

# INSTYTUT PRZYRODNICZO-TECHNICZNY PWSZ AS w WAŁBRZYCHU

## ZASADY PISANIA PRACY DYPLOMOWEJ INŻYNIERSKIEJ NA KIERUNKU BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Praca dyplomowa inżynierska jest pisemnym, własnym opracowaniem monograficznym zgodnym z ustalonym tematem. Praca może mieć charakter oryginalny, poglądowy lub przeglądowy. Jest podsumowaniem wiedzy i umiejętności studenta zdobytych w toku studiów I stopnia.

Tematyka pracy powinna umożliwić na szerokie wykorzystanie wiedzy i umiejętności zgodnie z kierunkiem, a także zawierać rozwiązanie konkretnego, w zakresie danej metodyki na poziomie wiedzy zawodowej w zakresie danej metody/techniki.

Praca dyplomowa powinna rozwijać umiejętności dyplomanta w zakresie rozwiązywania problemów, zagadnień technicznych, przy wykorzystaniu wiedzy o charakterze ogólnym i specjalistycznym oraz na podstawie dostępnej literaturze.

Integralną częścią pracy może być model urządzenia, projekt, konstrukcja, program komputerowy itp.

Prace dyplomowa powinno cechować:

- 1) precyzyjne i obiektywne przedstawienie przedmiotu pracy z wyraźnym zaznaczeniem wyników własnych autora na tle opublikowanych materiałów źródłowych,
- 2) przejrzysty układ treści pracy,
- 3) kompletność opracowania,
- 4) poprawność języka i stylu wypowiedzi,
- 5) odpowiedni poziom edytorski (zachowanie wymagań formalnych)

Praca dyplomowa **nie jest** chronologicznym opisem przebiegu badań teoretycznych lub praktycznych ani włożonego wysiłku. **Praca nie jest** podręcznikiem dydaktycznym ani przedstawieniem szerokiego zakresu własnej wiedzy. Praca dyplomowa składa się z szeregu elementów stanowiących logiczną całość.

**Merytoryczna stronę pracy dyplomowej określa promotor, opiekujący się dyplomantem.**

## Zawartość pracy dyplomowej

Praca dyplomowa składa się z następujących elementów:

1. Strona tytułowa
2. Strona z ewentualnym potwierdzeniem (podziękowaniem) od firmy dla potrzeb, której praca była realizowana
3. Opis zastosowanych oznaczeń i skrótów
4. Spis treści
5. Wstęp
6. Cel pracy
7. Treść właściwa, podzielona na rozdziały
8. Podsumowanie z wnioskami
9. Literatura
10. Streszczenie w języku polskim i angielskim
11. Spis tablic, spis rysunków, ewentualne załączniki
12. Oświadczenie wynikające z regulaminu antyplagiatowego

### 1. WSTĘP

Wstęp jest jedną z najważniejszych części pracy dyplomowej. We wstępie należy uzasadnić podjęcie tematu, stanowi również syntetyczny, logicznie sformułowany przewodnik po treści pracy.

Zestaw pożądanych elementów wstępu obejmuje:

- **genezę podjęcia tematu,**
  - ściśle wyodrębnienie przedmiotu pracy,
  - określenie zakresu rzeczowego, czasowego i przestrzennego przedmiotu pracy.
- Wymienione wyżej elementy wstępu pracy dyplomowej nie powinny zajmować zbyt dużej liczby stron.

### 2. CEL PRACY

Należy uwypuklić, najlepiej innym rodzajem czcionki np. *kursywa* lub **pogrubienie**. Można również zastosować *kursywę barwną*.

### 3. TREŚĆ WŁAŚCIWA

Treść właściwa powinna zawierać:

- część teoretyczną w zależności od tematyki pracy – przegląd literatury, podstawy teoretyczne pracy, przepisy prawa,.
- część praktyczną:
- metodykę badań,
- badania lub projekt,
- opracowanie wyników badań,
- podsumowanie,
- wnioski.

#### **4. WYKORZYSTANIE CUDZEGO DOROBKU INTELEKTUALNEGO**

Wykorzystywanie cudzego dorobku intelektualnego oraz własnych źródeł informacji o zdarzeniach, zjawiskach, rzeczywistości itd. musi być w pracy udokumentowane.

**Gdy cudze, oryginalne myśli przejmuje się bez podania źródła, jest to niedozwolony plagiat.**

Cytowanie spełnia trzy podstawowe funkcje:

- wskazywanie źródeł wykorzystywanych informacji, poglądów, stanowisk itp.,
- wzbogacanie tekstu zasadniczego dodatkowymi informacjami,
- ukazywanie w różny sposób, np. polemiczny, złożoności tematu, poglądów, okoliczności itp.

#### **Prawo autorskie**

Wolno przytaczać w utworach stanowiących samoistną całość urywki rozpowszechnionych utworów lub drobne utwory w całości, w zakresie uzasadnionym wyjaśnianiem, analizą krytyczną, nauczaniem, lub prawami gatunku twórczości.

#### **5. RYSUNKI**

Jednym z podstawowych elementów prac inżynierskich są rysunki. Umożliwiają one przedstawienie w sposób jasny i prosty tego, czego nie da się przedstawić tekstem w sposób opisowy lub możliwe jest do opisanie za pomocą długiego i niezbyt czytelnego tekstu. Aby uprościć strukturę pracy, jako rysunki traktuje się:

- właściwe rysunki kreskowe,
- wykresy,

- schematy,
- fotografie.

**Rysunek na stronie tekstowej umieszcza się po odwołaniu do niego w tekście.**

Umieszczenie rysunków na stronie może być realizowane przez:

- bezpośrednie wykonanie rysunku za pomocą programów komputerowych,
- skanowanie,
- bezpośrednie umieszczanie zdjęć fotografii cyfrowej.

Tytuły rysunków umieszcza się centralnie **pod** rysunkiem np. Wyjaśnienia i opisy umieszczone na rysunku powinny być zrozumiałe i czytelne.

Rys.15. Schemat instalacji elektrycznej budynku

Rys.16. Wykres zależności temperatury od mocy źródła

**Jeżeli rysunek nie jest autorstwa autora pracy to również powinna być podana pozycja literatury.**

Np. Rys.15. Schemat instalacji elektrycznej budynku [x]

## 6. TABLICE I TABELE

Tablice i tabele muszą spełniać postulat „samoobjaśnialności”, to znaczy tytuł tablicy i treść nagłówek, powinny zawierać wszystkie potrzebne informacje, tak, aby można było zrozumieć sens tablicy bez poszukiwania dodatkowych objaśnień w tekście pracy. **Tytuł tablicy umieszcza się nad tablicą.**

**Jeżeli tabela lub tablica nie jest autorstwa autora pracy to również powinna być podana pozycja literatury.**

Np. Tab.1. Dane statystyczne [x]

## 7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Podsumowanie w zależności od tematu i struktury pracy może mieć różną konstrukcję. Dobrze napisane zakończenie musi odpowiadać zapowiedzianemu we wstępie, a zrealizowanemu w pracy zadaniu – celu pracy, niezależnie od dziedziny zainteresowań i przedmiotu pracy. Wnioski muszą być konkretne i wynikać z pracy.

Wynika z tego, że musi istnieć bezpośredni związek między wstępem, częścią zasadniczą i podsumowaniem; podsumowanie **nie jest** elementem nowym, lecz częścią całości, w związku, z czym **nie może** być miejscem, w którym dyplomant **wprowadza nowe fakty, dane lub dowody prezentowanych wyników.**

W podsumowaniu nie wstawia się tabel, rysunków, jedynie omawia się je.

Zakończenie stanowi uogólnienie zagadnienia opracowywanego w pracy oraz miejsce wyciągnięcia wniosków.

W zakończeniu można wyeksponować refleksje o tym, dlaczego osiągnięto taki, a nie inny wynik, co może być nawiązaniem do możliwości dostępu do źródeł lub możliwości przeprowadzenia określonego doświadczenia.

W zakończeniu można przedstawiać dalsze perspektywy i proponowane kierunki badania zagadnienia, wynikającego z tematu pracy.

## 8. LITERATURA

Literaturę stanowią materiały źródłowe różnego typu. Zalicza się do nich:

- wydawnictwa zwarte,
- wydawnictwa ciągłe,
- wydawnictwa specjalne,
- wydawnictwa elektroniczne.

Wydawnictwa zwarte to wszelkiego rodzaju druki ukazujące się, jako całość, czyli jedno- lub wielotomowe książki, skrypty i materiały konferencyjne. Podstawową zasadą ich cytowania jest podawanie danych w następującej kolejności:

**Nazwisko Inicjały imion.:** (dwukropek) **Tytuł.** (kropka) **Nazwa wydawnictwa,** (przecinek) **miejsce wydania i rok wydania.**

*Przy wielu autorach podaje się nazwiska i inicjały pierwszych i inni*

Dane dotyczące materiałów konferencyjnych podaje się w następujący sposób:

**Nazwisko i Inicjały imion autora referat:** (dwukropek) **Tytuł referatu.** (kropka) **„Materiały konferencji” Nazwa konferencji,** (przecinek) **miejsce konferencji data konferencji.**

Wydawnictwa ciągłe są to wszelkiego rodzaju publikacje ukazujące się w pewnych określonych lub nieokreślonych odstępach czasu. Posiadają one wspólny tytuł i oznaczenie kolejności poprzez numerację bieżącą lub określenie wskazujące na chronologię ich ukazywania się (np. miesięcznik, kwartalnik, rocznik).

Do wydawnictw tych zalicza się:

- czasopisma,
- gazety,
- dzienniki urzędowe.

Dane dotyczące publikacji w czasopismach i gazetach podaje się w następujący sposób:  
**Nazwisko i Inicjały imion autorów publikacji:** (dwukropek) **Tytuł publikacji.** (kropka)  
**Tytuł czasopisma lub gazety, numer czasopisma lub gazet,** (przecinek) **rok wydania.**

Dane dotyczące publikacji zawartych w dziennikach urzędowych tj. Dzienniku Ustaw, Monitorze Polskim, Dziennikach Urzędowych poszczególnych ministerstw lub województw podaje się w następujący sposób:

**Ustawa (Rozporządzenie) „organ wydający” z dnia „data wydania”** **Tytuł ustawy (Rozporządzenia)** (kropka) **Nazwa dziennika publikującego,** (przecinek) **rok publikowania,** (przecinek) **numer dziennika** (przecinek) **numer pozycji,** ewentualnie zapis późniejszych zmian np. z późn. zm.

Do wydawnictw specjalnych zalicza się:

- literaturę patentową,
- opisy patentowe,
- normy,
- mapy,
- ikonografie,
- materiały reklamowe,
- materiały firmowe,
- materiały niepublikowane.

**Literatura patentowa są to oficjalne wydawnictwa Urzędu Patentowego RP.**

**Zasadą jest rozpoczynanie opisu materiału od tytułu.**

Podawanie autorskich materiałów niepublikowanych wymaga **každorazowo uzyskania zgody autora.** Dane dotyczące wydawnictw niepublikowanych podaje się w następujący sposób:

**Nazwisko i inicjały imion autorów:** (dwukropek) **Tytuł.** (kropka) **Określenie rodzaju pracy (np. praca badawcza).** (kropka) **Nazwa instytucji, w której wykonano prace,** (przecinek) **Miejscowość w której ma siedzibę instytucja, rok opracowania,** dodatkowa informacja - (niepublikowana).

Wydawnictwa elektroniczne są to wszystkie dokumenty, które zostały opublikowane wyłącznie formie elektronicznej. Podstawowe dane opisujące wydawnictwa elektroniczne są takie same jak dla wydawnictw drukowanych. Dodatkowo muszą być one uzupełnione elementami specyficznymi dla dokumentów elektronicznych tj. określenie rodzaju nośnika, adres internetowy, data dostępu. Rodzaj nośnika np.: [Internet], [CD], itp. zawsze pisze się w nawiasie kwadratowym.

Adres internetowy należy wpisywać bardzo dokładnie, w całości. Bardzo długie adresy, nie mieszczące się w jednym wierszu, można dzielić jedynie na jakimś specyficznym znaku np. /, ?, # itp. Datę dostępu pisze się również w nawiasie kwadratowym i poprzedza słowem *dostęp*.

Dane dotyczące wydawnictw elektronicznych podaje się w następujący sposób:

**Nazwisko i Inicjały imion autorów:** (dwukropek) **Tytuł.** (kropka) **Wydawca,** (przecinek) **[rodzaj nośnika] adres internetowy, data dostępu.**

Tytuły rosyjskich pozycji literaturowych, pisanych cyrylicą podaje się w transkrypcji lub transliteracji alfabetu rosyjskiego na alfabet łaciński zgodnie z normą PN/N -01201. Dotyczy to również innych alfabetów i języków, dla których istnieją odrębne normy. Zestawienie pozycji literaturowych podaje się w albo kolejności alfabetycznej nazwisk pierwszych autorów oraz pierwszych liter publikacji, w których nie podano autorów lub w kolejności cytowania (**w PWSZ zaleca się według kolejności cytowania**).

## 9. CYTOWANIE

W pracach inżynierskich dotyczących nauk technicznych stosuje się *cytowanie lub wykorzystywanie cudzego dorobku intelektualnego, za pomocą odnośników*.

Sposobu tego używa się w celu zaoszczędzenia miejsca i osiągnięcia większej zwartości pracy. Polega on na wstawianiu, w nawiasie kwadratowym numeru pozycji literaturowej ze spisu zawartego w punkcie „Literatura”. Pozycje tą wstawia się: na końcu ostatniego zdania, dotyczącego cytatu, przed kropką, na końcu zdania, przed dwukropkiem, w przypadku stosowania numeracji lub punktatorów. Jeżeli cytowanie lub wykorzystywanie cudzego dorobku intelektualnego obejmuje większą partię materiału to numer pozycji literaturowej umieszcza się na końcu akapitu obejmującego cytowany lub omawiany materiał.

W jednym nawiasie kwadratowym można wstawić numery dowolnej ilości pozycji literaturowych jednak należy zachować uporządkowanie według wzrastającej wartości cyfr np. [4,17,45,103]. Źródeł literatury nie podaje się w przypisach, przypisy to objaśnienia i uwagi, powiązane z tekstem głównym za pomocą odsyłaczy, odnoszące się do poszczególnych wyrazów, zwrotów i fragmentów tekstu.

## 10. WZORY I RÓWNANIA MATEMATYCZNE

Wzory matematyczne należy pisać za pomocą edytora równań np. Microsoft Equation 3,0 (lub wyższego), umieszczone centralnie.

Obok wzoru, w przypadku stosowania numeracji powinien być podany (umieszczony w okrągłym nawiasie) numer kolejny wzoru, dosunięty do prawego marginesu.

W pracach zawierających niezbyt dużą liczbę wzorów stosuje się numerację kolejną (1,2,3,...), natomiast w pracach, w których znajduje się duża liczba wzorów można stosować numerację zawierającą oznaczenie rozdziału oraz numer kolejny wzoru w danym rozdziale (np. 4.1, 4.2, 4.3.).

Jeżeli zależność posiada jednostkę miary należy ją podać w kwadratowym nawiasie w układzie SI np.: [kg]

Pod wzorem należy podać objaśnienia, występujących po raz pierwszy w pracy oznaczeń literowych oraz ich wymiarów w jednostkach miar układu SI.

gdzie:

A – czynnik pierwszy,

t – czynnik drugi, .....

m – czynnik trzeci, .....

n – czynnik czwarty, .....

p – czynnik piąty, .....

k – czynnik szósty, .....

## 11. TYPOGRAFIA TEKSTU

W poprawnie napisanym tekście:

- w tytułach nie zostawia się wyrazów jednoliterowych na końcu wiersza.
- **tytułów nie kończy się kropką.**
- **nie** dopuszcza się rozpoczynania nowej strony ostatnim wierszem akapitu z poprzedniej strony.
- **nie** dopuszcza się pozostawiania u dołu kolumny pierwszego wiersza nowego akapitu.
- **wyrazy** dzieli się i przenosi zgodnie z zasadami podanymi w *nowym słowniku ortograficznym*.
- **wyrazów** dwusylabowych i jednosylabowych nie dzieli się i nie przenosi.
- liczb nie dzieli się i nie przenosi.
- **akronimów** nie dzieli się i nie przenosi. **Akronim**, wyraz utworzony z pierwszych zgłosek lub liter innych wyrazów (nazwisk, nazw lub określeń), np. UNICEF, NATO.
- **ostatni wiersz akapitu** powinien zawierać, co najmniej 5 znaków, plus znak interpunkcyjny kończący tekst akapitu.

- Tytułów *prof., dr hab., dr, mgr, inż.*., znajdujących się przed nazwiskami nie pozostawia się na końcu wiersza.
- Inicjałów imion znajdujących się przed nazwiskiem nie pozostawia się na końcu wiersza.
- Przed jednoliterowymi skrótami nazw i określeń (np. *xxi w., 2005 r., 500 m*) nie pozostawia się liczb arabskich lub rzymskich na końcu wiersza.
- Nie pozostawia się na końcu wiersza wyrazów jednoliterowych *a, i, o, u, w, z*.
- Chcąc wyróżnić partie tekstu należy stosować **wytluszczenie** lub *kursywę*. Podkreślenie stosuje się jedynie w rzadkich przypadkach, gdy zachodzi konieczna potrzeba wyróżnienia tekstu a obydwa powyższe sposoby zostały już wykorzystane.
- Nazwiska podaje się w danej pracy jednolicie albo z imionami albo z inicjałami imion.
- Imiona i nazwiska pisane w oryginalnej formie alfabetami niełacińskimi zapisuje się w transkrypcji.
- W całej pracy stosuje się jednolity sposób zapisu dat.
- Po podpisie pod rysunkiem lub tytule nad tablicą nie stawia się kropki.

## 12. SPISY I ZAŁĄCZNIKI

Spisy tablic i rysunków stanowią ostatni obowiązkowy element pracy dyplomowej. Zamieszcza się je jedynie wtedy, gdy w pracy występują wymienione elementy.

Tytuły spisów pisze się wersalikami, pogrubioną czcionką 12-to punktowa, centrowaną, bez numeracji np.:

### 12.1.SPIS TABLIC

- Tabl.1. Aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

Tabl.2. Bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb

### 12.2.SPIS RYSUNKÓW

Rys.1. Aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa.

Rys.2. Bbbbbbb.

W pracach, w których autor pragnie załączyć materiał dowodowy w postaci dużych zestawień, rysunków, fotografii, map itp. można je umieścić w formie załączników. Załączniki te umieszcza się za spisem rysunków lub w specjalnie wykonanej kieszeni, wykonanej w tylnej okładce pracy.

## 13. WYMAGANIA EDYTORSKIE PRACY DYPLOMOWEJ

Tekst należy napisać w edytorze tekstu Word, czcionką Times New Roman, tytuły rozdziałów napisane czcionką 14 pkt., a tekst czcionką 12 pkt.; marginesy stosowane w pracy: lewy margines (poszerzony) 3,5 cm, prawy 2,5 cm; marginesy górny i dolny 2,5 cm; interlinia 1.5 pkt., wyrównanie (wyjustowanie) tekstu z obu stron.