

Kierunek Technik BHP Oddział I.

Imię i nazwisko prowadzącego Ryszard Morawski

Przedmiot TECHNICZNE BEZPIECZEŃSTWO PRACY

Lekcja 1. INFORMACJE WSTĘPNE O PRZEDMIOCIE TECHNICZNE BEZPIECZEŃSTWO PRACY

1/ Główne ogólne cele nauczania przedmiotu w I semestrze

Poznanie podstaw rysunku technicznego, podstawowych pojęć z zakresu mechaniki i elektrotechniki.

Poznanie przepisów prawa budowlanego dotyczących budowy pomieszczeń i stanowisk pracy

Poznanie wymagań przepisów BHP dotyczących budynków oraz terenu zakładu pracy

Korzystanie z zasobów internetu i bibliotek do szukania informacji

2/ Główne źródła wiedzy

Podręcznik: „Przepisy prawne określające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

Praktyczny poradnik dla służb BHP Bogusław Dołęgowski i Stefan Janczała

Wydawnictwa PIP ze strony <https://www.pip.gov.pl/pl/wydawnictwa/79625,wydawnictwa-pip.html>

3/ Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia

Testy jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru, ćwiczenia praktyczne

Lekcje 2,3 PODSTAWY RYSUNKU TECHNICZNEGO- materiały do nauki

Informacje poszerzające w internecie np. <http://www.szkoła-skrzyszow.okay.pl/rys-tech.html> lub <http://liceumwolsztyn.pl/?q=blog/137> RYSUNEK TECHNICZNY PODSTAWOWE WIADOMOŚCI

1/ Rysunek- graficzne odtworzenie, np. na papierze, przedmiotu istniejącego lub projektowanego z uwzględnieniem jego położenia, kształtu i wymiarów

Podstawowe terminy i rodzaje rysunków technicznych ustala międzynarodowa norma PN-EN ISO 10209

2/ Odmiany rysunku

Rysunek techniczny wykorzystywany jest w wielu dziedzinach techniki, dlatego można wyróżnić różne odmiany rysunku:

- rysunek techniczny maszynowy
- rysunek budowlany
- rysunek elektryczny
- rysunek produkcyjny

Rysunek techniczny może być wykonany jako:

- szkic
- rysunek
- schemat
- plan
- wykres

3/ Normy rysunkowe zawierają szczegółowo opracowane przepisy dotyczące wszystkich zagadnień związanych z wykonaniem rysunku technicznego

a) Normalizacją są objęte (między innymi):

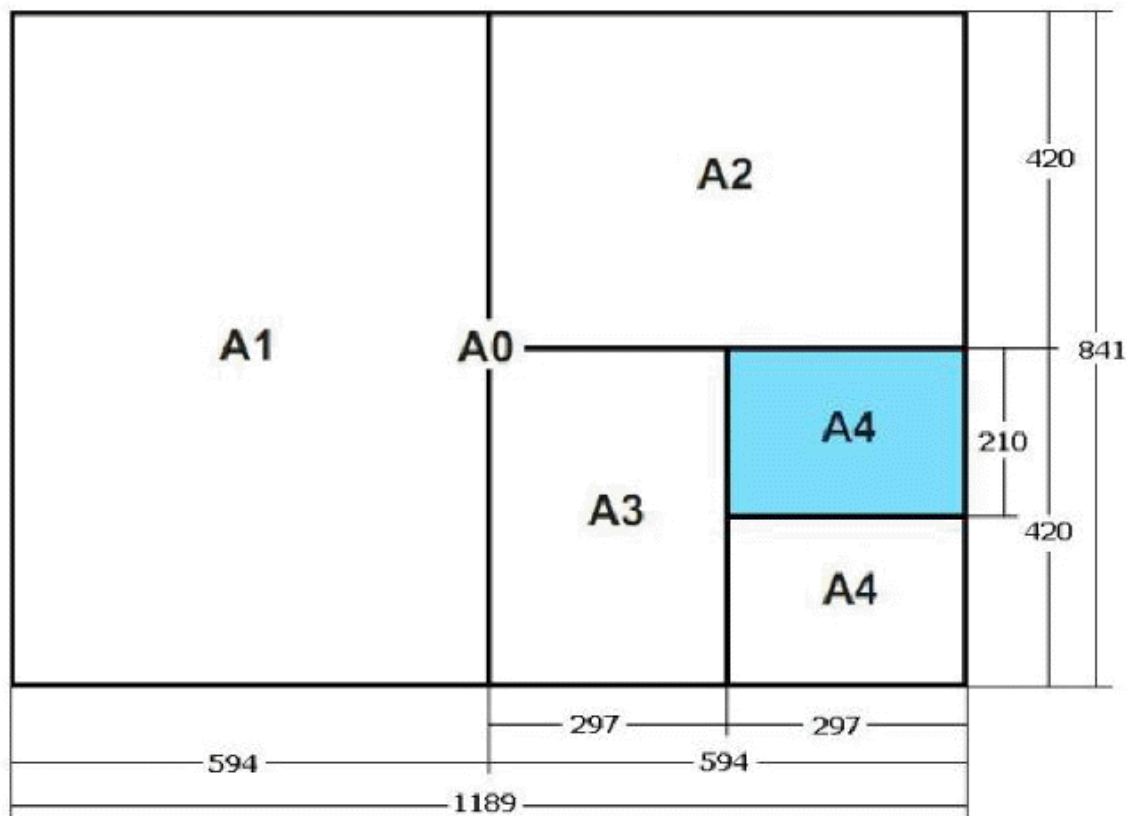
- rodzaje rysunków
- formaty arkuszy rysunkowych
- podziałki

- rodzaje linii rysunkowych
- pismo stosowane do oznaczeń i opisów rysunków
- sposoby przedstawiania i rozmieszczania przedmiotów w widokach i przekrojach
- zasady wymiarowania
 - b) Obowiązkowość stosowania norm przywołanych- normy dostępne odpłatnie na stronie <https://sklep.pkn.pl/> oraz bezpłatnie np. w Książnicy Pomorskiej ul. Podgórna 15 (ksero odpłatne)
 - c) <http://www.izbaarchitektow.pl/pokaz.php?id=2063>
NORMY PODSTAWOWE – rysunki budowlane
 - PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych
 - PN-B-01027:2002 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu
 - PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach techniczno-budowlanych
 - PN-B-01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
 - PN-B-01037:1987 Projekty budowlane. Zasady rzutowania
 - PN-B-01040:1988 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne

4/ Format arkusza rysunkowego - to określona wielkość arkusza na jakim wykonany jest lub drukowany rysunek techniczny

Format podstawowy A4 - prostokątny arkusz o wymiarach 297 x 210 mm

5/ Podziałka rysunku - stosunek wymiarów liniowych (długości, wysokości, grubości, wartości średnic itp.) na rysunku do odpowiednich rzeczywistych wymiarów przedmiotu, który ten rysunek przedstawia



6/ Rodzaje linii rysunkowych

Linia	bardzo gruba	gruba	cienka ($b \times \frac{a}{3}$)
ciągła			
kreskowa			
punktowa			
dwupunktowa			
falista			
zygzakowa			

Gruba linia 0,5 - 1,4 mm

7/ Zastosowani linii rysunkowych

Rodzaj linii	Podstawowe zastosowanie
Linia ciągła bardzo gruba	Tabela numeru rysunku, Połączenia klejone, lutowane
Linia ciągła gruba	Widoczne krawędzie i wyraźne zarysy przedmiotów w widokach i przekrojach Kształty przekrojów Zewnętrzny zarys tabliczki rysunkowej Obramowanie arkusza rysunkowego Oznaczenie początku i końca załamania płaszczyzny przekroju Półka do numeru części w rysunku złożeniowym
Linia ciągła cienka	Linia wymiarowa Linie pomocnicze odnoszące Znaki chropowatości powierzchni Tabela tolerancji Kreskowanie przekrojów Osie otworów o średnicy mniejszej lub równej 12 mm Linie odnoszące w rysunku złożeniowym
Linia kreskowa cienka	Niewidoczne krawędzie i zarysy przedmiotów
Linia punktowa cienka	Osie symetrii otworów o średnicy większej niż 12 mm Linia podziałowa Kłady płaszczyzn symetrii
Linia dwupunktowa cienka	Rysowanie krańcowego położenia elementu Środek ciężkości przedmiotu
Linia dwupunktowa gruba	Oznaczenie rodzaju, sposobu obróbki cieplnej
Linia cienka falista lub zygzakowata	Linie urwania i przerwania przedmiotów Linie ograniczające przekroje cząstkowe

8/ Ważne zasady dotyczące linii

- a/ Linie wymiarowe - cienkie linie ciągłe, równoległe do krawędzi, której wymiar określają. Obustronnie zakończone strzałkami, kreskami lub kropkami
- b/ Dobieranie grubości linii – wielkość rysowanego przedmiotu, stopień złożoności budowy i przeznaczenie rysunku
- c/ Odstępy między kreskami, między kreskami i punktami oraz między punktami zależą od grubości linii i wynosić powinny 4-ro krotną grubość linii do 0,35 mm (ponad 0,35 min 2mm)
- d/ Linie kreskowe i punktowe - zaczynać, kończyć, przecinać i łączyć kreskami
- e/ Oś symetrii,- linia ciągła cienka gdy wymiar przedmiotu nie przekracza 12 mm

9/ Podziałka rysunku- stosunek wymiarów liniowych (długości, wysokości, grubości, wartości średnic itp.) na rysunku do odpowiednich rzeczywistych wymiarów przedmiotu, który ten rysunek przedstawia.

-powiększające – 50:1, 20:1, 10:1, 5:1, 2:1

-naturalną – 1:1

-zmniejszające – 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000

10/ Wymiarowanie rysunku

-w mm

- strzałki wymiarowe

-liczby wymiarowe

- znaki wymiarowe \varnothing (fi), R, x

- stawianie wszystkich wymiarów koniecznych

- niepowtarzanie wymiarów

- niezamykanie łańcuchów wymiarowych

- pomijanie wymiarów oczywistych

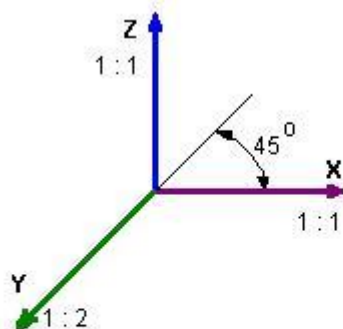
11/ Rzuty prostokątne przedmiotów

Każdy przedmiot jest trójwymiarowy

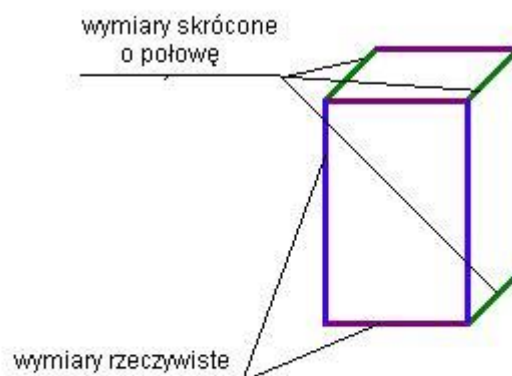
Nazwy rzutów:

- rzut z przodu (główny)
- rzut z góry (poziomy)
- rzut boczny (z lewej strony)

12/ Aksonometria- przedstawienie przedmiotu w rzucie na jedną płaszczyznę (rzutnię), które przypomina swoim wyglądem rysunki perspektywiczne stosowane w plastyce



Układ osi



Prostopadłościan w rzucie ukośnym

13/ Materiały i przybory rysunkowe

14/ Rysunek budowlany

Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych wg PN-B-01025:2004
Rysunek budowlany Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych

15/ Programy komputerowe - do wspomagania projektowania z pomocą, których wykonuje się rysunki techniczne elementów i obiektów budowlanych. Do przenoszenia tych rysunków na papier służy ploter.

Np. AutoCAD, ArCon

16/ Test jednokrotnego wyboru- rozwiązania odesłać w karcie odpowiedzi