|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **POLITECHNIKA KRAKOWSKA im. T. Kościuszki**  Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej  **Katedra ..................................** | **sam-wieik** |

Kierunek studiów: ..........................

Specjalność: ……………………………..

STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE

**PRACA DYPLOMOWA**

INŻYNIERSKA / MAGISTERSKA

**Imię NAZWISKO**

TEMAT PRACY (w języku polskim)

TEMAT PRACY (w języku angielskim)

Opiekun pracy:

*Imię i nazwisko opiekuna pracy*

Kraków, 20……..

SPIS TREŚCI

Streszczenie pracy dyplomowej w języku polskim i angielskim…………………………

Wykaz słów kluczowych w języku polskim i angielskim………………………………...

Wykaz ważniejszych oznaczeń i skrótów (opcjonalnie)

[1. WSTĘP 3](#_Toc436668039)

[1.1. Wprowadzenie 4](#_Toc436668040)

[1.2. Cel i zakres pracy 4](#_Toc436668041)

[1.3. Przegląd zawartości pracy 4](#_Toc436668042)

[2. PODSTAWY TEORETYCZNE ZWIĄZANE Z TEMATEM PRACY 5](#_Toc436668043)

[2.1. Przykład umieszczenia tabeli i rysunków w tekście pracy 5](#_Toc436668044)

[2.2. Przykład umieszczenia wzorów w tekście pracy 6](#_Toc436668045)

[3. OPIS REALIZACJI TEMATU PRACY 7](#_Toc436668046)

[4. ANALIZA WYNIKÓW 7](#_Toc436668047)

[5. PODSUMOWANIE 7](#_Toc436668048)

[BIBLIOGRAFIA 7](#_Toc436668049)

DODATKI

# Streszczenie w języku polskim i angielskim

# Wykaz słów kluczowych w języku polskim i angielskim

# WSTĘP

Niniejszy dokument zawiera wskazówki merytoryczne oraz uwagi i formatowania zalecane podczas przygotowywania prac dyplomowych. Zawartość pracy inżynierskiej powinna przedstawiać inżynierskie umiejętności odtwórcze dyplomanta. **Praca magisterska powinna ponadto zawierać elementy twórcze i badawcze potwierdzające zdolność dyplomanta do samodzielnej pracy koncepcyjnej, prowadzenia badań oraz formułowania wniosków.**

Zgodnie z odnośnym Zarządzeniem Rektora PK należy opracować **streszczenie** oraz **słowa kluczowe** pracy dyplomowej w języku polskim i angielskim.   
Tekst pracy należy napisać czcionką Time New Roman 12, odstęp 1,25 wiersza, wcięcie pierwszego wiersza: 0,63 (Styl Standardowy). Do całości pracy należy zastosować wyjustowanie akapitów, lewy margines ma wynosić 3,5 cm, natomiast pozostałe marginesy oraz nagłówek i stopka 2,5 cm. Podczas przygotowywania pracy należy uwzględnić konieczność wydruku dwustronnego (marginesy lustrzane). Oprawa pracy powinna być zrobiona przy użyciu plastikowego grzbietu i miękkich okładek. Rozdziały główne pracy należy umieszczać się od nowej strony.

Pisanie pracy dyplomowej wymaga używania poprawnego języka oraz znajomości określeń i sformułowań technicznych. Język i terminologia powinny być zrozumiałe. Praca powinna być pisana w sposób jednolity, najlepiej przy użyciu formy bezosobowej pisowni (np. „wykazano” itd.).

W pracy dyplomowej należy podawać definicję terminu, przy pierwszym jego użyciu, pamiętając o tym, że dane sformułowanie musi być zrozumiałe dla każdego potencjalnego czytelnika. Nie należy stosować skrótów nazw metod albo firm itp., bez wcześniejszego rozwinięcia ich znaczenia oraz przetłumaczenia na język polski. Dopuszcza się stosowanie pojęć anglojęzycznych (bez ich przetłumaczenia), w przypadku braku polskich odpowiedników. Pojęcia takie zapisuje się używając pochyłej czcionki (kursywy).

Przy redagowaniu pracy należy pamiętać o zasadach prawidłowego stosowania znaków interpunkcyjnych, w tym nie poprzedzać ich spacjami (za wyjątkiem nawiasów, dywizów i myślników).

Nie ma formalnych wymagań określających objętość pracy dyplomowej. Typowa praca dyplomowa inżynierska (projekt inżynierski) powinna zawierać ok. 30–40 stron tekstu oraz dodatki. **Natomiast typowa praca dyplomowa magisterska powinna zawierać około 50–60 stron tekstu i obliczeń oraz dodatki.** Praca „zbyt cienka” zwraca uwagę jako prawdopodobnie powierzchowna, niedostatecznie rozwinięta i udokumentowana, a zatem niestaranna. Nie są też zalecane prace nadmiernie „grube”, gdyż z dużym prawdopodobieństwem znajdują się w nich informacje niezwiązane bezpośrednio z podjętym tematem lub często teksty zaczerpnięte bezpośrednio z literatury.

## Wprowadzenie

Praca dyplomowa inżynierska lub projekt dyplomowy inżynierski realizowane są na studiach I stopnia, na kierunkach inżynierskich i mają charakter pracy przeglądowej, projektu, dzieła, modelu, prostej aparatury lub innego rozwiązania inżynierskiego, np. rozwiązania technicznego, wykonania układu elektrycznego itp. Praca polega na zastosowaniu metod inżynierskich do osiągnięcia celu pracy, zawiera przegląd literatury technicznej i naukowej.

**Praca dyplomowa magisterska realizowana jest na studiach II stopnia i ma charakter pracy teoretycznej, projektowej, obliczeniowej, doświadczalnej, analitycznej na pograniczu z pracą badawczą, czy rozwiązania skomplikowanego problemu inżynierskiego, np. projektu o złożonej problematyce, opracowanego w zakresie właściwym dla projektu koncepcyjnego, albo nowatorskiego układu elektrycznego. Autor wykorzystuje wiedzę z programu studiów, jednak zwykle wykracza poza program studiów. Praca polega na zastosowaniu metod naukowych do osiągnięcia celu pracy, zawiera przegląd literatury naukowej i zawodowej**.

## Cel i zakres pracy

Treść pracy dyplomowej musi być zgodna z tytułem pracy, celem pracy i jej zakresem, z których muszą bezpośrednio wynikać tytuły rozdziałów i podrozdziałów oraz ich zawartość. Praca powinna wyczerpująco rozwinąć problem naukowy, techniczny, inżynierski, zawodowy zawarty w tytule pracy. W każdym rozdziale w sposób uporządkowany i logiczny autor (autorzy) powinni przedstawić istotę poruszanego zagadnienia. Praca dyplomowa nie może nosić znamion plagiatu. Zgodnie z procedurą, autor pracy, po uzyskaniu akceptacji opiekuna, przekazuje wersję elektroniczną pracy, do weryfikacji przez system antyplagiatowy. Ze względu na możliwość pojawienia się problemu z wprowadzeniem pracy dyplomowej do ASAP w rozmiarze większym niż 20 MB nie należy przekraczać tej wartości

## Przegląd zawartości pracy

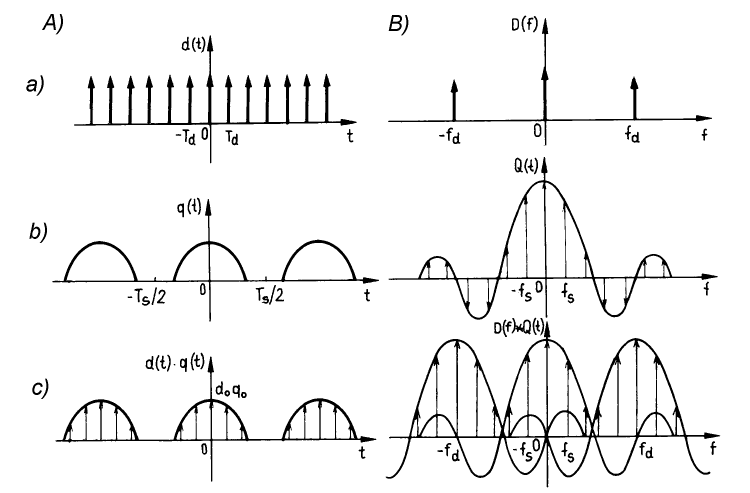
Praca powinna rozpoczynać się od podania **spisu treści**. W przypadku dużej liczby wzorów w pracy należy zamieścić „Wykaz oznaczeń”. We wstępie autor (autorzy) nakreśla problematykę opisaną lub rozwiązywaną w pracy dyplomowej wraz z uzasadnieniem jej realizacji. Podaje cel i ewentualnie tezę (hipotezę). Syntetycznie opisuje dotychczasowe dokonania w danej tematyce, założenia techniczne oraz może zwięźle przedstawić zawartość poszczególnych rozdziałów. Każda praca dyplomowa, powinna zawierać część zasadniczą, składającą się z kilku rozdziałów (podrozdziałów, punktów), wnioski, a także „**Bibliografię**”. Treści drugorzędne, wyprowadzenia, schematy, dodatkowe zestawienia można zamieścić w postaci dodatku.

# PODSTAWY TEORETYCZNE ZWIĄZANE Z TEMATEM PRACY

W przypadku, gdy temat łączy w sobie kilka dziedzin można podstawy teoretyczne zawrzeć w kilku rozdziałach.

## Przykład umieszczenia tabeli i rysunków w tekście pracy

Rysunki (tylko dobrej jakości, min. 300 dpi) oraz tabele występujące w tekście należy wyśrodkowywać i definiować jako ruchomy z tekstem. Każdy rysunek oraz tabela musi zawierać numer oraz podpis. Podpis umieszcza się pod rysunkiem ( raczej jako kolejny akapit, rzadziej jako element rysunku) oraz nad tabelą, tak jak to przedstawiają poniższe przykłady. Odstęp pomiędzy tekstem a rysunkiem wynosi jedną linię. Nie należy wstawiać do pracy rysunków oraz tabel bez ich opisu lub komentarza w tekście.



Rys. 2.1. Przebieg czasowy [4]

Tabela 2.1. Nagłówek tabeli [7]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uszkodzenia** | **Przyczyny** | **Kroki zapobiegawcze** |
| * Złuszczenia * Powierzchnia bieżni wykazuje ślady zużycia. W dalszej eksploatacji występują wyraźnie widoczne wykruszenia | * Za duże obciążenie lub złe obchodzenie się z łożyskiem. * Nieprawidłowy montaż. * Niewystarczająca dokładność osadzeń wału i oprawy. | * Sprawdzić obciążenie łożyska. * Wybrać inny rodzaj łożyska. * Sprawdzić luz łożyska * Sprawdzić dokładność wykonania wału i oprawy. |

Numeracje rysunków, tabel oraz wzorów przeprowadza się w obrębie głównych rozdziałów.

## Przykład umieszczenia wzorów w tekście pracy

Jeżeli występują w tekście wzory należy je numerować oraz podać opis wielkości w nich występujących. Wzory matematyczne należy zapisywać czcionką 12-punktową (tak jak tekst zasadniczy) za pomocą edytora wzorów. Wzory należy wyśrodkowywać tabulatorem, a numerowanie wzorów wyrównywać do prawej krawędzi tak jak przedstawia to poniższy przykład.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.1) |

gdzie:

 – maksimum intensywności obciążenia,

 – przepływ.

Pismem pochyłym (kursywą) oznacza się:

* litery oznaczające liczby, wielkości zmienne i stałe oraz punkty geometryczne,
* oznaczenia funkcji, zmienne np. *f*(*x*),
* oznaczenia literowe i skróty literowe występujące w indeksach dolnych i górnych (z wyjątkiem skrótów dwu- lub trzyliterowych, np. *i*kr, *X*we, *X*wy, utworzonych z pierwszych liter jakiegoś jednego słowa).

Pismem prostym (antykwą) oznacza się:

* liczby arabskie i rzymskie, także w indeksach, np. *x*1,
* oznaczenia i skróty jednostek miar, np. m, g,
* skróty złożone z dwu lub większej liczby liter, np. Re (liczba Reynoldsa),
* stałe symbole funkcyjne, takie jak np.: ln, log, max, min, mod, Re, sin, tg,
* znak różniczki d, znak różniczki niezupełnej ∂,
* liczby specjalne: π i e (podstawa logarytmu naturalnego).

Pismem prostym półgrubym wyróżnia się macierze (np. **A, I, E**) oraz wektory.

# OPIS REALIZACJI TEMATU PRACY

Ten rozdział lub kolejne rozdziały czy też podrozdziały powinny opisywać i ilustrować zagadnienia rozważane w pracy. Tu należy wyraźnie przedstawić zakres własnej pracy wykonanej podczas realizacji tematu pracy.

# ANALIZA WYNIKÓW

W tym rozdziale należy przedstawić analizę wyników obliczeń, pomiarów czy działania zaprojektowanego układu. W pracy magisterskiej wymagane jest zaprezentowanie w tym miejscu własnego unikalnego osiągnięcia, rezultatu obliczeń lub nowego projektu odmiennego od stosowanych i opisanych w literaturze.

# PODSUMOWANIE

W podsumowaniu autor opisuje uzyskane efekty i osiągnięcia pracy i/lub wyniki badań w sposób zwięzły i uporządkowany, odnosząc się do celu i założeń pracy oraz osiągnięć opisanych w poszczególnych rozdziałach. Interpretuje i ocenia rezultaty przeprowadzonych działań. Wskazuje możliwości kontynuacji lub rozszerzenia tematu pracy lub co należy zweryfikować, jeżeli rezultaty nie są niezadowalające. **W pracy magisterskiej podsumowanie powinno zawierać również wypunktowane samodzielnie sformułowane wnioski zwięźle prezentujące najistotniejsze osiągnięcia własne dyplomanta.**

# BIBLIOGRAFIA

W wykazie literatury autor zamieszcza tylko te pozycje literaturowe, z których korzystał w trakcie pisania pracy dyplomowej. Spis literatury należy sporządzić wg. poniższego wzoru. W spisie zamieszcza się również wykaz materiałów pochodzących z Internetu z podaniem adresu i daty występowania. Jeśli w tekście pracy przytaczamy jakiś fragment z wybranej pozycji literatury, to konieczne jest powołanie na tą pozycję poprzez podanie numeru w nawiasach kwadratowych ([numer w spisie literatury] np. [2]). Cytowanie dosłowne może być stosowane w odniesieniu do definicji, istotnych stwierdzeń, formuł, tez, wniosków, itp. Dłuższe fragmenty tekstu źródłowego nie mogą być w ten sposób wykorzystywane w pracy. Wykaz literatury jest zwykle sortowany chronologicznie wg daty opublikowania.

**Sposób formatowania pozycji literatury:**

1. Kim G., Lee J.H., Son J.H., *Classification and Analyses of Business Process Anomalies*, Communication Software and Networks, ICCSN, pp. 433–437, 2009

2. Jaszkiewicz A., *Inżynieria Oprogramowania*, Helion, Gliwice 1997

3. http://www.omg.org/bpmn/ Documents/Introduction\_to\_BPMN.pdf

**W opracowaniu korzystano z następujących pozycji literaturowych:**

1. Zawadzki K. M.: *Metodologia pisania prac dyplomowych (licencjackich, magisterskich)*, Politechnika Gdańska, PWSZ, 2009.
2. Instrukcja przygotowania prac dyplomowych (licencjackich, magisterskich), Uniwersytet Gdański, Wydział Ekonomiczny, Sopot, 2011.