POLITECHNIKA MORSKA

SZCZECIN

Wydział Mechatroniki i Elektrotechniki

Katedra Elektrotechniki i Energoelektroniki/ Katedra Automatyki Okrętowej

 Numer ewidencyjny NUMER

 Data pobrania tematu pracy DD.MM.YY

 Data zdania pracy DD.MM.YY

PRACA DYPLOMOWA

INŻYNIERSKA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dyplomant | Imię Nazwisko | Nr albumu: XXXXX |
| Kierunek/Specjalność | Mechatronika / Elektroautomatyka Okrętowa |
| Promotor | tytuły Imię Nazwisko | Ocena: |
| Recenzent | tytuły Imię Nazwisko | Ocena: |
| Egzamin dyplomowy - data |  |

TEMAT: TEMAT WPISANY W KAPITALIKACH

[wyrównać linię podpisów do dołu strony]

Dyplomant………………… Promotor………………… Dziekan…………………

[pusta strona]

**POLITECHNIKA MORSKA W SZCZECINIE**



**WYDZIAŁ MECHATRONIKI I ELEKTROTECHNIKI**



IMIĘ NAZWISKO dyplomanta

**PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA**

**Temat: Temat pisany jak w zdaniu**

Praca wykonana w Katedrze [nazwa katedry]

pod kierunkiem [tytuły imię nazwisko promotora]

Szczecin ROK (np. 2022) [wyrównać do dołu strony]

[pusta strona]

**SPIS TREŚCI**

[Wstęp 6](#_Toc20912503)

[Cel i zakres pracy 6](#_Toc20912504)

[1. Zasady formatowania tekstu 7](#_Toc20912505)

[1.1. Układ tekstu 7](#_Toc20912506)

[1.2. Rysunki 7](#_Toc20912507)

[2. Zasady stylistyczne 9](#_Toc20912508)

[Podsumowanie/Wnioski 13](#_Toc20912509)

[Literatura 14](#_Toc20912510)

[Streszczenie 15](#_Toc20912511)

[Abstract 15](#_Toc20912512)

[Spis rysunków 16](#_Toc20912513)

[Załączniki 17](#_Toc20912514)

# Wstęp

Wstęp powinien pozyskać uwagę czytającego oraz, w miarę możliwości, przybliżyć mu przyczyny wyboru i zasadność tematu pisanej pracy.

# Cel i zakres pracy

Należy opisać co jest celem pracy, np.: celem pracy jest wykonanie analizy porównawczej urządzeń, celem pracy jest zaprojektowanie urządzenia, celem pracy jest skonstruowanie działającego urządzenia, celem pracy jest napisanie programu, itp.

 Należy opisać zakres pracy, np.: praca swym zakresem obejmuje przedstawienie budowy oraz trybów pracy silnika klatkowego, praca swym zakresem obejmuje przegląd sposobów sterowania wielopoziomowych falowników napięcia wraz z ich symulacją
w środowisku Matlab/Simulink, itp.

[reszta strony pusta, staramy się by „Wstęp” oraz „Cel i zakres pracy” zajęły jedną całą stronę]

# Zasady formatowania tekstu

Praca powinna być sformatowana zgodnie z poniższymi wytycznymi.

##  Układ tekstu

Tekst normalny pisany oraz tytuły rozdziałów i podrozdziałów pisany jest czcionką Times New Roman. Tekst normalny pisany jest rozmiarem 12, wyjustowany, interlinia 1,5. Tytuły rozdziałów rozmiar tekstu 16, pogrubiony, wielkimi literami (nagłówek 1 wybrany w polu style). Tytuły podrozdziałów rozmiar tekstu 12, pogrubiony (nagłówek 2 wybrany w polu style). Stosowanie poprawnych stylów pozwala na automatyczne wygenerowanie spisu treści.

##  Rysunki

Rysunki podpisywane są pod spodem, czcionką Times New Roman, rozmiar 10 (Styl: podpis pod rysunkiem). Tekst normalnie, źródło kursywą. Numeracja rysunków
w postaci: [nr rozdziału].[kolejny nr rysunku, zaczynając od 1 dla pierwszego
w rozdziale].

 Przykładowo:



Rys. 1.1. Logo Wydziału Mechatroniki i Elektrotechniki PM.
*Źródło: [1]*

####  Odsyłacze do bibliografii

Odsyłacze do bibliografii umieszczane są w nawiasach kwadratowych [nr] w tekście. Przykładowo [2]. Wpisy bibliografii numerowane są kolejno, przez cały zakres pracy, począwszy od numeru 1.

####  Tabele

Tabele podpisane są czcionką Times New Roman, rozmiar 11, nad tabelą. Numeracja tabel w postaci: [nr rozdziału].[kolejny nr tabeli, zaczynając od 1 dla pierwszej
w rozdziale]. Treść tabeli czcionką Calibri, rozmiar 11, bez interlinii.

Przykładowo:

Tab. 1.1. Przykładowa tabela

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kolumna 1 | Kolumna 2 | Kolumna 3 |
| Treść 1 | Treść 2 | Treść 3 |
| Test | Test | Test |

####  Równania

Równania tworzone są w oparciu o „edytor równań” programu Word. Wykorzystując ustawienia domyślne programu, tj. czcionka Cambria Math, rozmiar 12, kursywa. Numery równań umieszczane są w nawiasach okrągłych () po prawej stronie równania. Numeracja równań w postaci: (nr rozdziału.nr równania).

Przykładowo:

$\left|Z\right|=\frac{U}{I}$ (1.1)

# Zasady stylistyczne

W rozdziale tym przedstawione zostały podstawowe zasady stylistyczne pisania pracy.

####  Poprawny język pracy

Praca powinna być napisana w formie bezosobowej lub ewentualnie w trzeciej osobie liczby pojedynczej. Opisywane są fakty, a nie subiektywne odczucia autora. Język używany w pracy powinien być na wysokim poziomie, nie za prosty, ale jednocześnie nie zbyt skomplikowany. Prostota języka nie przystoi poziomowi pracy świadczącej
o ukończeniu studiów wyższych, język zbyt skomplikowany natomiast utrudnia jej czytanie, jednocześnie w żaden sposób nie podnosząc jej poziomu.

Przykładowo – chcemy opisać, że zaprojektowaliśmy układ, przedstawiliśmy go na rysunku 2.1, zmierzyliśmy jego parametry i podaliśmy je w tabeli 2.1, skoro zadziałał zgodnie z założeniem teoretycznym to uważamy, że jest dobry.

W formie bezosobowej opis taki może mieć postać:

**W oparciu o rozwiązania teoretyczne, przedstawione w rozdziale 1, zaprojektowany został układ, którego schemat przedstawiono na rys. 2.1. Pomiary rzeczywistych parametrów zaprojektowanego układu zebrane zostały w tabeli 2.1. Zgodność wyników pomiarów z założeniami teoretycznymi projektowanego układu pozwala wnioskować, iż działa on poprawnie.**

W trzeciej osobie liczby pojedynczej ten sam opis miałby postać:

**Autor, w oparciu o rozwiązania teoretyczne przedstawione w rozdziale 1, zaprojektował układ, którego schemat przedstawił na rys. 2.1. Autor przeprowadził pomiary rzeczywistych parametrów zaprojektowanego układu. Wyniki tych pomiarów zebrane zostały przez autora w tabeli 2.1. W związku ze zgodnością wyników pomiarów z założeniami teoretycznymi projektowanego układu, autor wnioskuje, iż działa on poprawnie.**

Niepoprawnym stylistycznie byłby opis:

**Na podstawie przedstawionych w rozdziale 1 rozwiązań teoretycznych zaprojektowałem układ, którego schemat przedstawiłem na rys. 2.1. Przeprowadziłem pomiary rzeczywistych parametrów zaprojektowanego układu
i zebrałem je w tabeli 2.1. Wyników pomiarów są zgodnie z założeniami teoretycznymi projektowanego układu, dlatego uważam, że działa on poprawnie.**

W pracy nie powinny występować zwroty kolokwialne oraz żargonowe. Zakład się, że pracy ma być zrozumiała dla czytelnika, która posiada dostateczny poziom wiedzy by zrozumieć zagadnienie w niej opisane, jednak nigdy wcześniej się z nim nie spotkał.

####  Wykorzystanie skrótów

Każdy z użytych skrótów powinien być rozwinięty przy pierwszym pojawieniu się
w pracy. W przypadku skrótu pochodzącego z języka obcego należy również podać język z jakiego pochodzi. Istnieje możliwość umieszczenia „wykazu skrótów” przed „wstępem” pracy. W takim przypadku wszystkie skróty tłumaczone są na początku pracy i nie występuje konieczność ich rozwijania w pracy. Przykładowo:

**Międzynarodowo Organizacja Morska (ang. International Maritime Organisation - IMO) jest organizacją wyspecjalizowaną systemu Narodów Zjednoczonych zajmującą się sprawami morskimi. Regulacje IMO obowiązują
na wszystkich statkach pływających pod polską banderą.**

**Tranzystor IGBT (ang. insulated gate bipolar transistor - tranzystor bipolarny z izolowaną bramką) jest półprzewodnikowym elementem mocy wykorzystywanym masowo w konstrukcji falowników napięcia. Konstrukcja tranzystora IGBT umożliwia szybkie kształtowanie wyjściowego przebiegu napięcia.**

**Politechnika Morska w Szczecinie (PM) jest wiodącą uczelnią morską w Polsce. Studenci PM tworzą prace dyplomowe na bardzo wysokim poziomie.**

####  Łamanie tekstu i skład

Zgodnie z zasadami języka polskiego treść pierwszego akapitu w każdym podrozdziale wyrównana jest do lewej strony, bez wcięcia akapitowego. Kolejne akapity pisane są
ze wcięciem akapitowym.

 Niedopuszczalne są podstawowe błędy łamania tekstu: wiersze zawieszone
(szewce oraz bękarty), wdowy oraz zawieszki (sieroty). Wiersze zawieszone są eliminowane automatyczne przez edytor tekstu Word. Wdowy i sieroty należy usunąć ręcznie, poprzez przeniesienie części wyrazów z zakończenia wiersza poprzedniego
do nowego wiersza – konfiguracja przycisków SHIFT+ENTER.

Przykład akapitów niepoprawnie sformatowanych:

Wdową nazywamy pozostawienie bardzo krótkiego wiersza na końcu edytowanego akapitu. Najczęściej jest to wiersz jednowyrazowy. Przykład wdowy został **pogrubiony**.

Częściej spotykanym problemem są zawieszki, nazywane popularnie sierotami, bo sieroty są bardzo widoczne. Zasady języka polskiego jasno wskazują wyrazy jedno i dwuliterowe, które zawsze są sierotkami. Pamiętać jednak należy, że sierotkami mogą być również trój i więcej literowe spójniki, przyimki i partykuły.

Powyższe akapity sformatowane poprawnie:

Wdową nazywamy pozostawienie bardzo krótkiego wiersza na końcu edytowanego akapitu. Najczęściej jest to wiersz jednowyrazowy. Przykład wdowy
został **pogrubiony**.

Częściej spotykanym problemem są zawieszki, nazywane popularnie sierotami,
bo sieroty są bardzo widoczne. Zasady języka polskiego jasno wskazują wyrazy jedno
i dwuliterowe, które zawsze są sierotkami. Pamiętać jednak należy, że sierotkami mogą być również trój i więcej literowe spójniki, przyimki i partykuły.

Czy widać różnicę pomiędzy poprawnymi i niepoprawnymi akapitami?

Pamiętać również należy, że takie zasady nie obowiązują w języku angielskim,
dla pracy z którym stworzony został edytor Word. Z tego powodu błędy te nie zostaną przez niego wykryte.

####  Inne uwagi

Pamiętać należy, że podpisy pod rysunkami i nad tabelami muszą znajdować się na tej samej stronie co obiekty których dotyczą.

 Praca drukowana jest dwustronnie, tym samym numeracja stron oraz marginesy muszą być wykonane w sposób pozwalający na jej oprawę.

 Zgodnie z zasadami języka polskiego równania są częścią zdania, dlatego obowiązuje pełna interpunkcja. Przykładowo:

 [początek zdania] Prawo Ohma, dla odbiorników zasilanych napięciem stałym, wyraża się za pomocą równania:

$R=\frac{U}{I}$, [przecinek przed gdzie] (1.1)

gdzie:

$R$ – opór elektryczny przewodnika,

$U$ – napięcie pomiędzy końcami przewodnika,

$I$ – prąd płynący przez przewodnik. [koniec zdania]

Listy, wyliczenia, wypunktowania tworzone są w języku polskim na jeden
z dwóch sposobów: pozycje listy oddzielone są przecinkami lub średnikami. Lista oddzielona przecinkami traktowana jest jak zwykłe zdanie, tym samym każda kolejna pozycja listy rozpoczyna się od małej litery a kropka kończy cała listę, czyli jest wstawiana po ostatniej pozycji. Lista dzielona średnikami jest traktowana jak osobne zdania, tam samym każda pozycja listy pisana jest od dużej litery, kropka jest jednakże stawiana dopiero na końcu listy. Przykładowo:

W celu zsynchronizowania dwóch prądnic muszą mieć one jednakowe napięcia chwilowe, co sprowadza się do spełnienia następujących wymagań:

* równe napięcie skuteczne obydwu prądnic,
* równa częstotliwość obydwu prądnic,
* równe przesunięcie fazowe obydwu prądnic,
* zgodność następstw faz pomiędzy obydwoma prądnicami,
* jednakowy kształt przebiegów napięcia obydwu prądnic.

W celu zsynchronizowania dwóch prądnic muszą mieć one jednakowe napięcia chwilowe, co sprowadza się do spełnienia następujących wymagań:

1. Równe napięcie skuteczne obydwu prądnic;
2. Równa częstotliwość obydwu prądnic;
3. Równe przesunięcie fazowe obydwu prądnic;
4. Zgodność następstw faz pomiędzy obydwoma prądnicami;
5. Jednakowy kształt przebiegów napięcia obydwu prądnic.

Nie ma reguły dotyczącej rodzaju listy, tym samym listy numerowane
i punktowane mogą być dzielone zarówno za pomocą przecinków jak i średników.

Dla czytelności treści niekiedy lepiej przenieść część tekstu na nową stroną, znak podziału strony w edytorze Word wstawiany jest za pomocą skrótu klawiszowego CTRL+ENTER.

# Podsumowanie/Wnioski

Na tej stronie powinny zostać umieszczone wnioski oraz podsumowanie pracy. Najlepiej żeby wypełniały całą stronę.

# Literatura

Wykaz literatury zgodnie umieszcza się zgodnie z numeracją zastosowaną w pracy. Pozycje literaturowe powinny w większości być publikacjami książkowymi lub magazynowymi oraz artykułami naukowymi. Poprawna postać pozycji literaturowej ma postać:

[nr pozycji] Autorzy (inicjał imienia oraz nazwisko), Tytuł książki lub artykułu kursywą, Tytuł wydawnictwa (dla artykułów i materiałów konferencyjnych), Wydawca, nr ISSN/ISBN, Rok wydania

Poniżej przykład wykazu literaturowego z realnej pracy dyplomowej.

1. M. Sclocchi, *Przetwornica typu flyback krok po kroku (1)*, Elektronika praktyczna 4/12, str. 80-84, Wydawnictwo AVT, ISSN 1230-3526, Warszawa 2012.
2. S. Chyo, *Flyback transformer tutorial: function and designe*, Tyco Electronics Magnetics, EE|Times 2006.
3. *Methodology and Validation*, Vaisala 3TIER Services Global Solar Dataset,
Ref. B211641EN-B, Vaisala 2017.
4. E. Klugmann-Radziemska, *Fotowoltaika w teorii i praktyce*, ISBN 978-83-60233-58-0, Legionowo 2010.
5. B. Igliński, A. Iglińska, G. Koziński, M. Skrzatek, R. Buczkowski, *Wind energy in Poland – History, currentstate, surveys, Renewable Energy SourcesAct, SWOT analysis*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 2016.

Strony www

1. <https://solargis.com/maps-and-gis-data/download> na dzień 11.09.2018r.
2. *Mono-crystalline Solar Cells*, Australian National University [https://physics.anu.edu.au/engage/outreach/\_files/Solar%20Panel\_Monocrystalline.pdf](https://physics.anu.edu.au/engage/outreach/_files/Solar%20Panel_Monocrystalline.pdfn) na dzień 12.09.2018r.

Noty katalogowe:

1. Przekształtnik typu flyback S18V20ALV, <https://www.pololu.com/product/2572> na dzień 12.09.2018r.

# Streszczenie

Streszczenie pracy w języku polskim.

# Abstract

Streszczenie pracy w języku angielskim. Zasady języku angielskiego mówią, że tekst każdego akapitu, łącznie z pierwszym, ma być wcięty. Również wiszące spójniki nie są w nim błędem. Tym samym to zdanie byłoby poprawne, gdyby zostało napisane po angielsku.

[najlepiej gdy streszczenie i abstract zajmują jedną cała stronę]

# Spis rysunków

W przypadku poprawnie podpisanych rysunków (z opisami wybranymi ze stylów Worda) spis rysunków można wygenerować automatycznie wybierając ze menu odwołania-podpisy-wstaw spis ilustracji.

Przykładowo dla tego dokumentu:

[Rys. 1.1. Logo Wydziału Mechatroniki i Elektrotechniki PM. *Źródło: [1]* 7](#_Toc20914702)

# Załączniki

Tutaj znajdują się załączniki lub tylko ich spis. Krótkie dokumenty, proste schematy elektryczne lub kody źródłowe zajmujące tylko kilka linii mogą być wydrukowane jako załaczniki. Złożone dokumenty, np. wielostronicowe schematu układów elektronicznych, kody źródłowe zajmujące kilkanaście stron, itp. umieszczane są wyłacznie na płycie CD dołączanej do pracy.

Oświadczam, że praca pt.**„**tytuł pracy**”** jest pracą dyplomową mojego autorstwa. Wszystkie dane i sformułowania pochodzące z literatury są opatrzone odpowiednimi odsyłaczami. Praca ta nie była w całości ani w części przez nikogo przedłożona do żadnej oceny i nie była publikowana.

 IMIĘ i NAZWISKO ……………………………………

*Imię i nazwisko* *własnoręczny podpis*

Oświadczam, że wersja elektroniczna mojej pracy dyplomowej inżynierskiej pt. **„**tytuł pracy**”** jest zgodna z wersją drukowaną.

 IMIĘ i NAZWISKO ……………………………………

*Imię i nazwisko* *własnoręczny podpis*

Wyrażam [lub nie wyrażam] zgodę na udostępnianie mojej pracy w Czytelni Biblioteki Głównej Politechniki Morskiej w Szczecinie lub Archiwum Politechniki Morskiej w Szczecinie.

Data……………………… Podpis…………..………