

## Lekcja techniki klasa V

**Temat: Elementy rysunku technicznego.** – czas pracy 45 min. Podręcznik strony 53-56

Na lekcji dowiemy się:

- jakie są formaty arkuszy stosowanych w rysunku technicznym,
- jakie są rodzaje linii rysunkowych,
- jak wygląda tabliczka rysunkowa,
- co to jest podziałka?

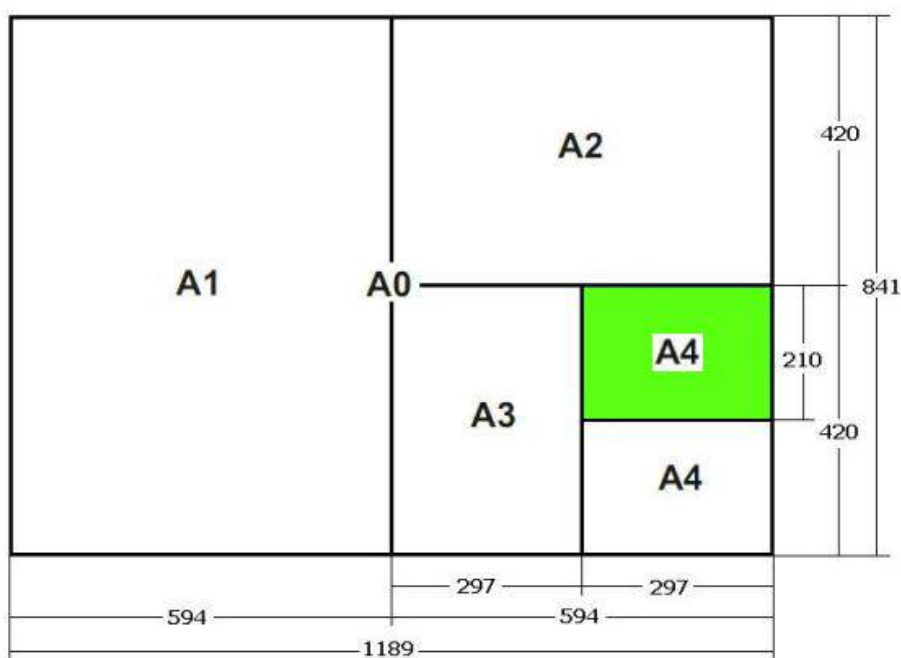
*Notatka do zeszytu:*

**Rysunek techniczny** musi odpowiadać pewnym przepisom (normom), które umożliwiają jednoznaczne zrozumienie jego treści. Wykonujemy go według ustalonych zasad.

**Norma** jest to ustalona, ogólnie przyjęta zasada. W rysunku technicznym normy dotyczą sposobu wykonania rysunku według których powstają jego wszystkie elementy.

**Normalizacja** - jeśli rysunek został wykonany zgodnie z zasadami (normami), mówi się o nim, że jest znormalizowany, dzięki temu może być tak samo rozumiany przez ludzi na całym świecie.

- I. **Arkusze rysunkowe.** To formaty papieru o różnej wielkości, na których wykonujemy rysunki techniczne. Podstawowym arkuszem jest **format A4 o wymiarach 210 x 297 milimetrów**. Inne większe lub mniejsze formaty powstają w wyniku powiększenia lub pomniejszenia formatu A4, co możemy zobaczyć na umieszczonej poniżej ilustracji.



- II. **Rodzaje linii rysunkowych i ich zastosowanie.** Każdy element rysunku technicznego rysujemy innymi rodzajami linii. Nazywają się one **liniami rysunkowymi** a ich zastosowanie sprawia, że rysunek jest wyraźny, przejrzysty i czytelny. Dzięki temu dokładnie widzimy kształt przedmiotu znajdującego się na rysunku a także wszystkie niezbędne informacje.

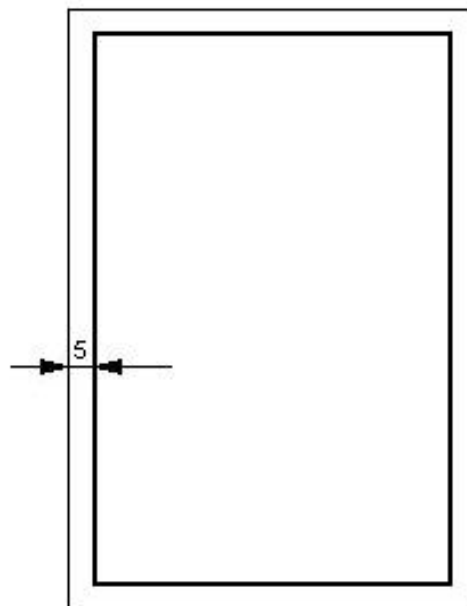
## **RYSUNEK TECHNICZNY RODZAJE LINII**

### *Linie rysunkowe:*

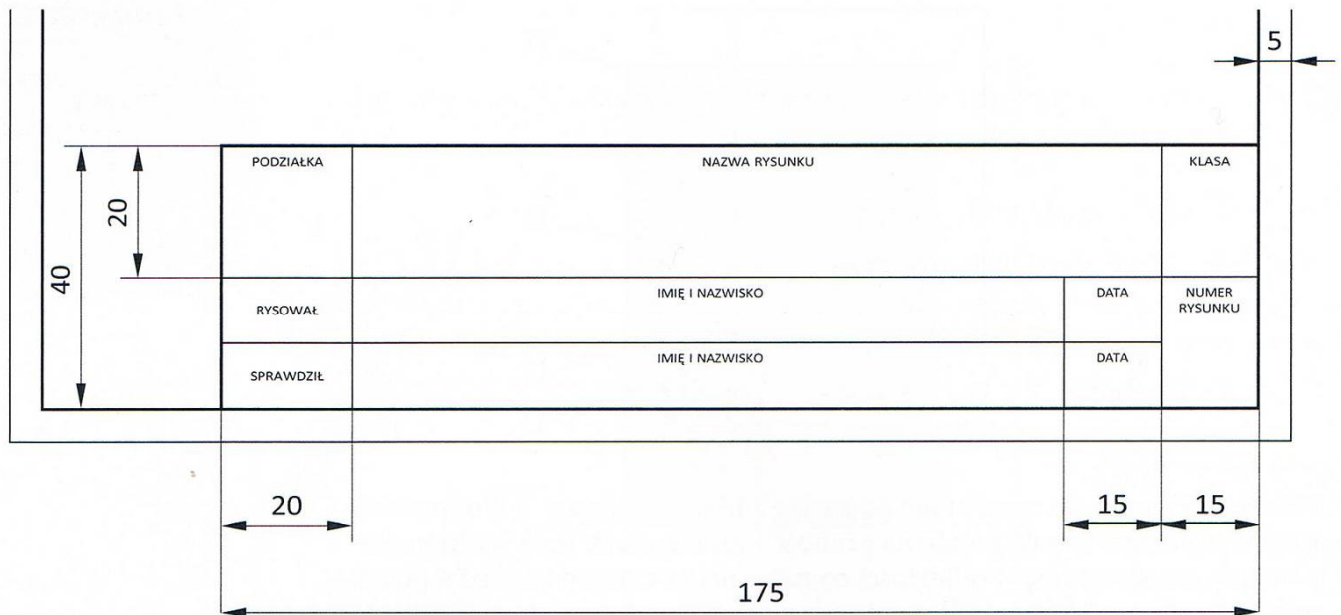
<i>Rodzaj linii</i>	<i>Linia</i>	<i>Zastosowanie linii</i>
<i>linia ciągła gruba</i>	—————	- widoczne zarysy i krawędzie przedmiotów i przekrojów - obramowanie arkusza
<i>linia ciągła cienka</i>	—————	- linie wymiarowe, pomocnicze linie wymiarowe - kreskowanie przekrojów - oznaczanie gwintów
<i>linia kreskowa</i>	-----	- niewidoczne zarysy i krawędzie przedmiotów
<i>linia punktowa</i>	- · - · - · - · - · - ·	- osie symetrii
<i>linia dwupunktowa</i>	- · · - · · - · · - · ·	- linie gięcia

*Polecenie: Przerysuj do zeszytu tabelkę przedstawiającą rodzaje linii rysunkowych.*

- III. **Obramowanie arkuszy.** Na każdym rysunku technicznym bez względu na to jakiego jest formatu należy wykonać obramowanie. Ramka powinna być wykonana **linią ciągłą grubą w odległości 5mm** od krawędzi arkusza.



- IV. Tabliczka rysunkowa.** Znaczną część objaśnień i uwag, w które trzeba zaopatrzyć rysunek, zestawiamy w specjalnej tabliczce rysunkowej, którą umieszcza się w prawym dolnym rogu arkusza tak, żeby jej odpowiednie boki pokrywały się z linią obramowania. Boki tabliczki narysowane są linią ciągłą grubą i pokrywają się z linią obramowania. Poszczególne rubryki w takiej tabliczce rysujemy zgodnie z wymiarami pokazanymi na rysunku poniżej – wymiary te, podane są w milimetrach i znajdują się obok cienkich linii wymiarowych zaopatrzonych grotami strzałek.

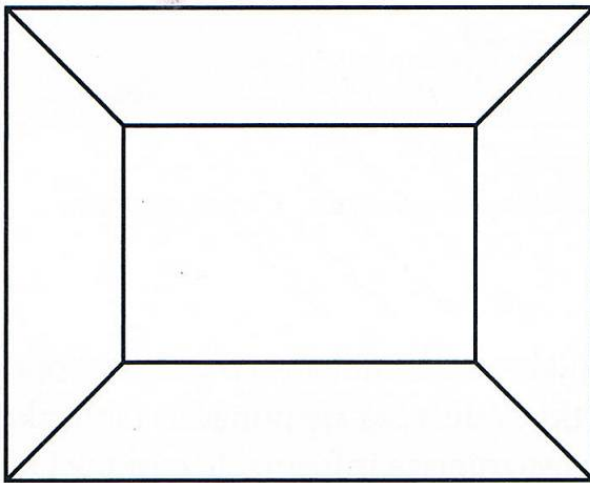


**Rysunek i tabliczka rysunkowa mogą zajmować całą powierzchnię arkusza ograniczoną przez linię obramowania.**

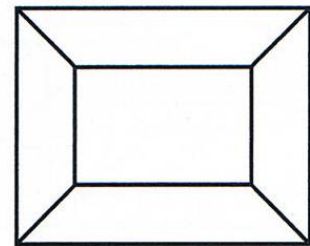
- V. Standardowe podziałki rysunkowe.** Podziałka rysunkowa jest to liczbowy stosunek wymiarów na rysunku do rzeczywistych wymiarów przedmiotu. Wiadomo, że część przedmiotów jest zbyt duża, aby można je było umieścić na rysunku zgodnie z ich rzeczywistymi wymiarami. Dlatego stosuje się podziałki, czyli odpowiednie pomniejszenie, takie, aby przedmiot zmieścił się na rysunku. Z kolei, jeśli przedmiot jest zbyt mały na rysunku rysujemy go w powiększeniu, stosujemy wtedy podziałkę powiększającą.

Dla przykładu rysunek **numer jeden** to ramka na zdjęciu w rzeczywistej wielkości a rysunek **numer dwa** to ta sama ramka narysowana w **podziałce 1:2**, czyli została pomniejszona o połowę. Jeśli zastosujemy podziałkę 1:2 każdy element na rysunku będzie o połowę krótszy.

1



2



Zastosowania podziałek rysunkowych	
Rodzaj podziałki	Podstawowe zastosowanie
50:1	Fragmety części lub bardzo drobne części mechaniki precyzyjnej
10:1	Drobne części
5:1	Części o skomplikowanych kształtach
2:1	Detale
1:1	Detale, rysunki złożeniowe (zestawieniowe) małych urządzeń
1:2	Duże elementy, duże rysunki zestawieniowe
1:5	Rysunki zestawieniowe dużych maszyn
1:10 i więcej	Rysunki budowlane

Opracowanie: Rafał Mordarski

Opracowano na podstawie podręcznika Jak to działa? Autorstwa Lecha Łabeckiego i Marty Łabeckiej oraz ilustracji i wiadomości znajdujących się w Internecie.