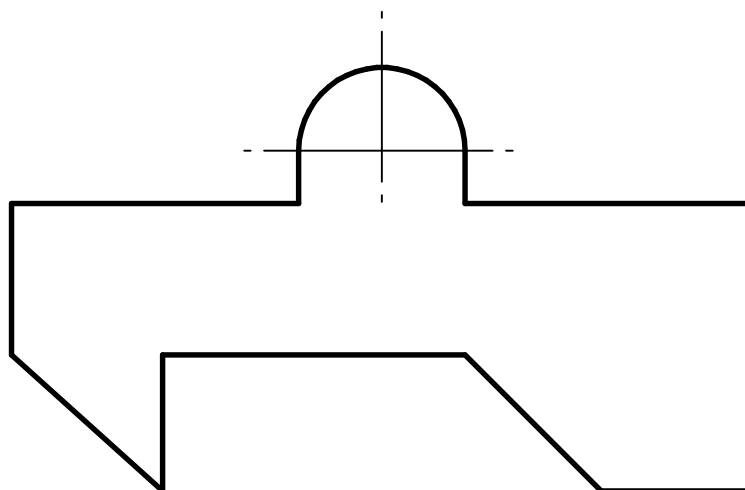
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 17



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 18



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 19



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Przedmioty płaskie	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.05/ 20

Praca projektowa nr 1.06

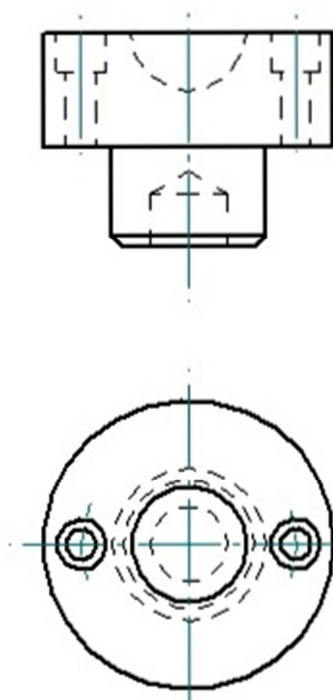
Zasady wymiarowania przedmiotów osiowosymetrycznych.

Treść polecenia:

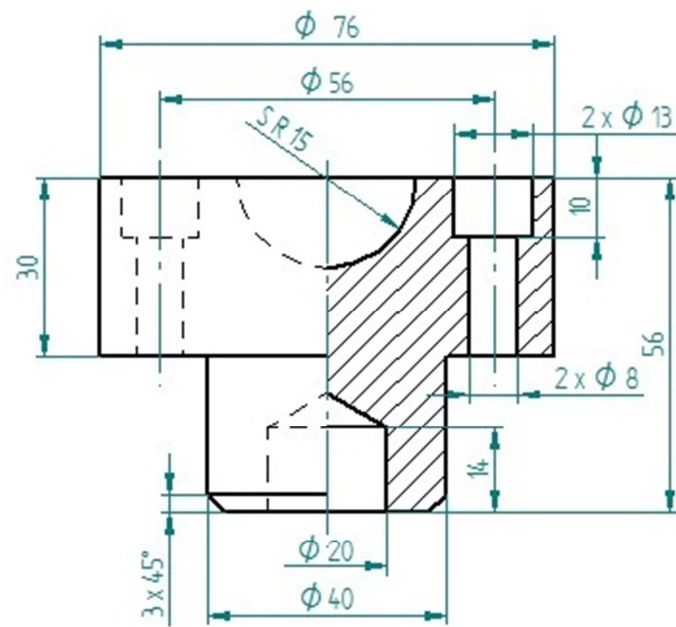
Na rysunkach od 1.06/01 do 1.06/20 przedstawiono w podziałce 1:1, w rzutach przedmiot osiowosymetryczny, typu tuleja.

Stosując ogólne i szczegółowe zasady wymiarowania należy zwymiarować przedmiot na półwidoku-półprzekroju.

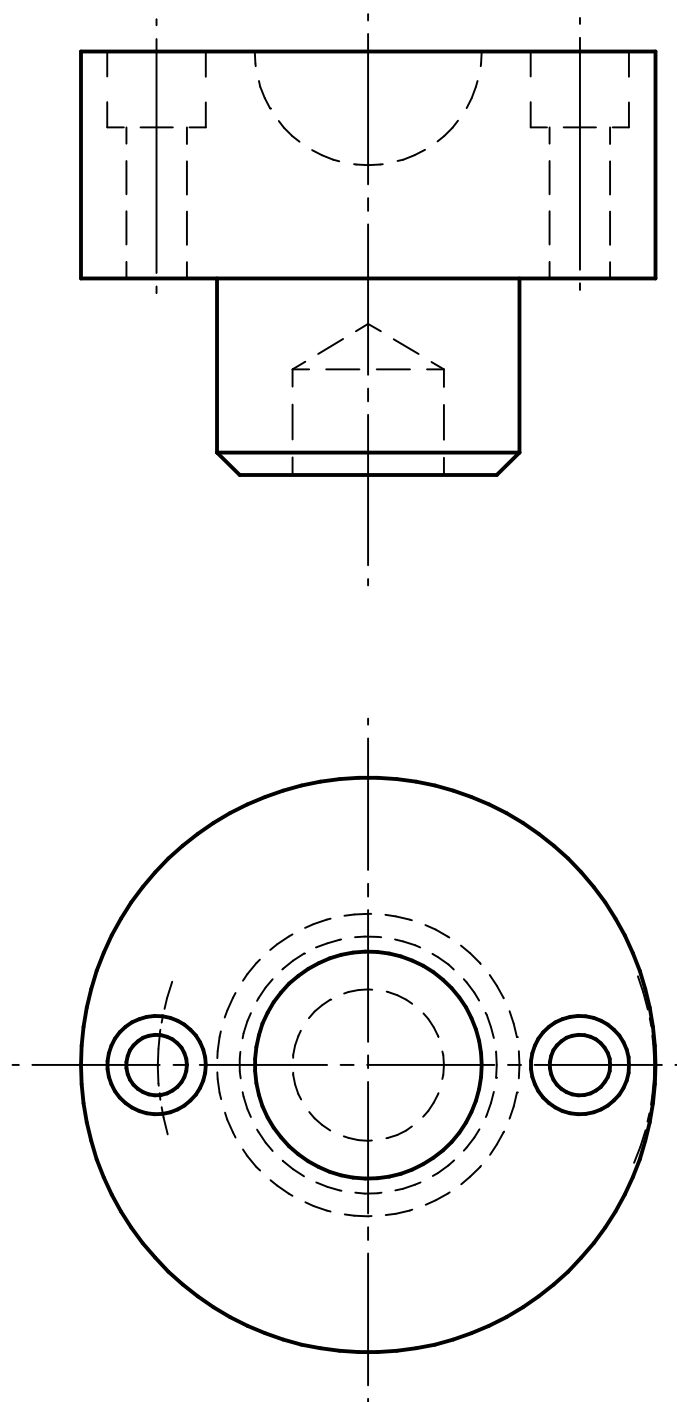
Przykład rozwiązania zadania nr 1.06/01



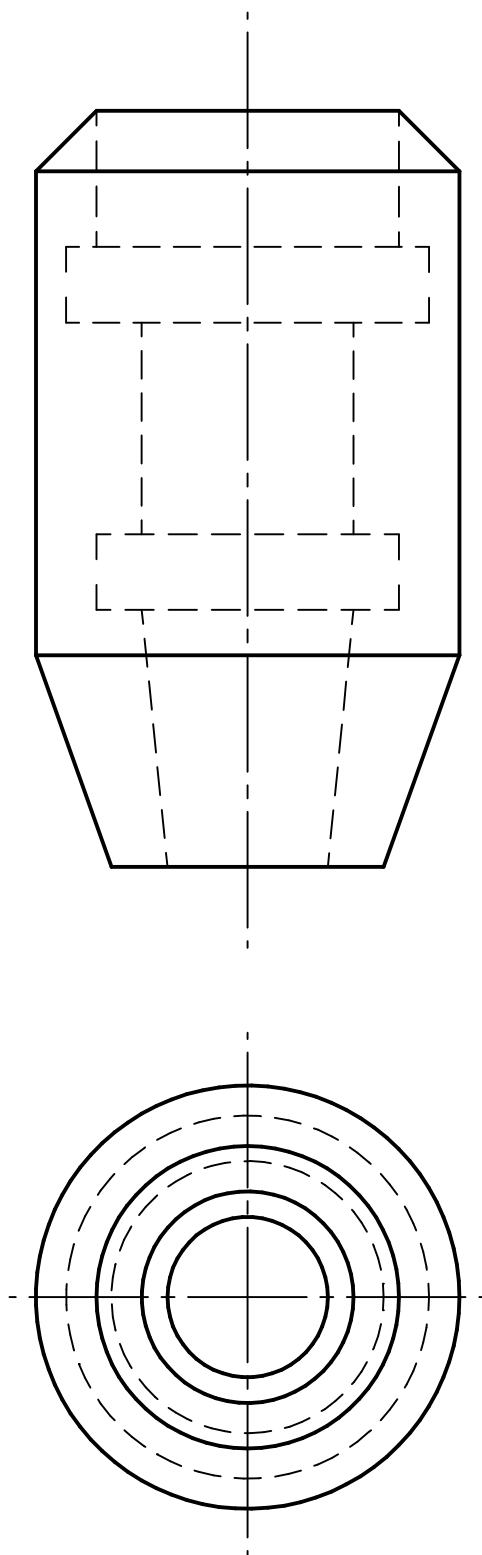
Rysunek bazowy



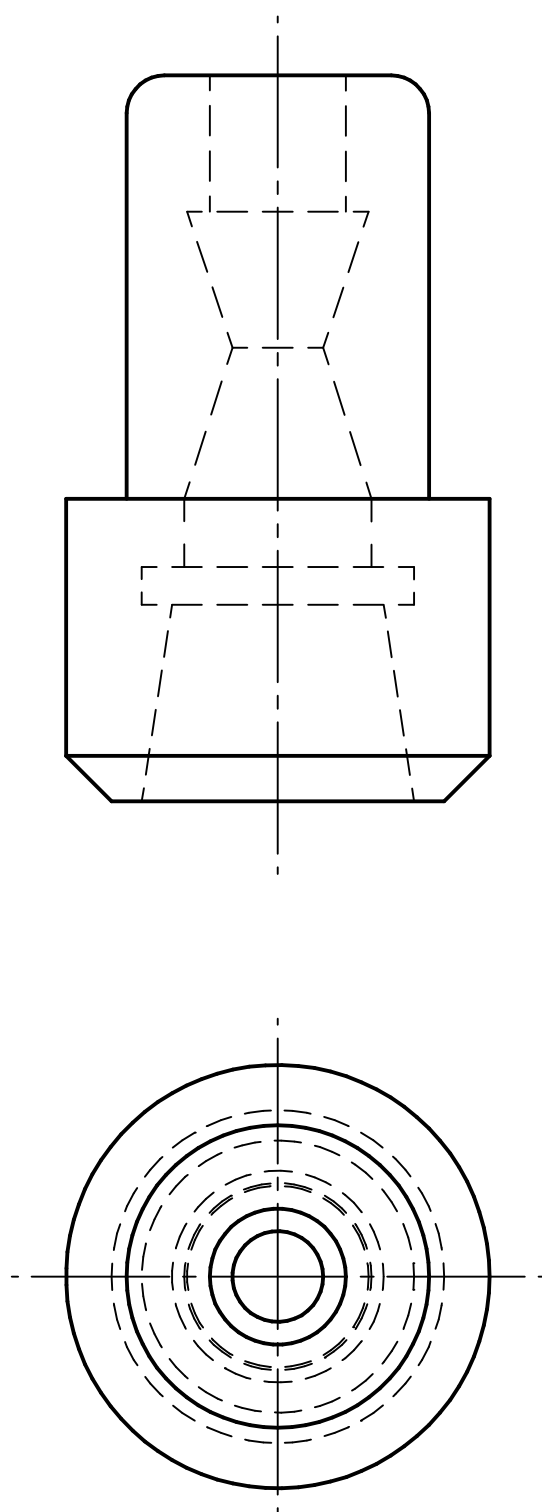
Rozwiązanie zadania



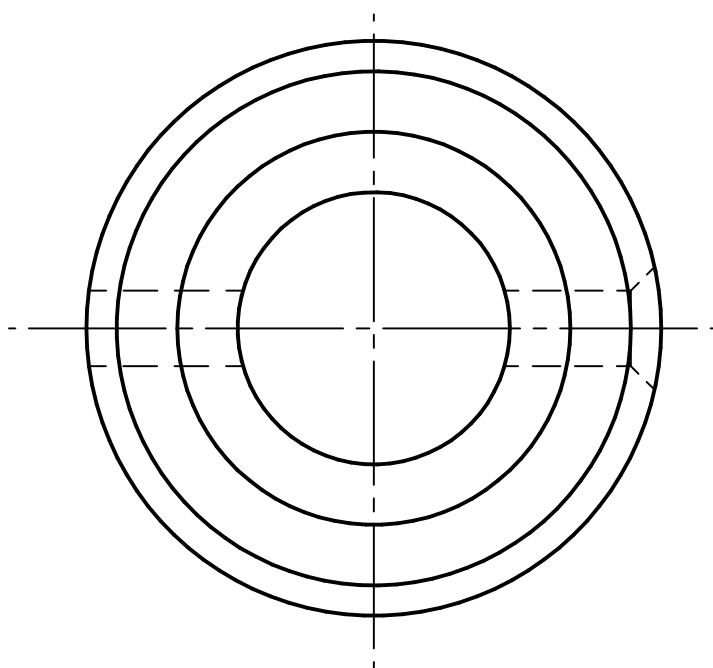
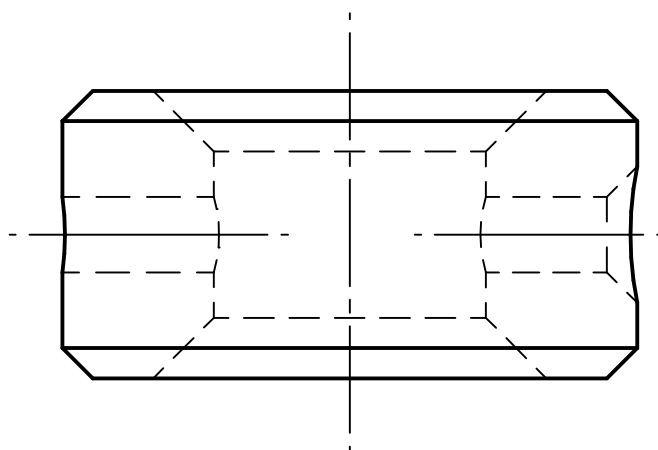
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 01



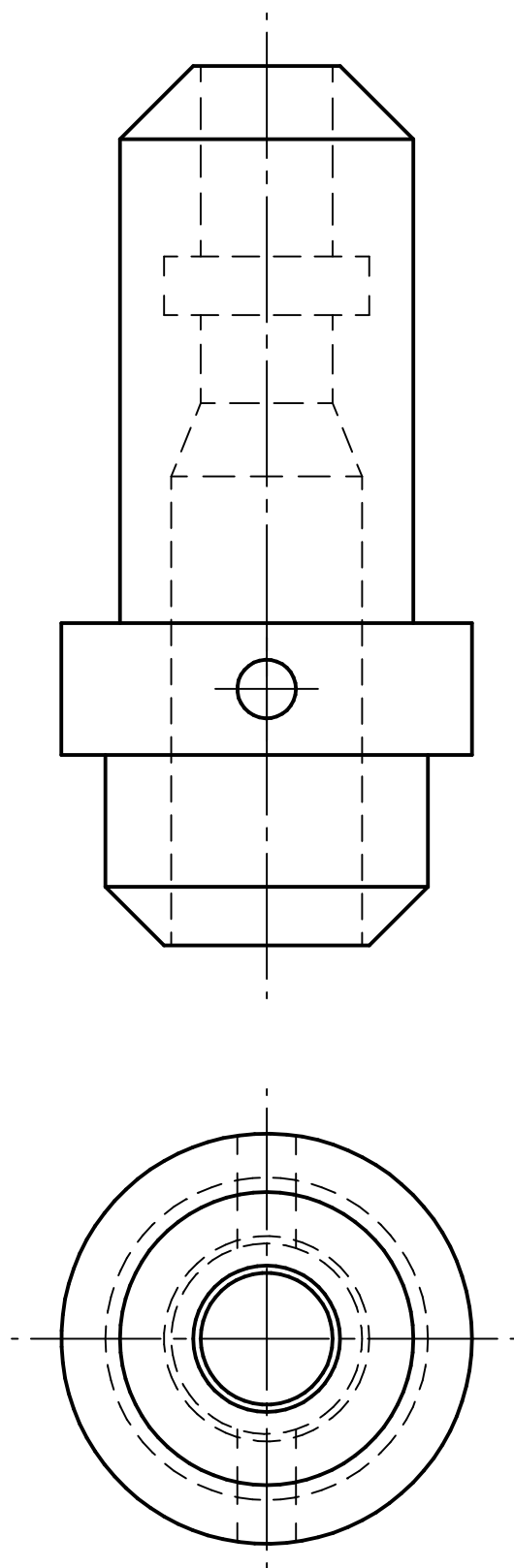
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 02



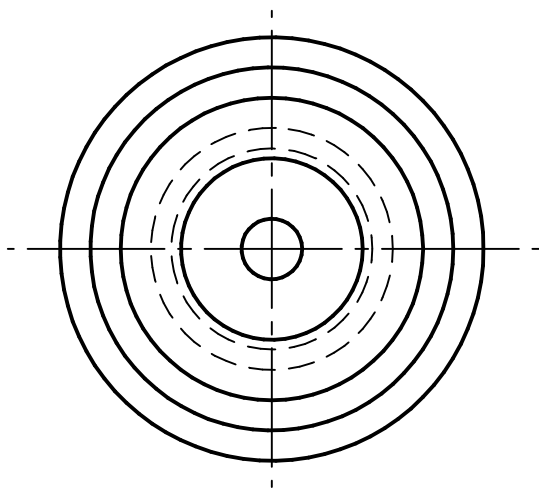
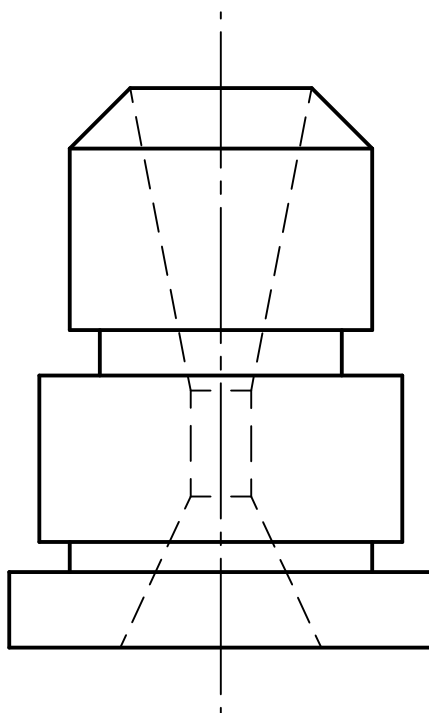
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 03



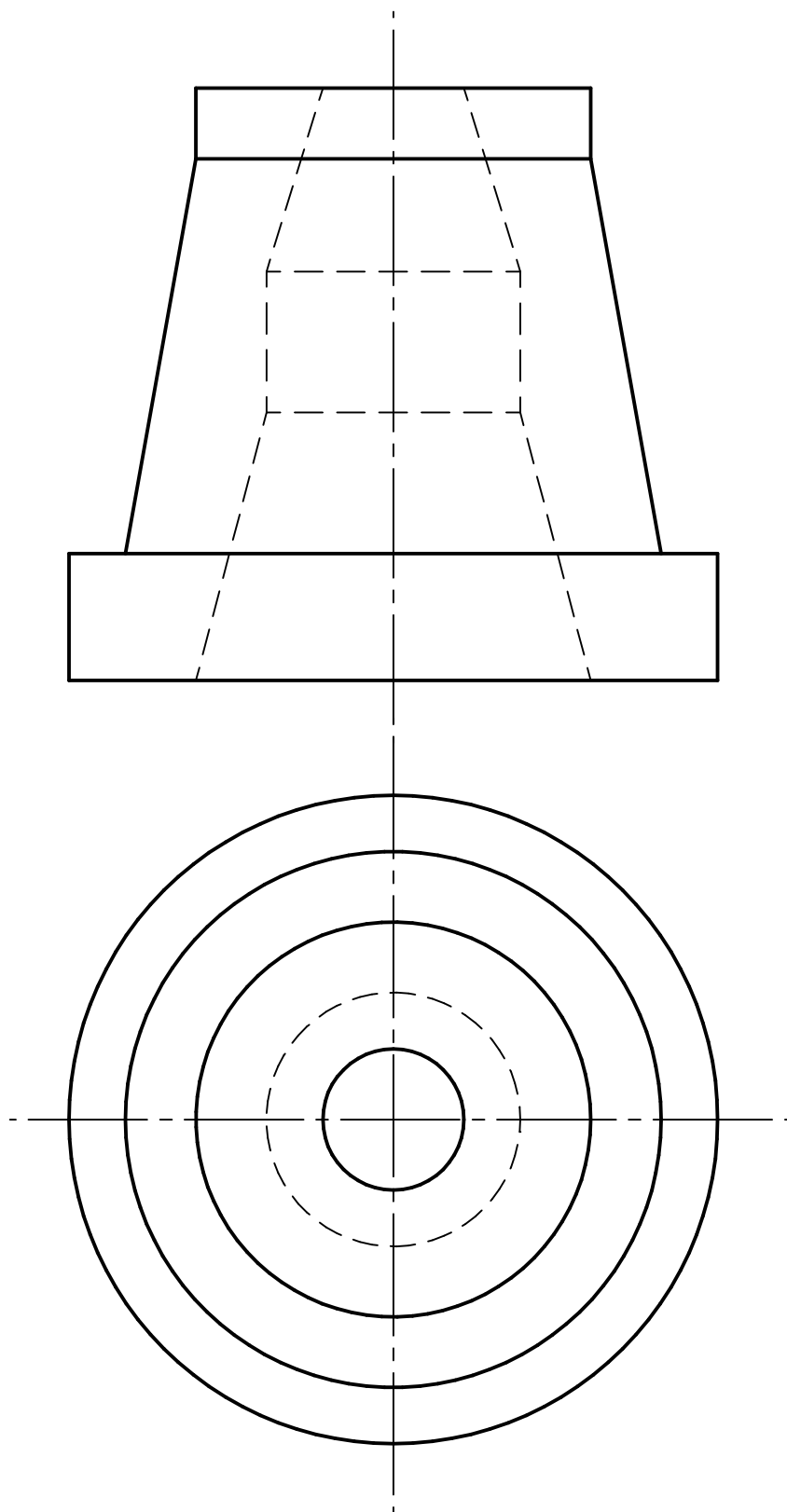
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 04



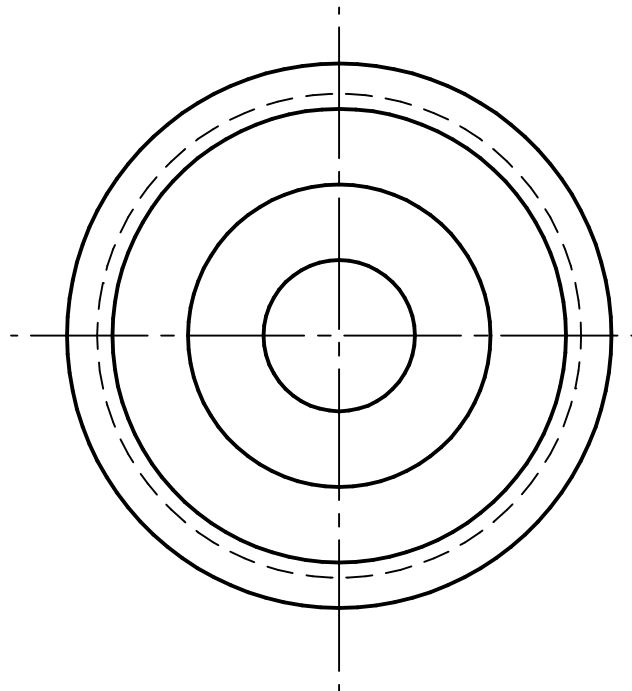
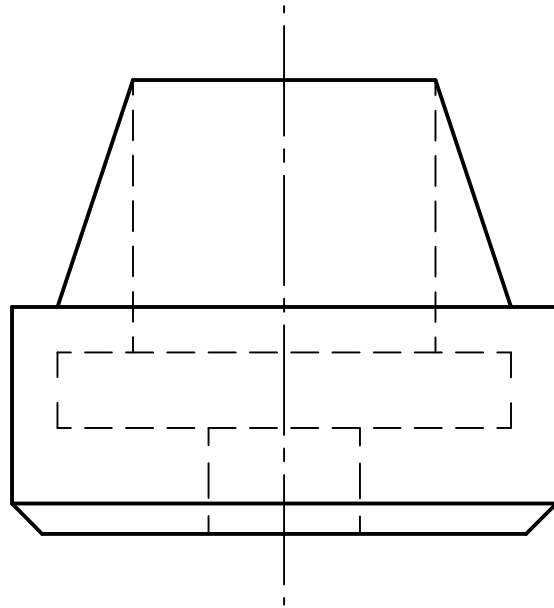
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 05



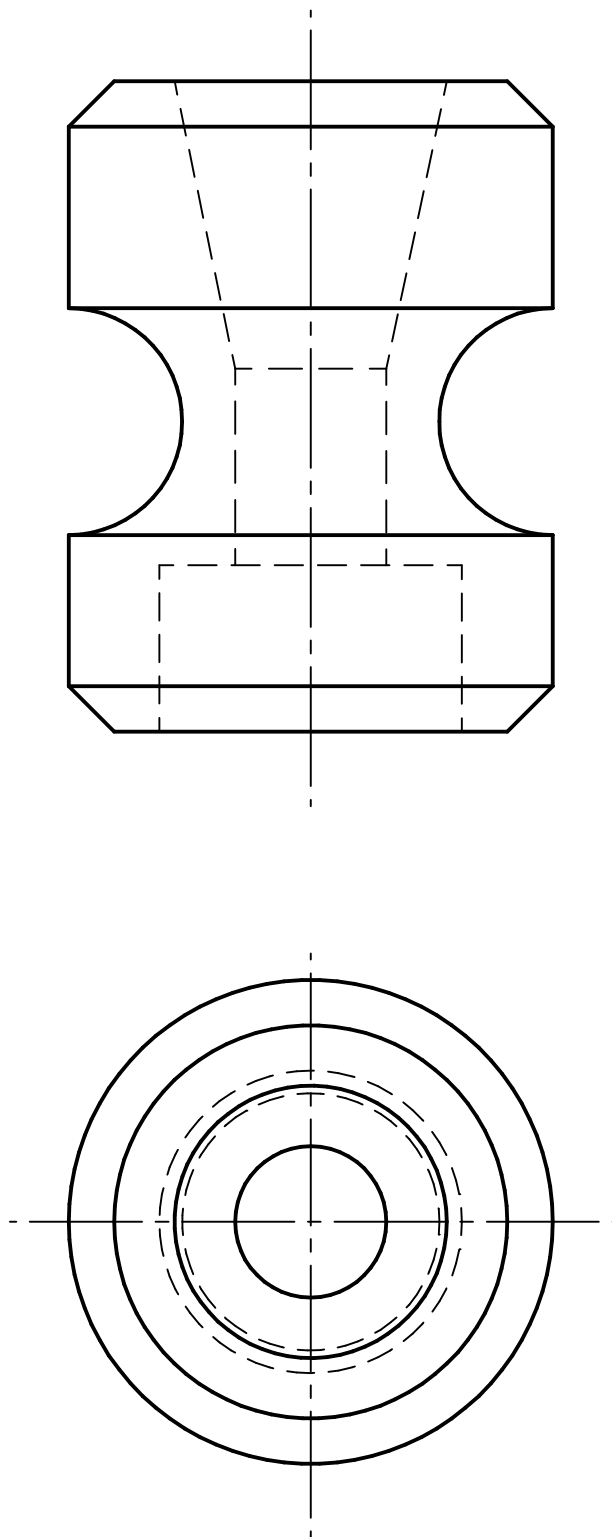
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 06



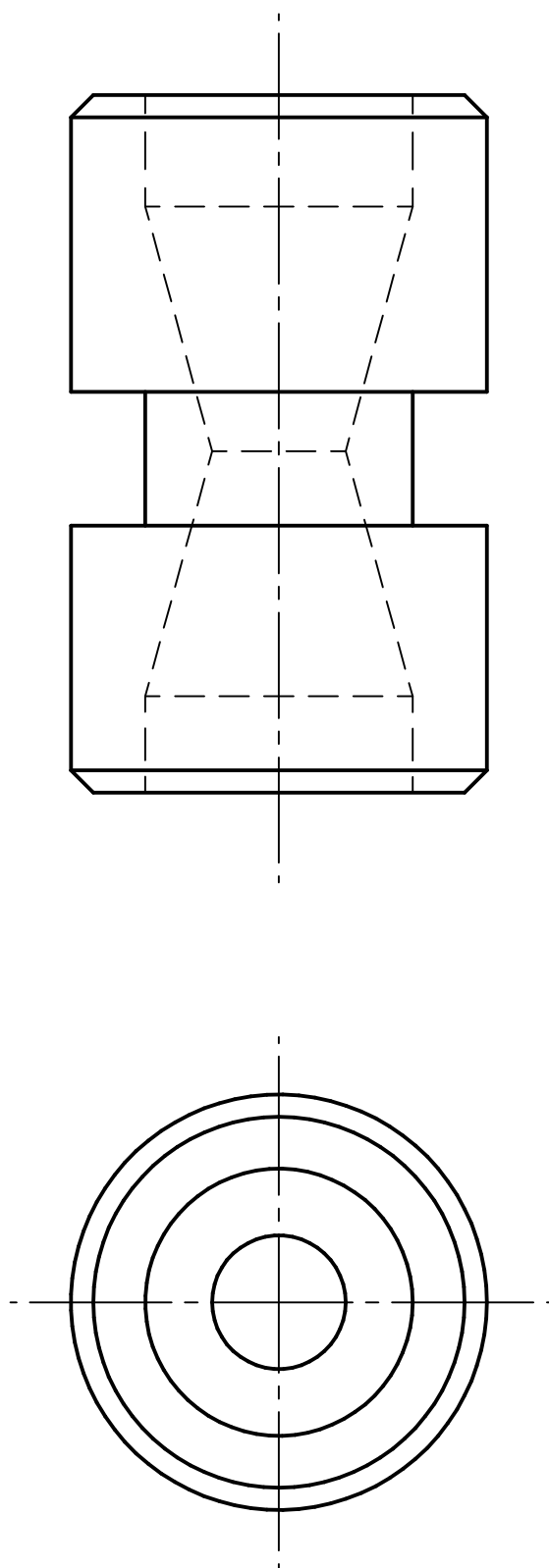
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 07



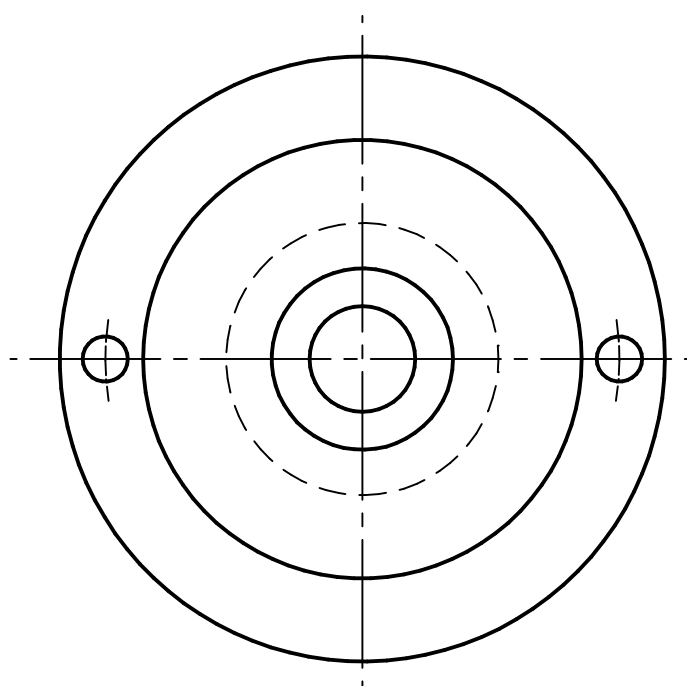
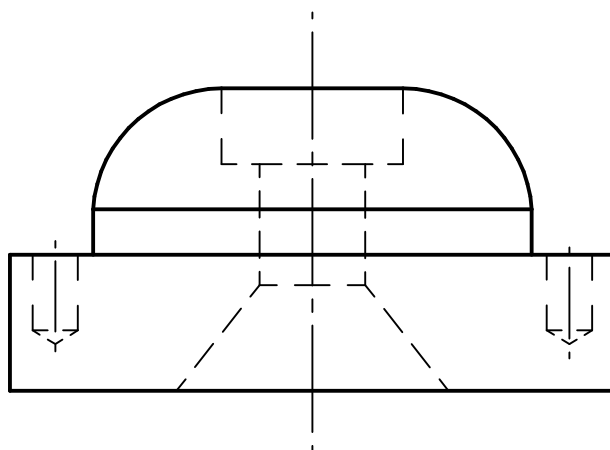
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 08



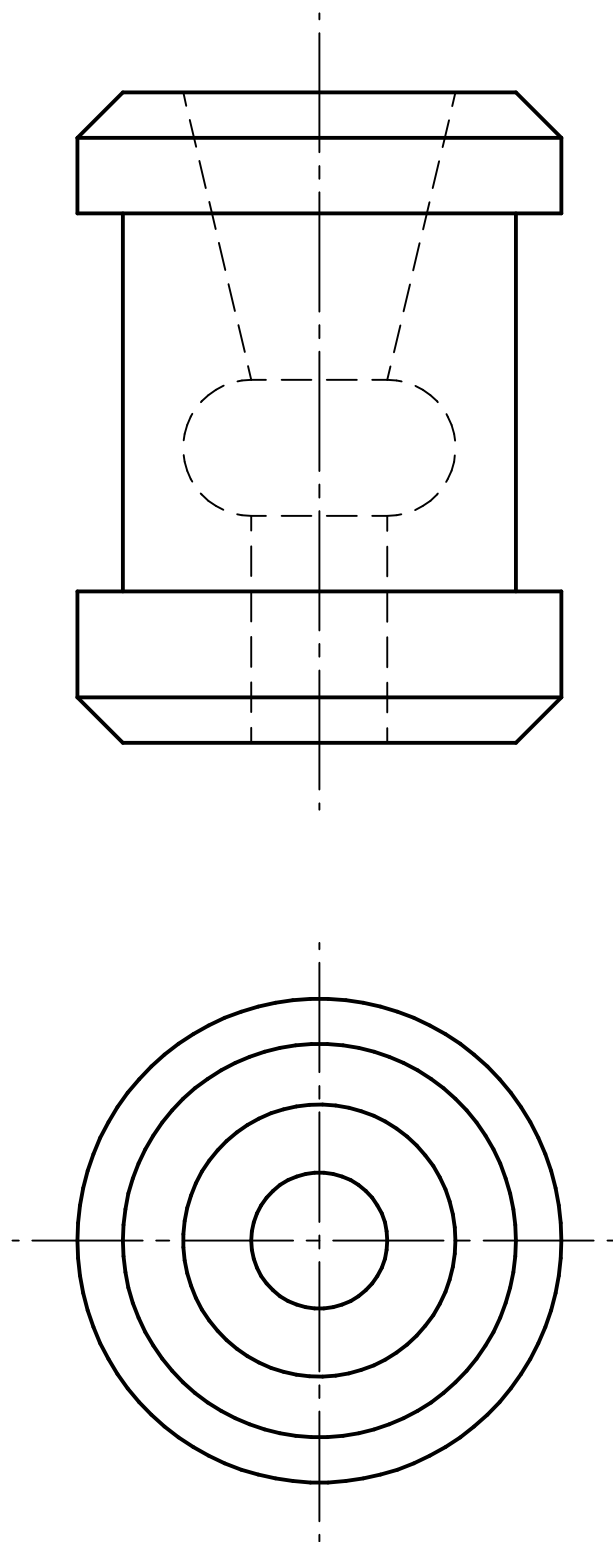
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 09



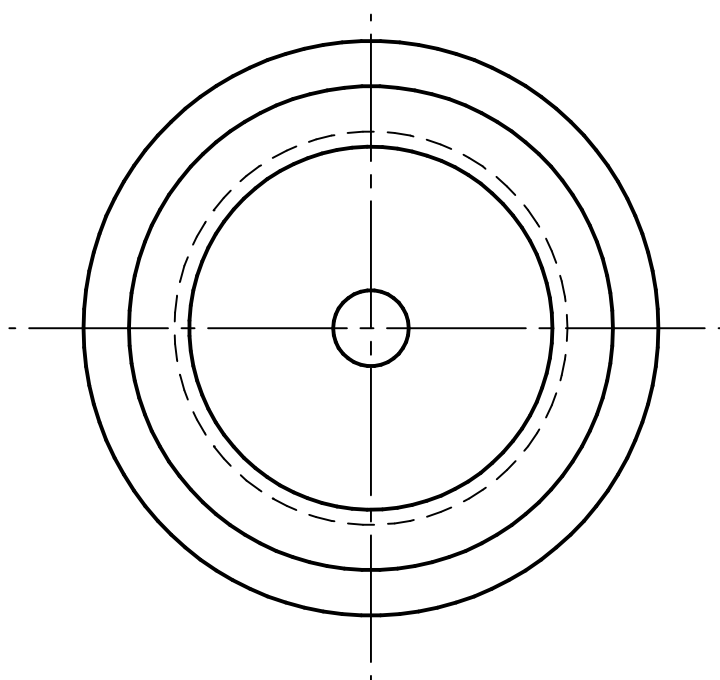
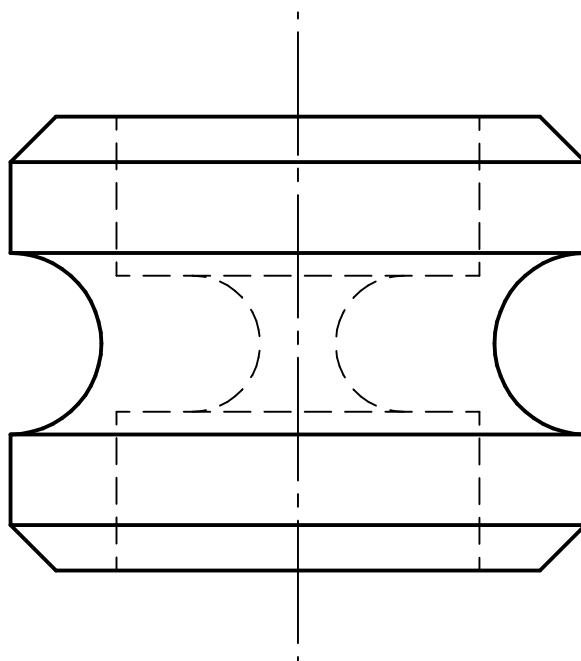
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 10



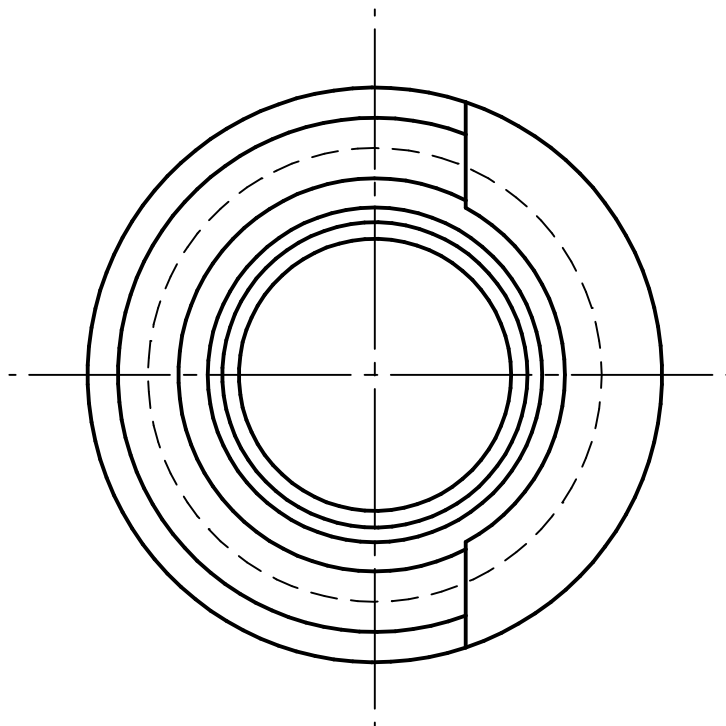
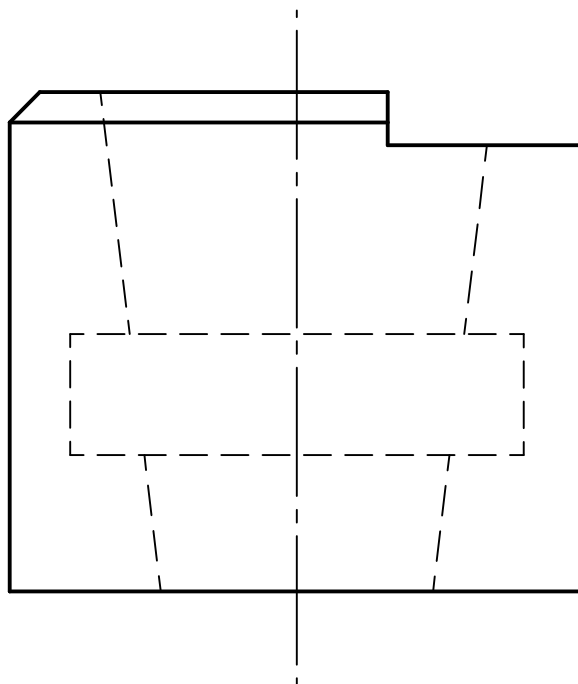
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 11



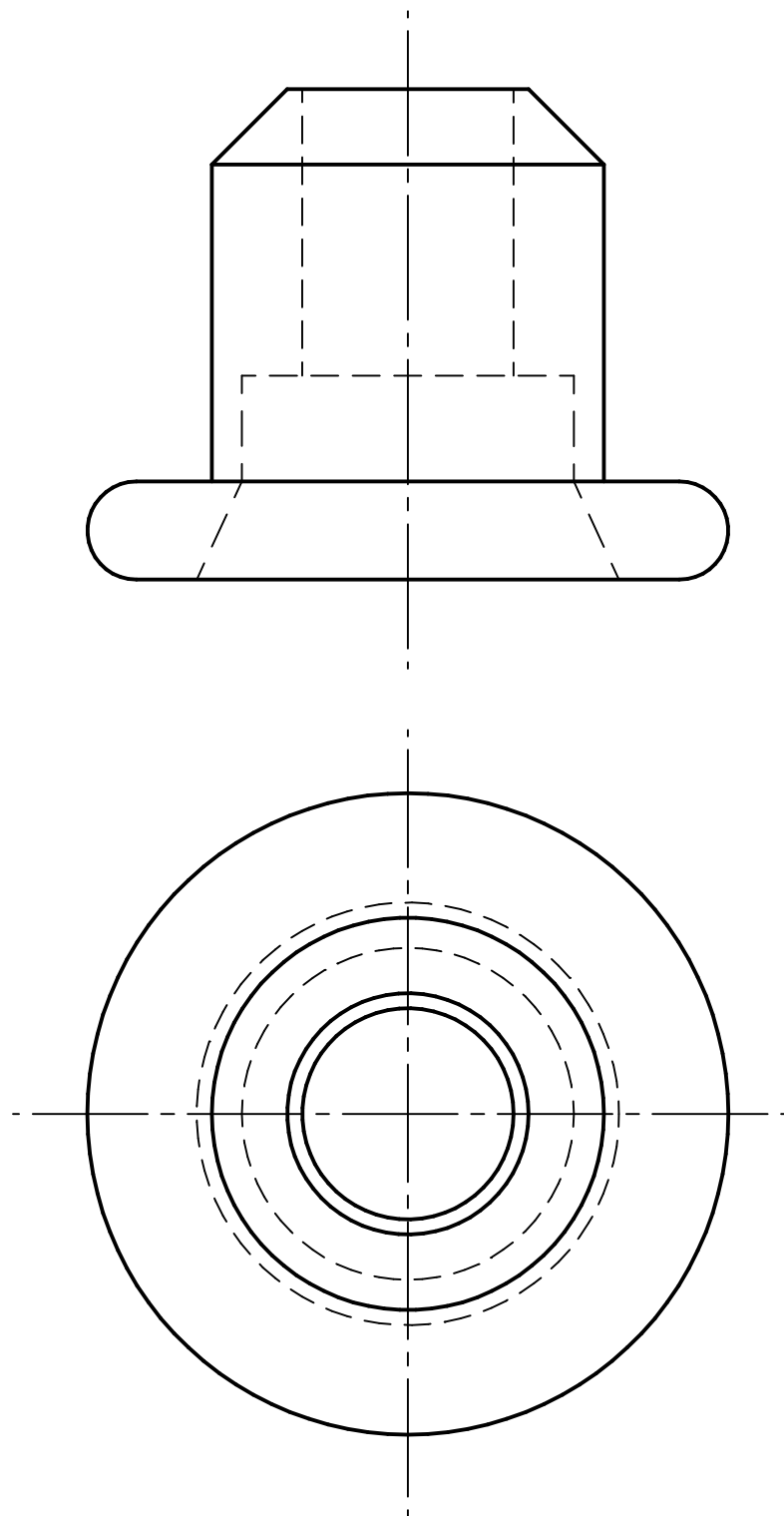
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 12



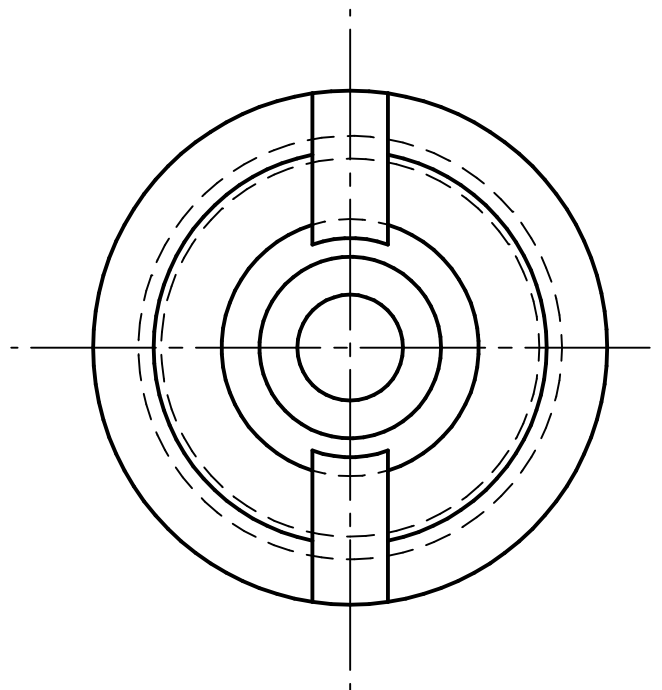
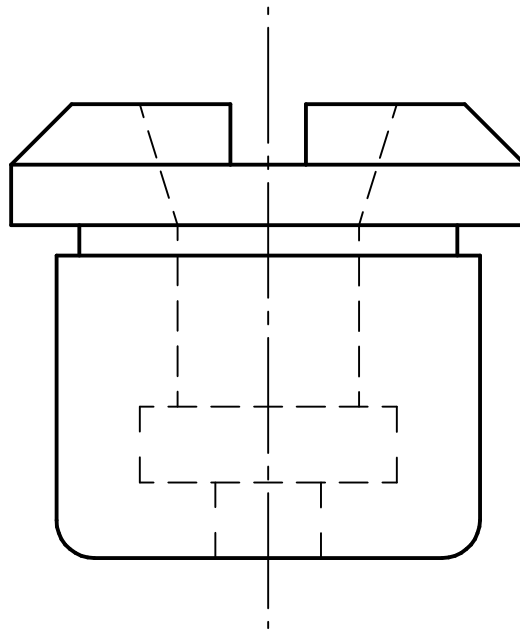
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 13



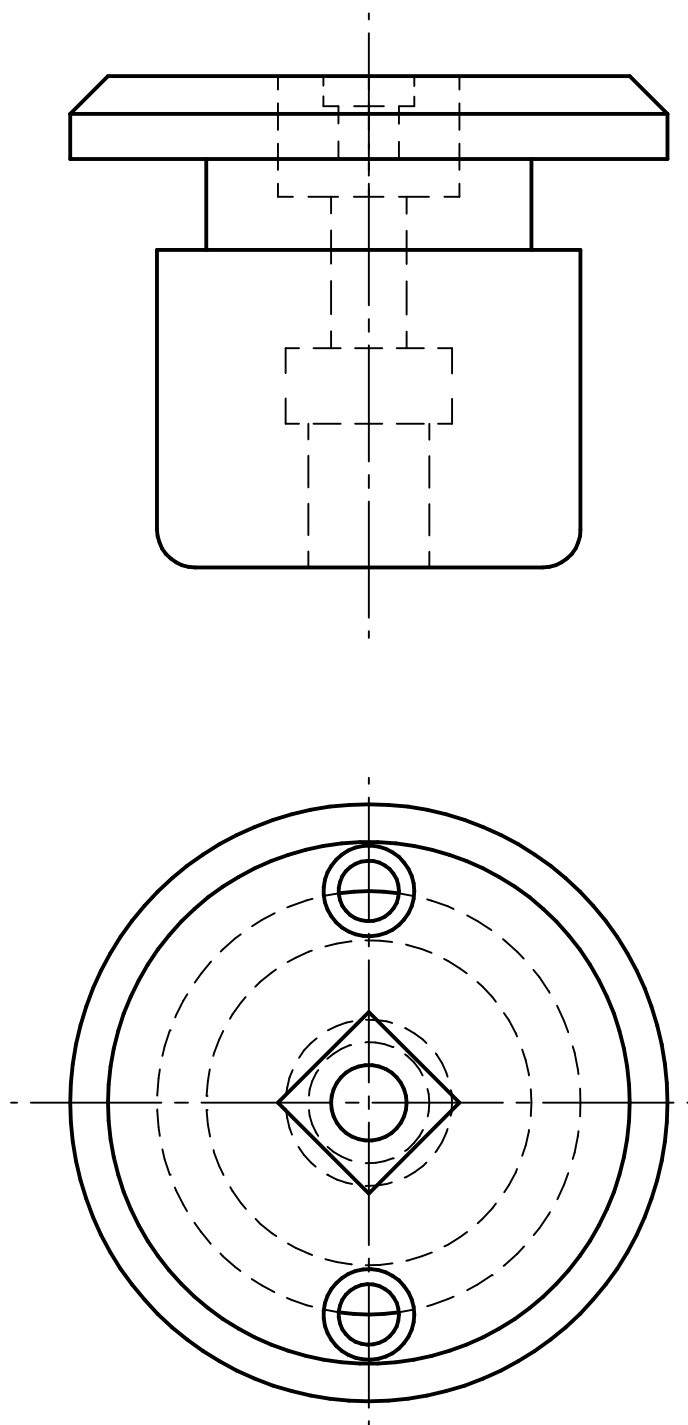
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 14



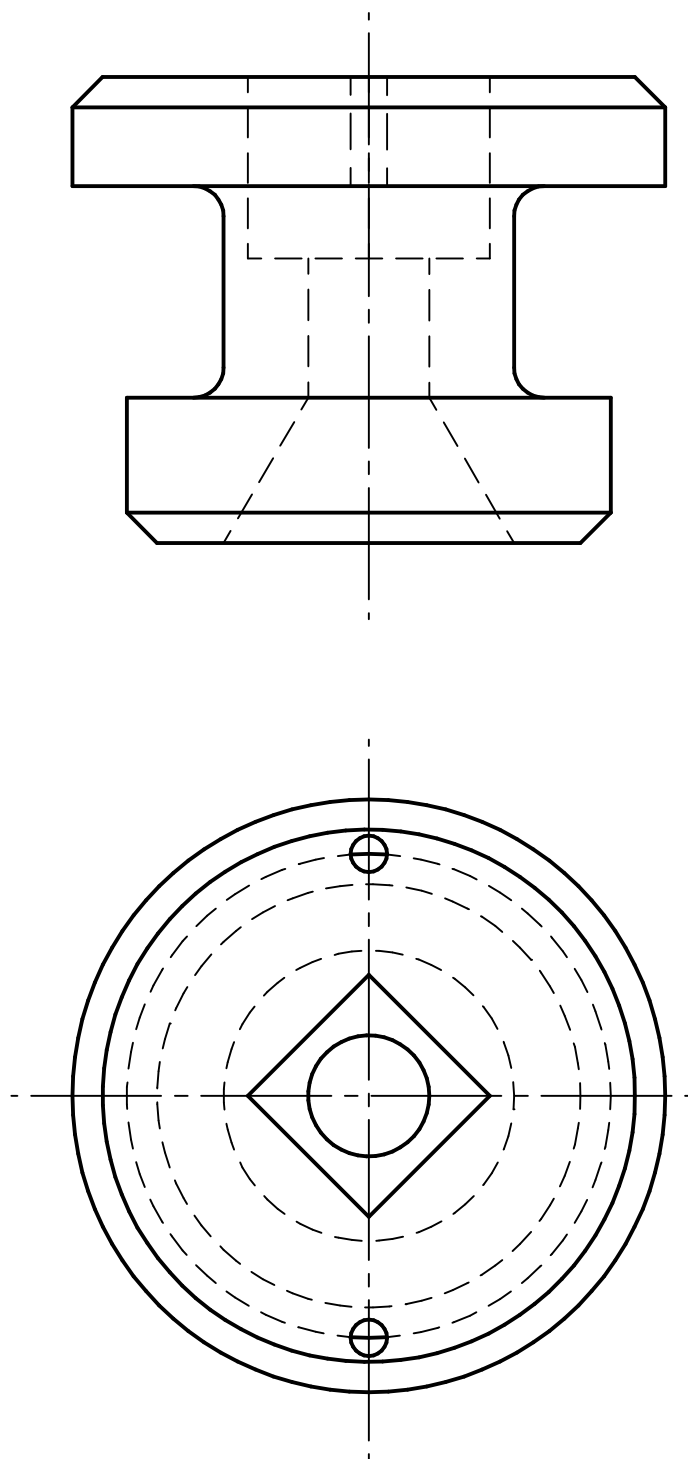
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 15



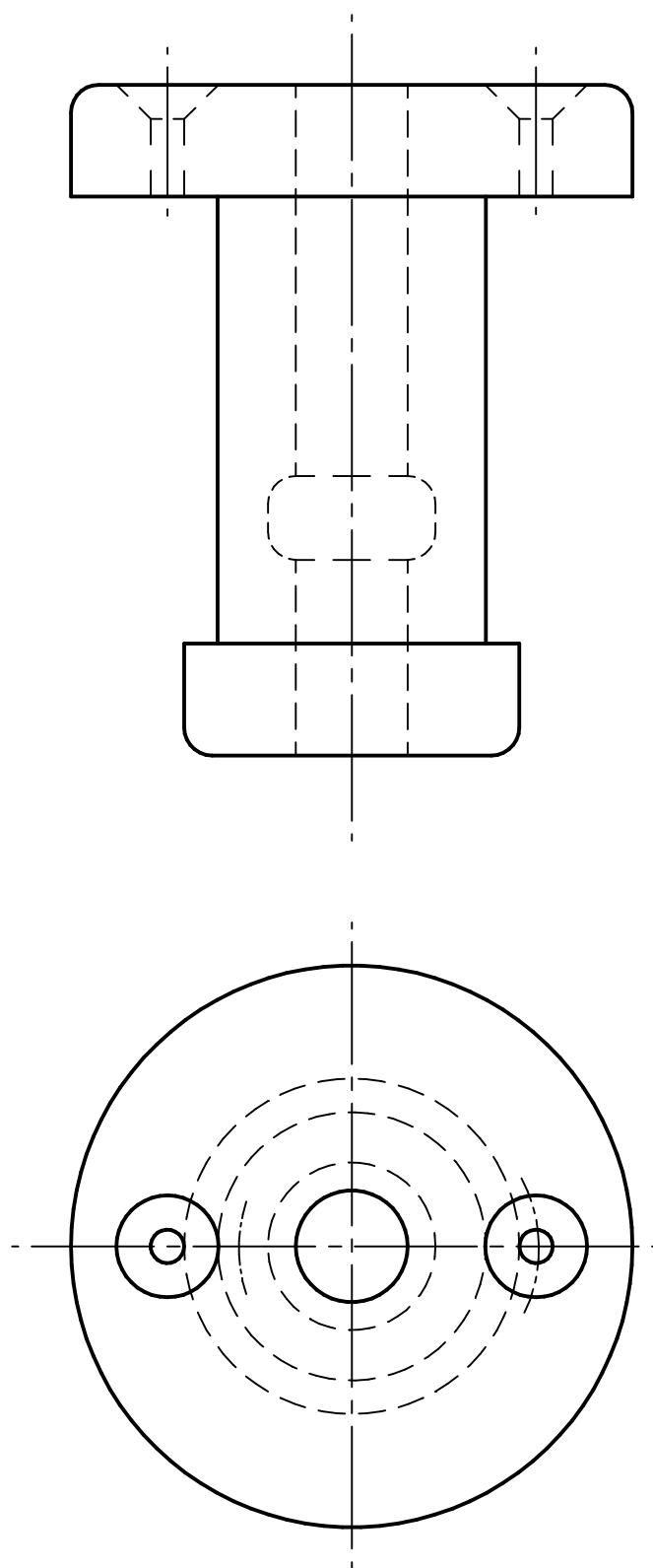
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 16



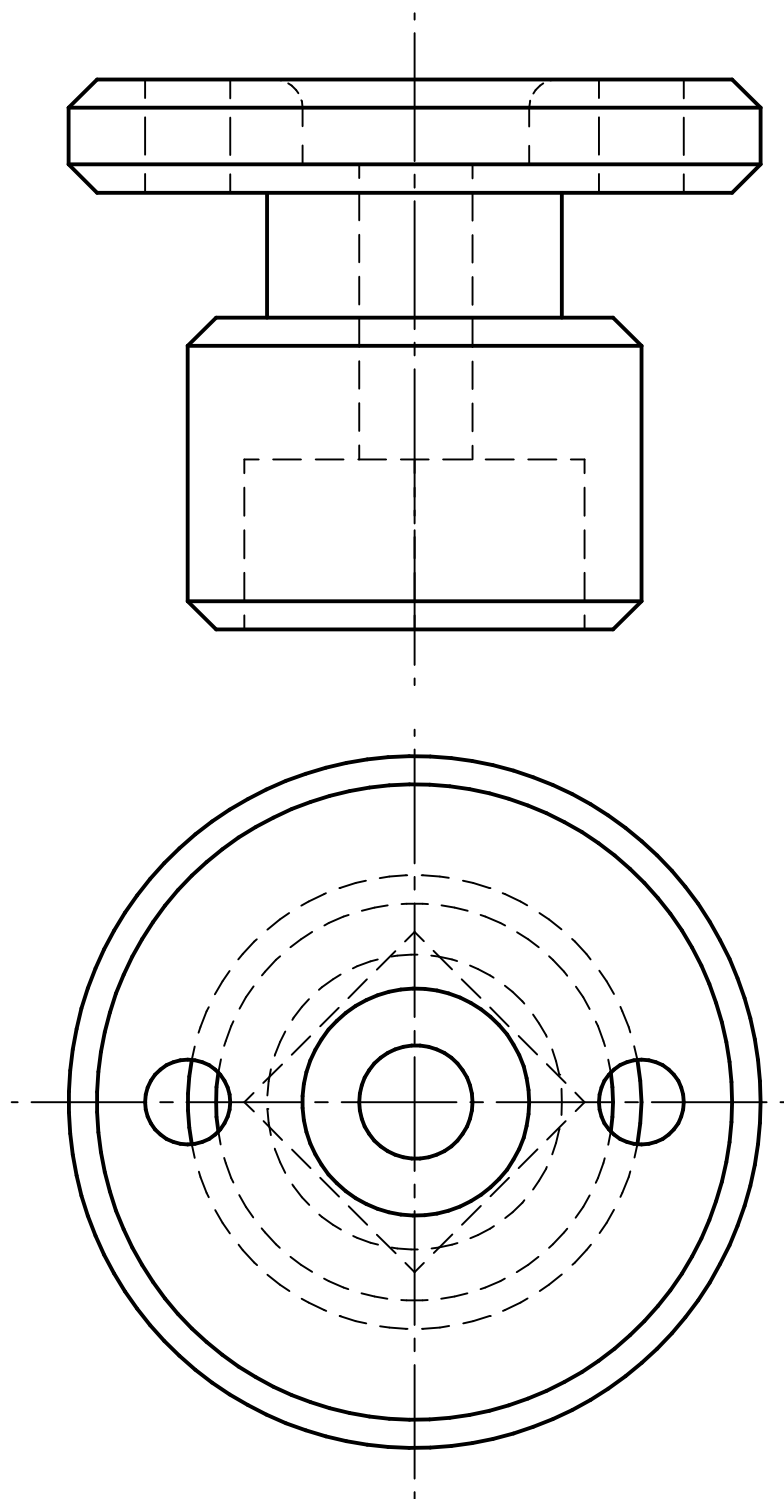
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 17



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 18



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 19



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Tuleja	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.06/ 20

Praca projektowa nr 1.07

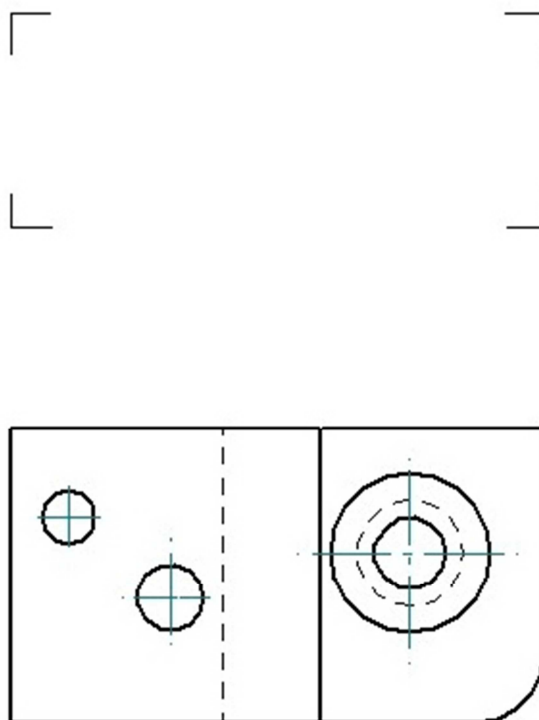
Zasady wymiarowania brył wielościennych.

Treść polecenia:

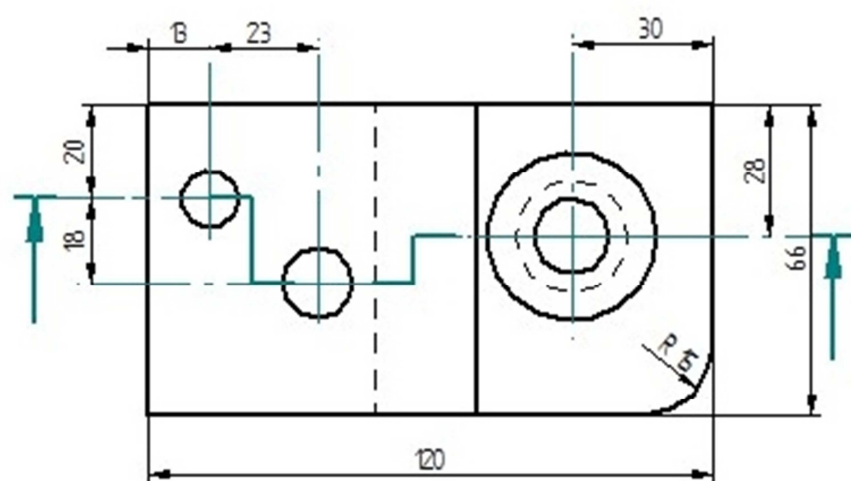
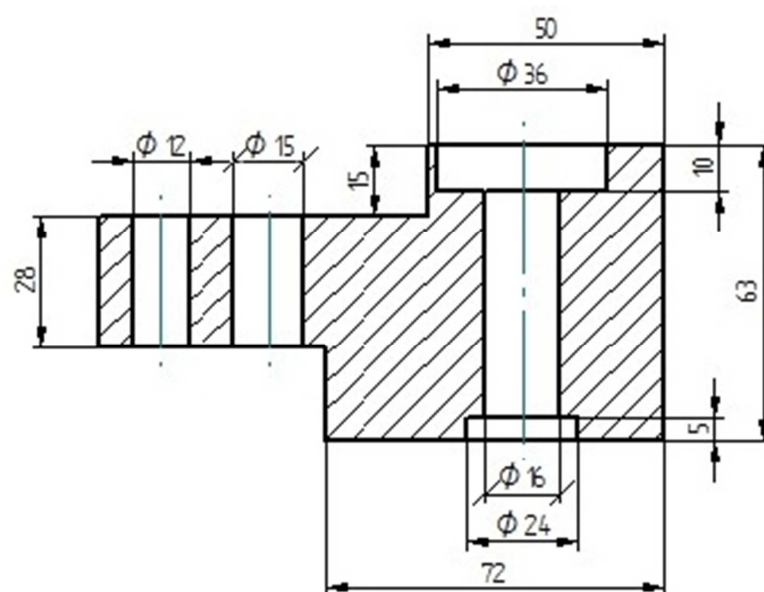
Na rysunkach od 1.07/01 do 1.07/20 przedstawiono różne bryły wielościenne, w rzucie z góry.

Skonstruuj rzut główny części w celu jej zwymiarowania. Kontury zewnętrzne ogranicza zaznaczone pole.

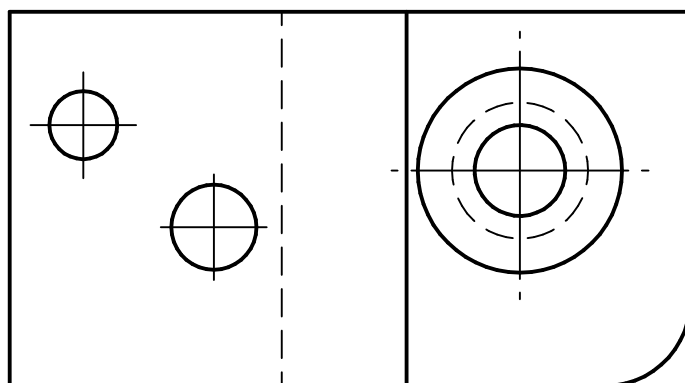
Przykład rozwiązania zadania nr 1.07/01



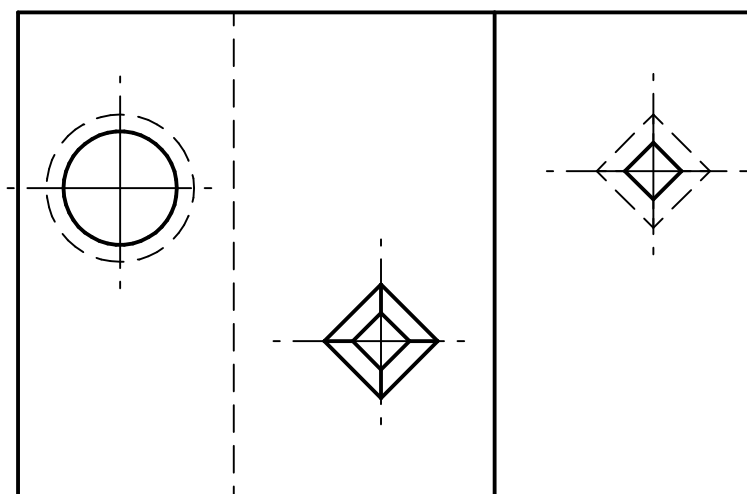
Rysunek bazowy



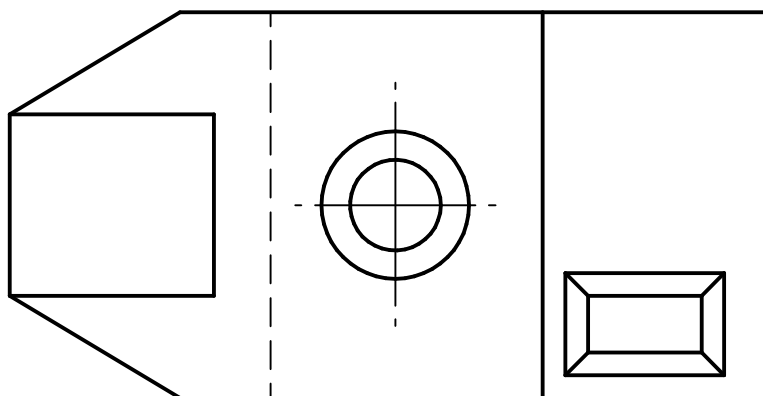
Rozwiązanie zadania



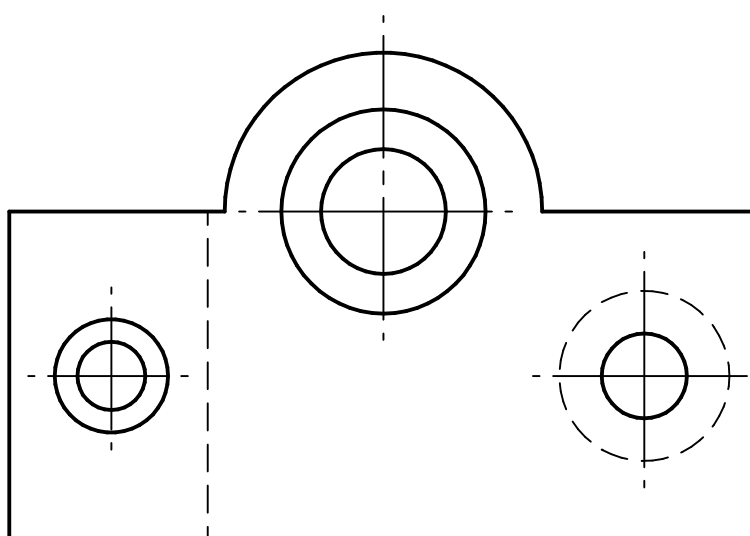
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 01



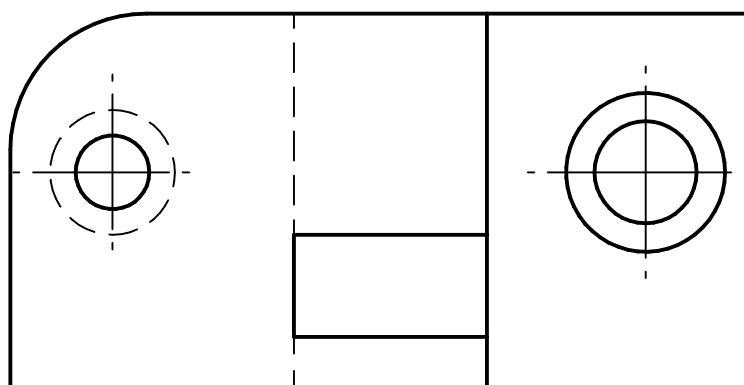
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 02



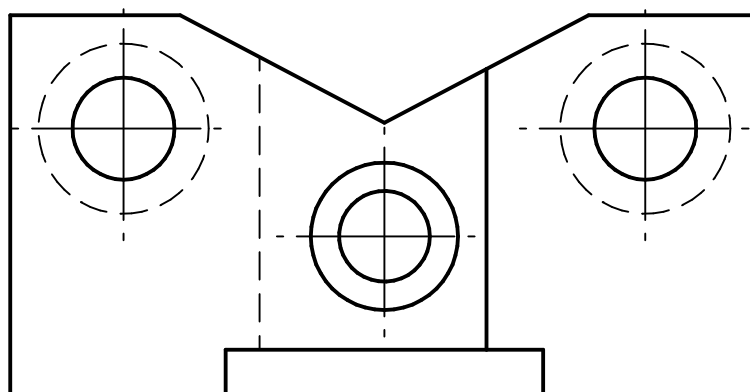
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 03



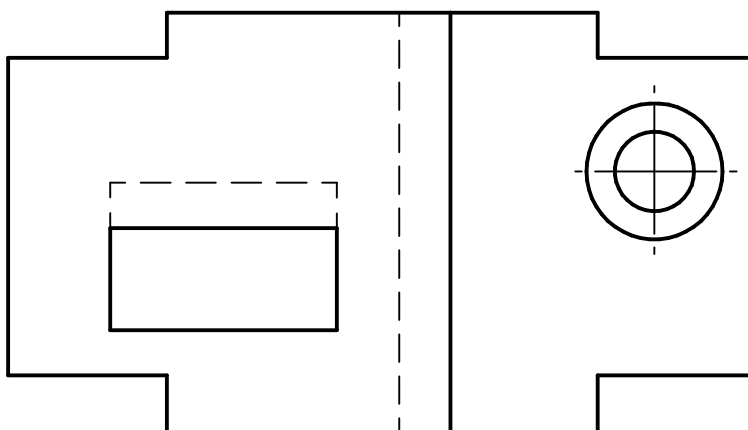
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 04



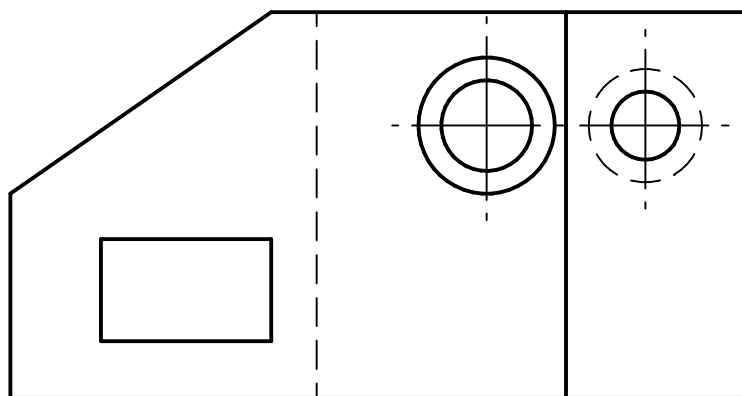
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 05



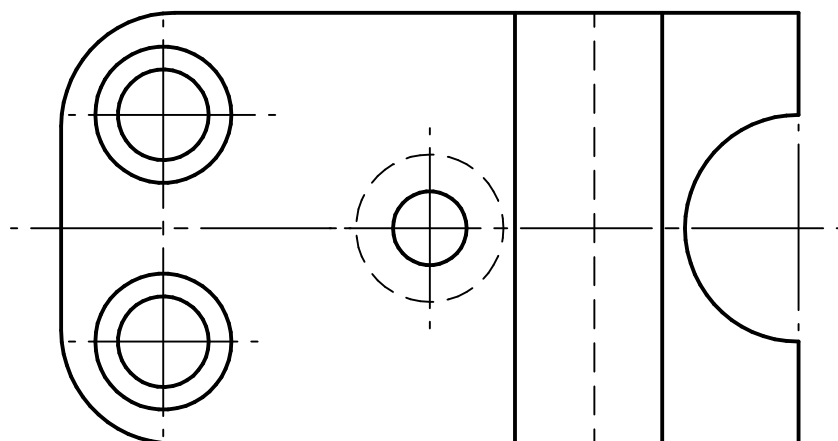
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 06



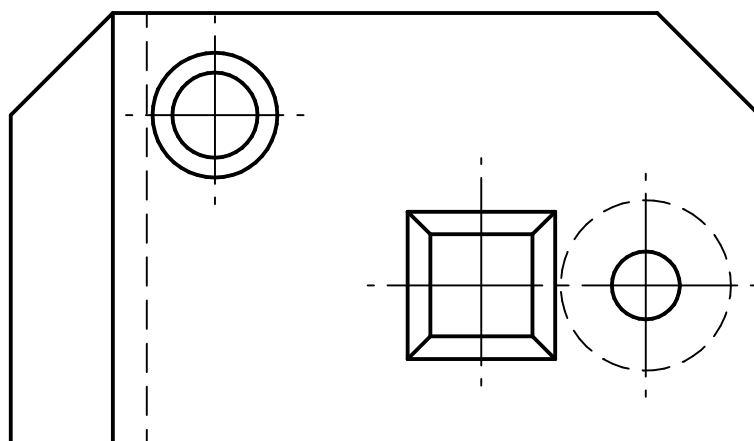
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 07



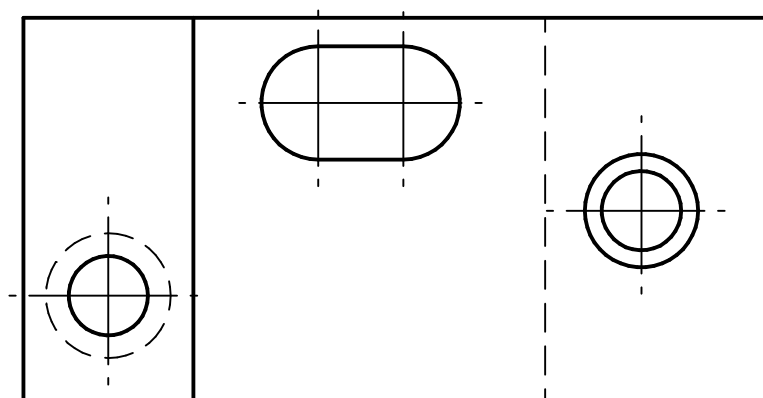
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 08



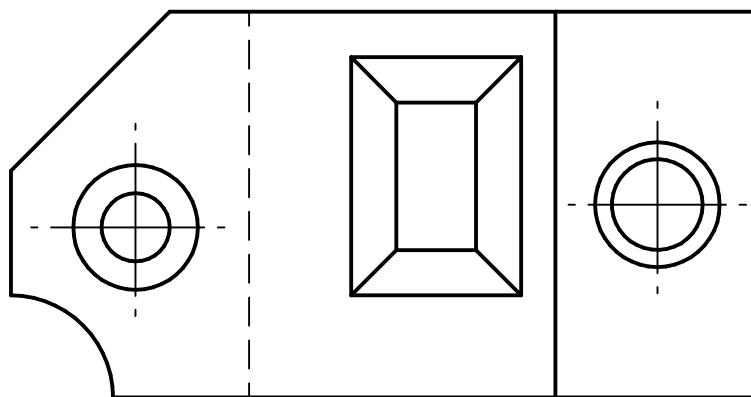
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 09



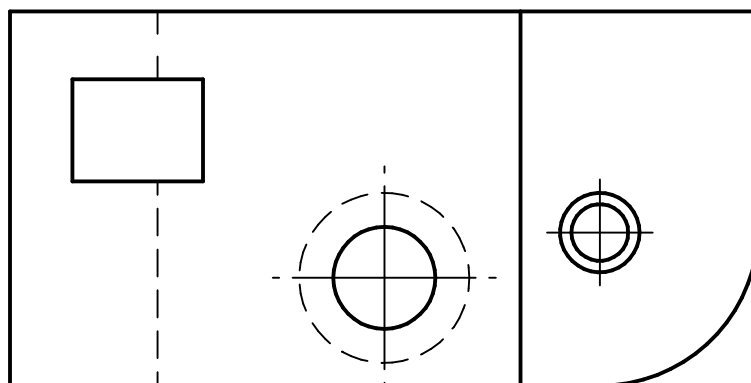
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 10



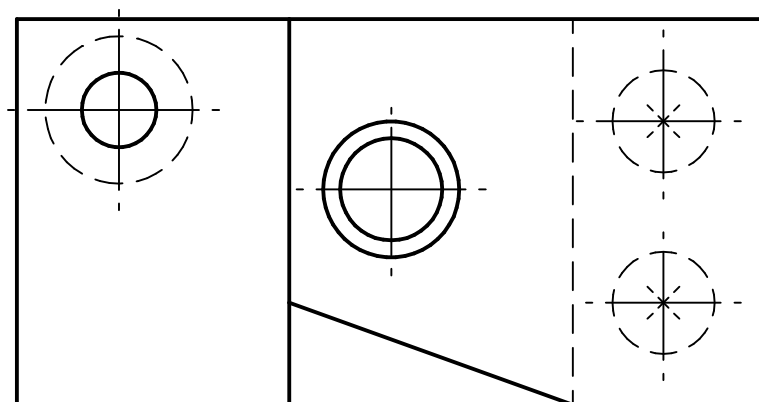
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 11



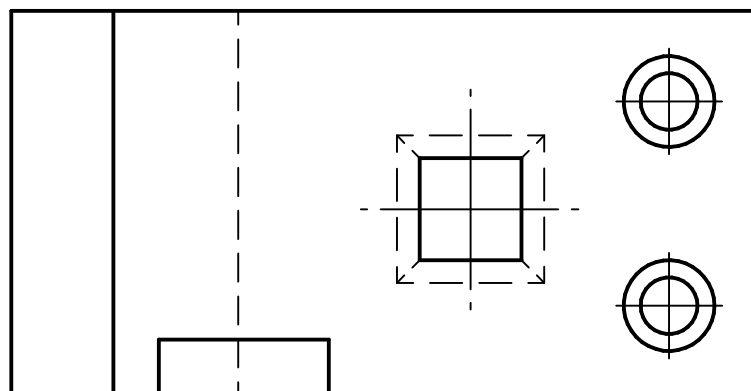
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 12



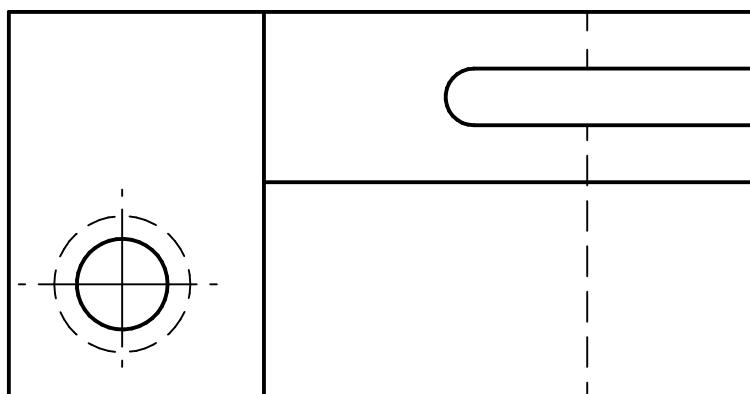
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 13



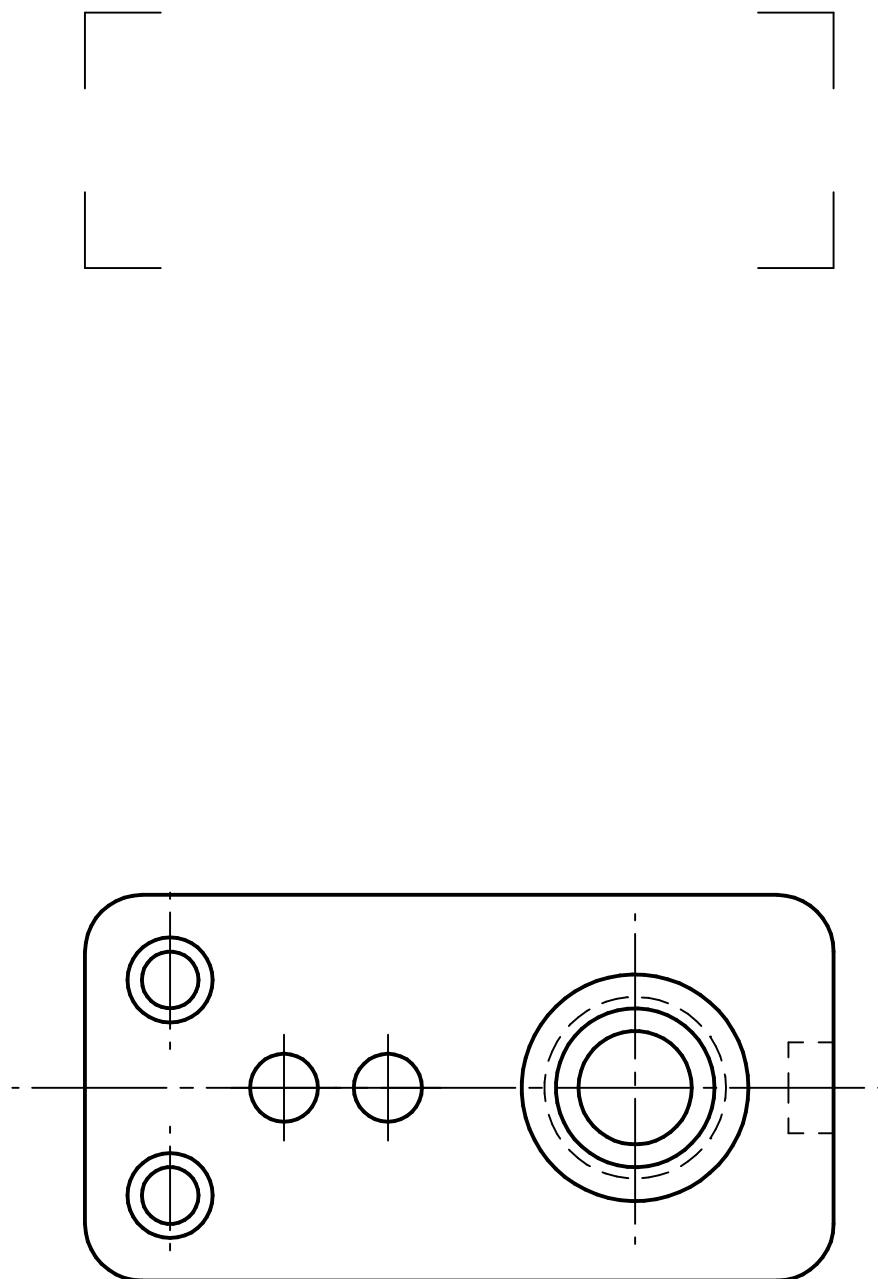
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 14



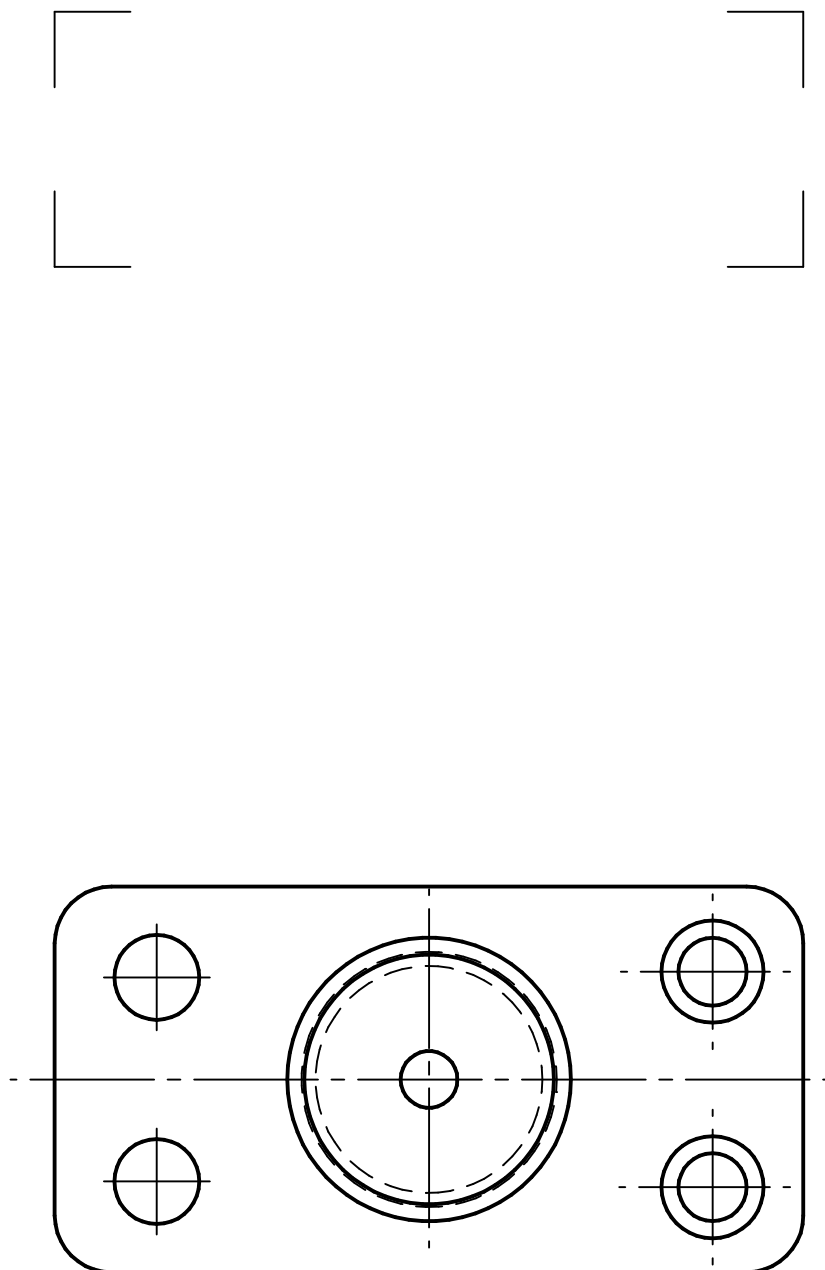
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 15



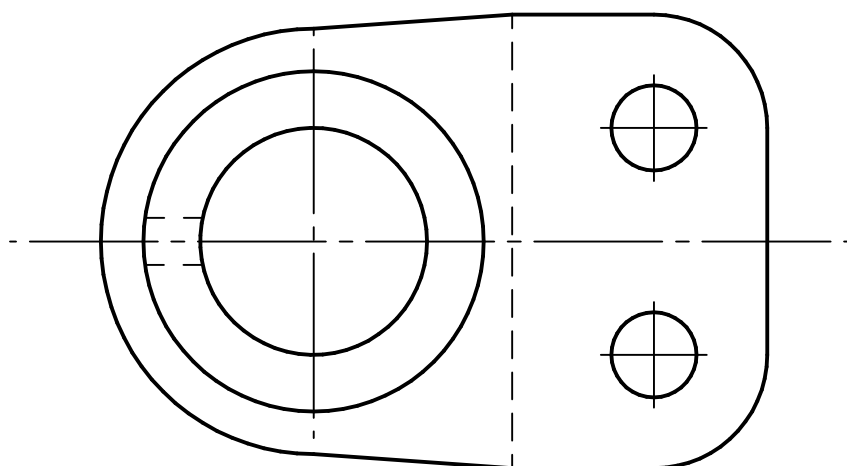
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 16



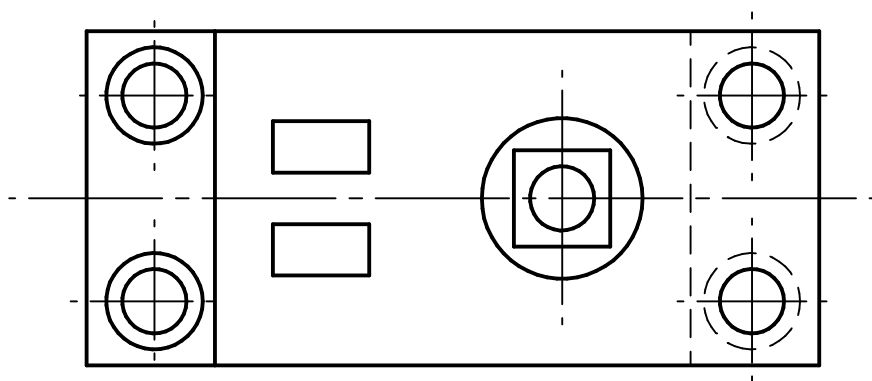
Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 17



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 18



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny				Grafika inżynierska I	Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 19



Rysował	Nazwisko Im.	2018	Podz. 1:1	Bryła wielościenna	
Sprawdził					
Nr grupy	IB I GL...				
Politechnika Lubelska Wydział Mechaniczny			Grafika inżynierska I		Nr rys. / Nr zad. 1.07/ 20

PODSUMOWANIE

Przygotowany zbiór zadań „Grafika inżynierska I” ma na celu ułatwienie studentom przyswojenia wiedzy z grafiki inżynierskiej. Zasadniczą formą zajęć są ćwiczenia o charakterze konstrukcyjno-projektowym.

Poszczególne tematy (zadania) obejmują jedno ćwiczenie przewidziane na dwie godziny zajęć.

Niezbędne przy rozwiązywaniu zadań ogólne wiadomości o zasadach i regułach zapisu konstrukcji student uzyskuje w ramach wykładów z tego przedmiotu i pracy własnej.

Przykłady rozwiązań zadań należy traktować jako jedną z możliwości rozwiązania.

Dobór, sformułowanie i układ zadań oparty jest na zasadzie ich stopniowania, jako przejścia od „ogółu do szczegółu”.

Uważamy iż rozwiązanie zadań przez studentów nawet z „pewnym” błędem, lecz wykonane samodzielnie jest bardzo korzystne dla procesu kształcenia.

Przedstawione zadania mogą być realizowane metodami tradycyjnymi (kartka, ołówek) oraz komputerowymi, które zapewniają profesjonalizm w świetle aktualnych wymagań stawianych inżynierom na rynku pracy.

Uświadczenie i nauczanie studentów tego co im będzie potrzebne i niezbędne w studiowaniu podstawowych przedmiotów technicznych, oraz w praktyce inżyniera to jeden z głównych celów autorów.

Zwracamy się również do wszystkich osób, które będą korzystały ze zbioru z propozycją, aby swoje uwagi, spostrzeżenia i wnioski kierowali do autorów.

BIBLIOGRAFIA

1. Bajkowski J.: Podstawy zapisu konstrukcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.
2. Bober A., Dudziak M.: Zapis konstrukcji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
3. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
4. Kochanowski M.: Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2002.
5. Knosala R., Baier A., Gendarz P.: Zbiór ćwiczeń projektowych z rysunku technicznego: praca zbiorowa. Skrypty uczelniane – Politechnika Śląska. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999.
6. Wójcik W.: Podstawy konstruowania. Zadania projektowe. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2010.

SPIS NORM

1. PrPN-ISO 128-20 *Rysunek techniczny. Ogólne zasady przedstawiania. Podstawowe wymagania dla linii.*
2. PN-EN ISO 5455 *Rysunek techniczny. Podziałki.*
3. PrPN-EN ISO 3098-0 *Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Zasady ogólne.*
4. PrPN-EN ISO 5457 *Dokumentacja techniczna wyrobu. Wymiary i układ arkuszy rysunkowych.*
5. PrPN-EN ISO 5457 *Rysunek techniczny. Forma graficzna arkusza.*
6. PrPN-EN ISO 10209-2 *Dokumentacja techniczna wyrobu. Terminologia. Terminy dotyczące metod rzutowania.*
7. PrPN-EN ISO 5456-3 *Rysunek techniczny. Metody rzutowania. Przedstawianie aksonometryczne.*
8. PrPN-EN ISO 5456-3 *Rysunek techniczny. Metody rzutowania. Przedstawianie prostokątne.*
9. PN-78/N-01608 *Rysunek techniczny. Rzutowanie prostokątne.*
10. PN-82/N-01619 *Rysunek techniczny. Rzutowanie aksonometryczne.*
11. PN-89/N-01605 *Rysunek techniczny. Wykonywanie rysunków. Terminologia.*
12. PN-88/N-01607 *Rysunek techniczny. Oznaczenia graficzne materiałów.*
13. PN-91/N-01604 *Rysunek techniczny. Widoki, przekroje, kłady.*
14. PN-ISO 129 *Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.*

15. PN-82/N-01620 *Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Uproszczenia wymiarowe otworów okrągłych.*