

# **RYSUNEK TECHNICZNY BUDOWLANY**

**RZUTOWANIE AKSONOMETRYCZNE**

# MOJE DANE

**dr inż. Sebastian Olesiak**

**Katedra Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki**

**Pokój 309, pawilon A-1 (poddasze)**

**e-mail: [olesiak@agh.edu.pl](mailto:olesiak@agh.edu.pl)**

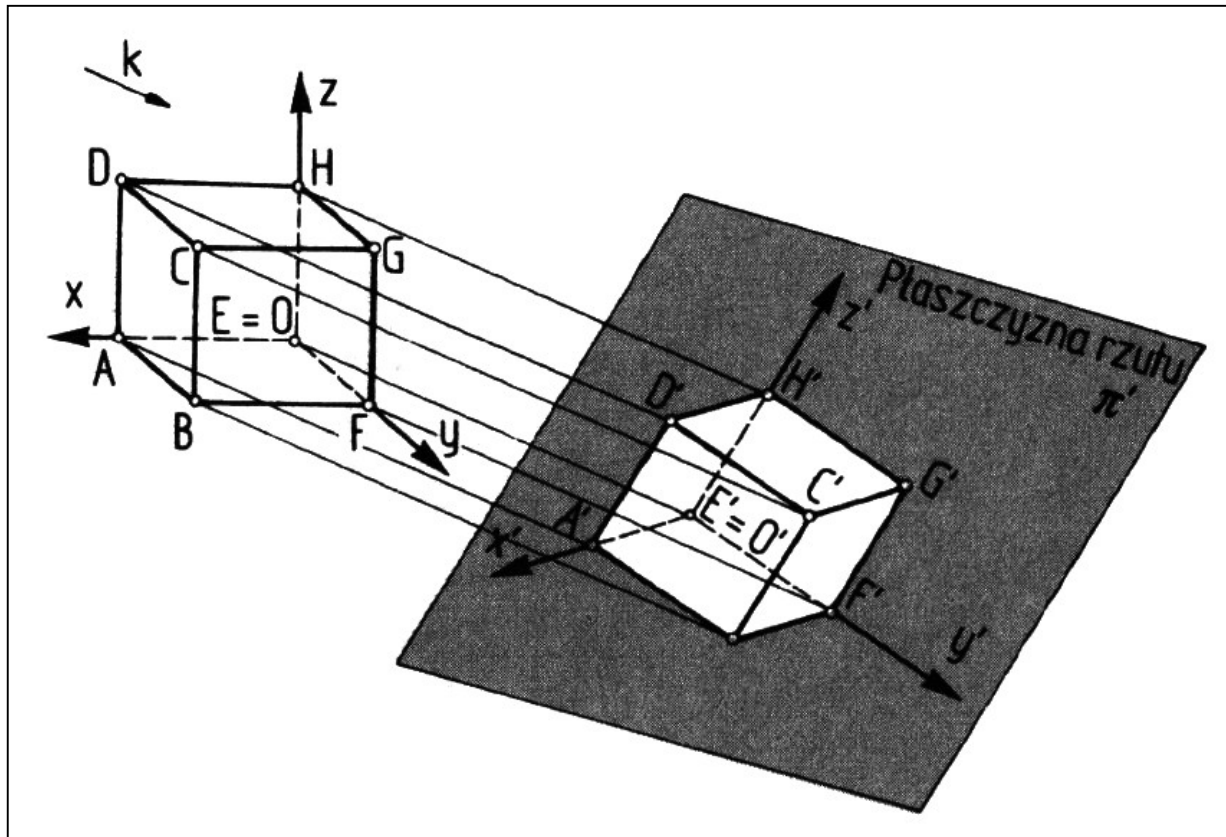
**WWW <http://home.agh.edu.pl/olesiak>**

# LITERATURA DO PRZEDMIOTU

1. **Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany. Arkady, Warszawa 2011.**
2. **Mazur J., Tofiluk A.: Rysunek budowlany. WSiP, Warszawa 2008.**
3. **Januszewski B. i inni: Rysunek techniczny w projektowaniu sieci i instalacji sanitarnych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2003.**
4. **Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M.: Rysunek techniczny w budownictwie. Redakcja Wydawnictw Uczelnianych Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2002.**
5. **Wojciechowski L.: Rysunek budowlany. WSiP, Warszawa 1999.**
6. **Wojciechowski L.: Zawodowy rysunek budowlany. WSiP, Warszawa 1999.**
7. **Ochoński S.: Rysunek techniczny budowlany. Politechnika Częstochowska, Częstochowa 1997.**
8. **Samujłło H., Samujłło J.: Rysunek techniczny i odręczny w budownictwie. Arkady, Warszawa 1987.**

# RZUTOWANIE AKSONOMETRYCZNE

**Aksonometria** polega na odwzorowaniu (rzutowaniu równoległym) przedmiotu odniesionego do układu trzech wzajemnie prostopadłych osi  $x$ ,  $y$ ,  $z$  (**osie współrzędnych**), które przecinają się w punkcie  $O$ , na jedną płaszczyznę rysunkową, czyli płaszczyznę rzutu (**rzutnię aksonometryczną  $\pi'$** ).

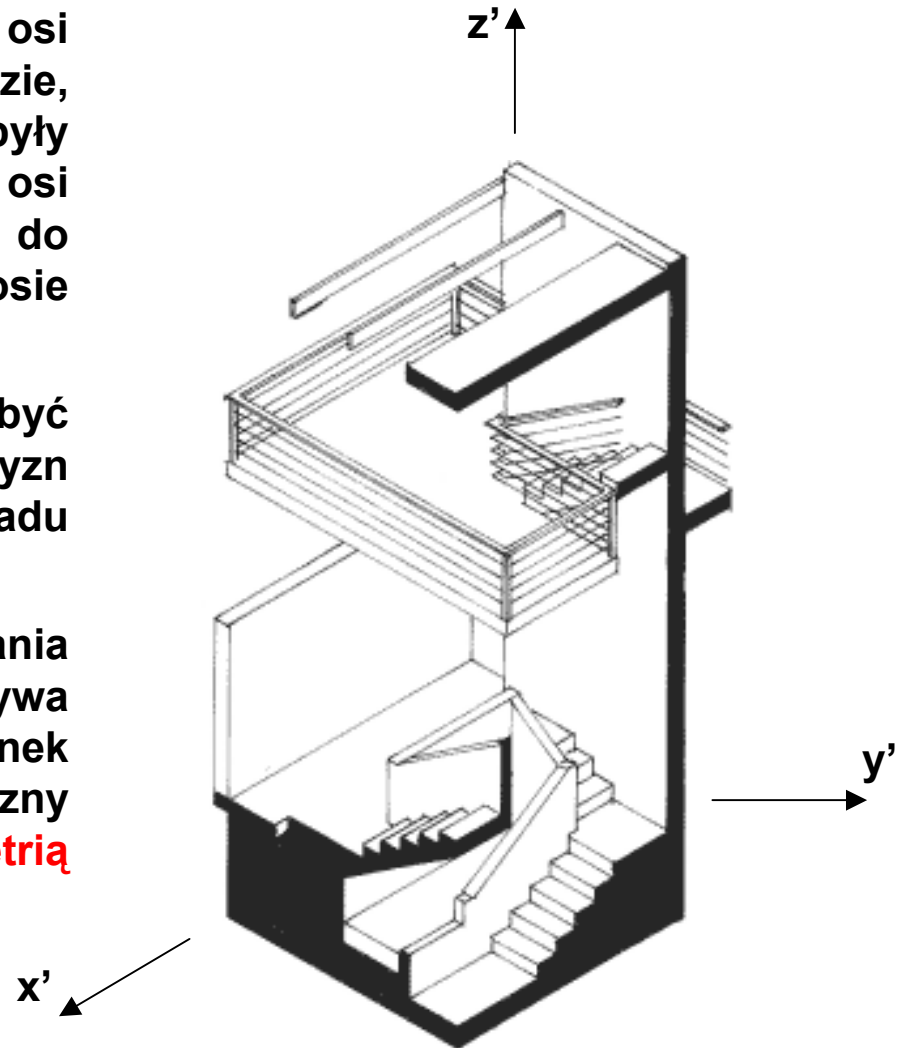


# RZUTOWANIE AKSONOMETRYCZNE

Obiekt rzutowany umieszcza się względem osi układu odniesienia tak, aby jego krawędzie, osie geometryczne lub osie symetrii były równoległe lub prostopadłe do osi współrzędnych  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , a więc także do płaszczyzn określonych przez te osie (**płaszczyzn współrzędnych**).

Przyjęty kierunek rzutowania nie może być równoległy do żadnej z trzech płaszczyzn utworzonych przez osie układu współrzędnych.

Aksonometrię, w której kierunek rzutowania jest prostopadły do płaszczyzny rzutu, nazywa się **aksonometrią prostokątną**. Jeżeli kierunek rzutowania jest ukośny względem płaszczyzny rzutu, mamy do czynienia z **aksonometrią ukośną**.

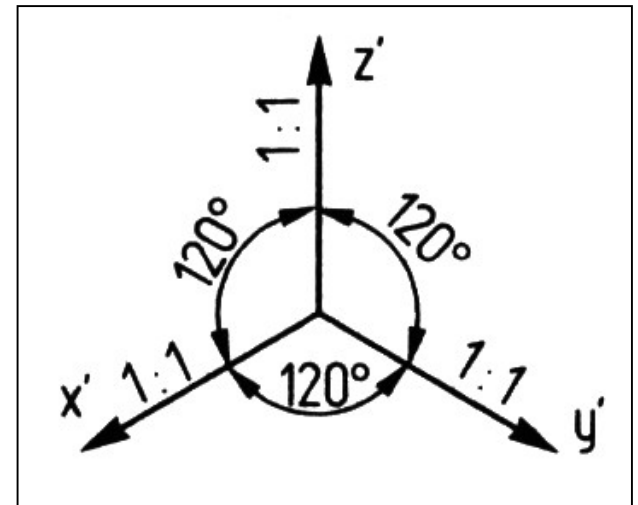


# AKSONOMETRIA IZOMETRYCZNA

PN-ISO 5456-3:2002 Rysunek techniczny. Metody rzutowania.  
Część 3: Przedstawianie aksonometryczne.

Cechy aksonometrii prostokątnej izometrycznej:

- układ osi na rysunku: trzy osie aksonometryczne  $x'$ ,  $y'$ ,  $z'$  (tzn. rzuty osi współrzędnych  $x$ ,  $y$ ,  $z$  na płaszczyznę rzutowania  $\pi'$ ) tworzą między sobą równe kąty  $\alpha = \beta = \gamma = 120^\circ$ ,
- oś z prostokątnego układu odniesienia przyjmuje się zawsze skierowaną pionowo do góry, dzięki czemu jej rzut  $z'$ , na płaszczyźnie rzutowania jest także pionowy i ma zwrot ku górze, a te krawędzie obiektu, które są pionowe w rzeczywistości, pozostają pionowe na rysunku,
- krawędzie równoległe obiektu w rzeczywistości są równoległe także na rzucie aksonometrycznym,
- wymiary przedmiotu równoległe do którejkolwiek z osi nie ulegają skróceniu, **tzn. skrócenia aksonometryczne wzdłuż wszystkich osi są jednakowe i wynoszą 1:1.**

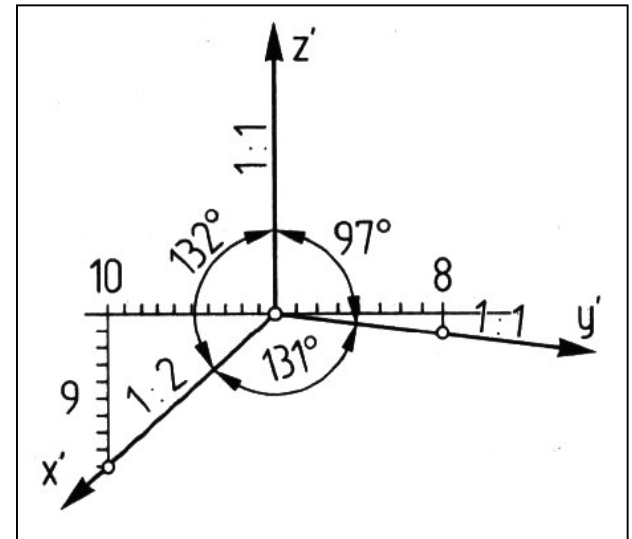


# AKSONOMETRIA DIMETRYCZNA

## PN-ISO 5456-3:2002 Rysunek techniczny. Metody rzutowania. Część 3: Przedstawianie aksonometryczne.

Cechy aksonometrii prostokątnej dimetrycznej:

- na rysunku osie aksonometryczne  $x'$ ,  $y'$ ,  $z'$  tworzą między sobą następujące kąty:  $131^\circ$  ( $131,5^\circ$ ) między osią  $x'$  i  $y'$ ,  $97^\circ$  między osią  $y'$  i  $z'$  i  $132^\circ$  ( $131,5^\circ$ ) między osią  $z'$  i  $x'$ ,
- oś  $z'$  na płaszczyźnie rzutowania aksonometrycznego jest zawsze pionowa ma zwrot ku górze, a te krawędzie obiektu, które są pionowe w rzeczywistości, pozostają pionowe na rysunku,
- krawędzie równoległe obiektu w rzeczywistości są równoległe także na rzucie aksonometrycznym,
- wymiary przedmiotu równoległe do osi  $y'$  i  $z'$  trzeba rysować bez skracania, a wymiary równoległe do osi  $x'$  trzeba skracać o połowę (tzn. rysować w podziałce 1:2).



# AKSONOMETRIA UKOŚNA

## PN-ISO 5456-3:2002 Rysunek techniczny. Metody rzutowania. Część 3: Przedstawianie aksonometryczne.

### Cechy aksonometrii ukośnej:

- układ osi na rysunku: oś  $z'$  jest pionowa, oś  $x'$  jest pozioma, a oś  $y'$  nachylona jest pod kątem  $45^\circ$ , przy czym możliwe są cztery warianty jej usytuowania, a tym samym cztery sposoby przedstawiania rysowanych obiektów,
- oś  $z'$  jest zawsze pionowa i skierowana do góry, dzięki czemu pionowe krawędzie rzeczywistego obiektu pozostają pionowe także na rysunku,
- krawędzie równoległe obiektu w rzeczywistości są równoległe także na rzucie aksonometrycznym,
- wymiary przedmiotu równoległe do osi pionowej i poziomej trzeba rysować bez skracania (tj. w podziałce 1:1), a wymiary równoległe do osi nachylonej pod kątem  $45^\circ$  do poziomu z uwzględnieniem współczynnika skrócenia, **tzw. współczynnik deformacji linowej  $m = 1/2$  (tj. w podziałce zmniejszającej 1:2) lub  $m = 1$  (tj. w podziałce 1:1).**

