

# **ZASADY PISANIA PRACY DYPLOMOWEJ INŻYNIERSKIEJ NA KIERUNKU LOGISTYKA I STOPNIA**

## **INSTYTUT PRZYRODNICZO-TECHNICZNY PWSZ AS w WAŁBRZYCHU**

### **I. Wymagania ogólne**

1. Praca dyplomowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami zawartymi w aktualnie obowiązującej w PWSZ AS Uchwale w sprawie procesu dyplomowania.
2. Praca dyplomowa jest podsumowaniem wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta, zdobytych w toku studiów pierwszego stopnia.
3. Tematyka pracy dyplomowej inżynierskiej powinna w miarę możliwości pozwolić na szerokie wykorzystanie zdobytych przez studenta wiedzy i umiejętności oraz zawierać rozwiązanie konkretnego problemu, na poziomie wiedzy zawodowej, w zakresie danej koncepcji/metody/techniki jego rozwiązania.
4. Podczas przygotowywania pracy dyplomowej inżynierskiej student wykorzystuje narzędzia inżynierskie (zgodnie z tematem) tj. np.: modele obliczeniowe, wyniki symulacji komputerowych, obliczenia, tabele, rysunki, wyniki badań dotyczące rozwiązywanego problemu.
5. Praca inżynierska powinna w sposób szczególny potwierdzać umiejętności dyplomanta w zakresie:
  - a. rozwiązywania problemów/zagadnień technicznych, przy wykorzystaniu wiedzy o charakterze ogólnym i specjalistycznym oraz dostępnej literatury przedmiotu,
  - b. przeprowadzania koniecznych badań, pomiarów i analiz, jeżeli wymaga tego realizacja tematu pracy dyplomowej,
  - c. wykorzystania koncepcji/metod/technik oraz stosowania współczesnych, typowych narzędzi inżynierskich,
  - d. jasnego sprecyzowania realizowanego celu pracy, a także jej zakresu,
  - e. przedstawiania własnego sposobu rozwiązania zagadnienia z odpowiednim uzasadnieniem wyboru,
  - f. czytelnej prezentacji pracy dyplomowej i formułowania stosownych wniosków.

## **II. Wymagania formalne**

1. Objętość pracy dyplomowej inżynierskiej to średnio: 40 – 80 stron (w zależności od realizowanego problemu badawczego). Zgodnie z treścią Uchwały nr 68/2017 objętość pracy inżynierskiej nie powinna być mniejsza niż 30 stron.
2. Integralną częścią pracy dyplomowej jest oświadczenie autora o samodzielności jej przygotowania (wklejone do pracy).
3. Do pracy dyplomowej należy dołączyć płytę CD (zawierającą pełną wersję pracy dyplomowej – zgodnie z Uchwałą w sprawie procesu dyplomowania). Płyta powinna być opisana i umieszczona w białej kopercie (format A5) – opis koperty według wzoru strony tytułowej pracy dyplomowej (całość należy wkleić ją na końcu pracy).

## **III. Struktura pracy**

1. Na strukturę pracy dyplomowej w ujęciu ogólnym składają się: wstęp, poszczególne rozdziały i zakończenie (podsumowanie).
2. Wstęp pracy dyplomowej powinien zawierać omówienie całości problematyki ujętej w projekcie inżynierskim z wyraźnie sformułowanym celem, zakresem i przyjętą metodyką/metodą pracy i opisem struktury pracy.
3. Celem pracy dyplomowej - inżynierskiej powinno być zaproponowanie konkretnego rozwiązania problemu występującego np. w przedsiębiorstwie (złożonego – w przypadku studiów o profilu praktycznym);
4. Zwykle praca dyplomowa inżynierska składa się z trzech rozdziałów, przy czym liczba ta może być większa i jest uzależniona od potrzeb (zakresu realizowanych badań). Pierwszy rozdział to zwykle przegląd literatury niezbędnej do właściwego przygotowania pracy. Kolejne zawierają opis koncepcji i przyjętej metodyki/metody badań, prezentację obiektu badań, wyniki obserwacji, pomiarów, obliczeń i analiz, przedstawienie autorskiego projektu/koncepcji rozwiązania problemu realizującego cel pracy (oryginalnego rozwiązania, które proponuje student) itp. Integralną częścią pracy dyplomowej jest jej zakończenie (podsumowanie przeprowadzonych badań i wnioski końcowe z ustosunkowaniem się do stopnia realizacji zakładanego na wstępie celu pracy).

5. Struktura pracy dyplomowej powinna obejmować w około 50% analizę literatury i praktyki gospodarczej, a w około 50% badania własne studenta. Zalecana jest przy tym przewaga części badawczej (zrealizowanej np. w przedsiębiorstwie).
6. Praca dyplomowa powinna być uzupełniona o wykaz literatury (bibliografię), streszczenie w języku polskim i angielskim oraz załączniki (numerowane). W alfabetycznym wykazie literatury student zapisuje jedynie te pozycje, na które powoływał się w tekście. Przykładowe zapisy:
  - a) artykułu z czasopisma:

[1] Kowalczyk M. K., *Rola wdrożeń pilotażowych w implementacji koncepcji Lean Management*, „Problemy Jakości”, nr 5/2016.
  - b) książki z podanym autorem/autorami:

[2] Szołtysek J., *Kreowanie mobilności mieszkańców miast*, Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
  - c) rozdziału z pracy zbiorowej (książki) pod redakcją:

[3] Kauf S., *Inteligentna (smart) logistyka miejska*, [w:] *Logistyka. Współczesne wyzwania*, nr 7, red. J. Szołtysek, B. Detyna, Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu, Wałbrzych 2016.
  - d) stron internetowych, na których podano autora/autorów i tytuł publikacji:

[4] Dermout D., Weiss W., *Logistyczne sterowanie zapasami – komputerowe wspomaganie decyzji*, [on-line:]  
<http://www.logistyka.net.pl/images/articles/5398/Ref-22.pdf> (dostęp 12.01.2017 r.).
  - e) stron internetowych, na których brakuje danych o autorze publikacji:

[5] <http://lean.org.pl/?gclid=CLHo8uyzxNICFQhnGQodjTQOXw>  
(dostęp 04.12.2016 r.).
7. Do pracy należy dołączyć wykazy rysunków i tabel (z podaniem ich tytułów i odniesieniem do stron, na których są prezentowane).
8. Właściwa liczba stron pracy dyplomowej dotyczy pracy, bez uwzględnienia stron załączników. Kolejne załączniki powinny być ponumerowane, a ich numery powinny

mieć swoje odniesienie w tekście pracy dyplomowej. Możliwe jest stosowanie odrębnej numeracji stron załączników.

#### IV. Podstawowe wymagania edytorskie

1. Strona tytułowa pracy dyplomowej powinna być przygotowana według wzoru umieszczonego w Załączniku do Uchwały w sprawie procesu dyplomowania.
2. Standardowy styl dokumentu to: format A 4, wielkość czcionki podstawowej – 12 pkt, wskazana wielkość nagłówków (głównych - rozdziałów) - 14 pkt - pogrubione, wielkość nagłówków (podpunktów – podrozdziałów) – 13 pkt – pogrubione, styl czcionki *Times New Roman*, odstęp między wierszami 1,5, marginesy: górny - 2,5 cm., dolny – 2,5 cm., lewy - 3,5 cm., prawy - 2,0 cm, tekst wyrównany (wyjustowany) do obu marginesów, wcięcie każdego akapitu 1,25 cm, strony numerowane.
3. Odniesienia do literatury ujmowane są liczbowo w nawiasach prostokątnych i muszą być zgodne z numeracją alfabetycznego wykazu literatury (bibliografią), umieszczoną na końcu pracy – tzw. przypisy końcowe (przykładowo: [10, s. 13-14] – oznacza odniesienie się studenta do pozycji nr 10 z wykazu bibliografii, a dokładnie do stron 13-14 z tej pozycji).
4. Źródła internetowe wymagają podania informacji dotyczących adresu oraz daty dostępu.
5. Prezentacje graficzne w pracy dyplomowej - inżynierskiej powinny być opatrzone tytułami (numeracja kolejnych tabel, rysunków i fotografii) oraz podanymi źródłami pochodzenia.
6. Tytuły tabel umieszczane są w ich górnej części (razem z numeracją – czcionka - 12 pkt), natomiast źródła ich pochodzenia zapisujemy pod tabelą – czcionka - 10 pkt), Interlinia 1,0, tekst w tabeli – czcionka – 10 pkt. Przykład:

Tab. 1. Wskazania pracodawców w zakresie programów i planów kształcenia na kierunku *logistyka* (VI – VII 2012 r.)

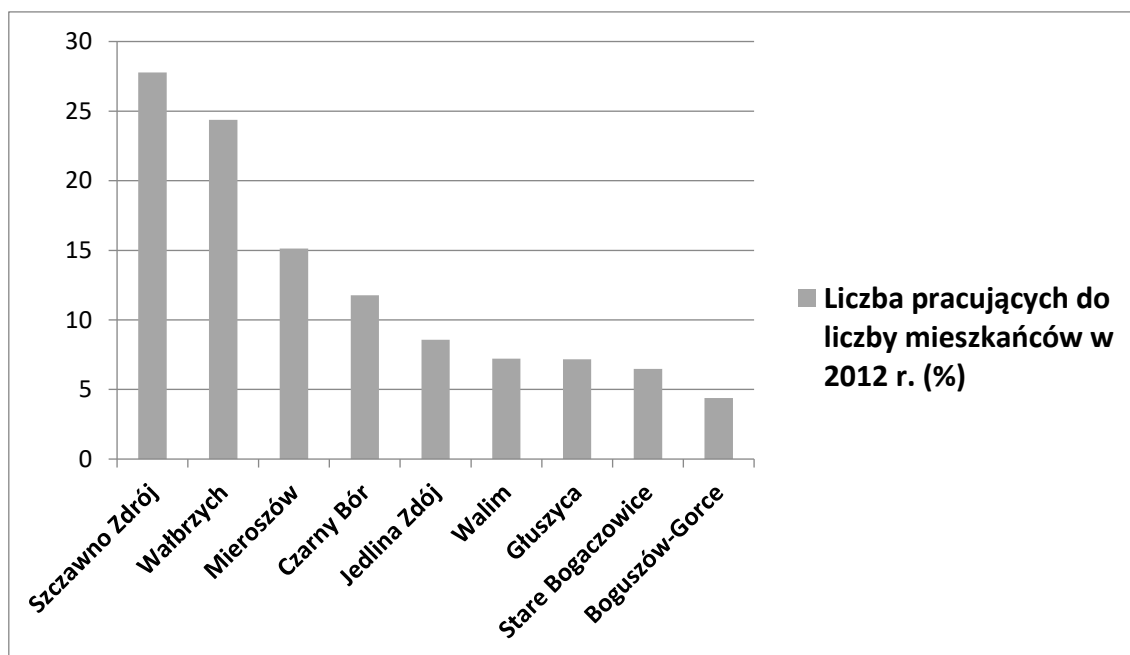
W zakresie wiedzy należy zwrócić szczególną uwagę na:	
–	poparcie teorii przykładami z życia gospodarczego („pokazać” studentowi praktyczne rozwiązania w konkretnym przedsiębiorstwie),
–	większy „nacisk” na języki obce,
–	większy udział „praktyków” w prowadzeniu zajęć (głównie ćwiczeniowych),

<ul style="list-style-type: none"> <li>– zajęcia praktyczne częściowo prowadzone w przedsiębiorstwach,</li> <li>– przekazywanie wiedzy zgodnej z obecnymi tendencjami w branży TSL,</li> <li>– przekazywanie wiedzy w bardziej zróżnicowanych formach, np.: szkoleń, warsztatów, laboratoriów, projektów, seminariów itp.</li> </ul>
<b>W zakresie umiejętności należy zadbać o:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ukierunkowanie</b> studentów w większym stopniu na pracę w systemach ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>),</li> <li>– <b>zdobycie przez studentów umiejętność swobodnego posługiwania się minimum jednym językiem obcym (w mowie i piśmie),</b></li> <li>– <b>zdobycie</b> umiejętność wykorzystania posiadanej wiedzy w praktyce,</li> <li>– znajomość i biegłość posługiwania się narzędziami obsługi logistyki (np. giełdą transportową, stronami internetowymi, systemami informatycznymi do obsługi magazynów, produkcji, zakupów, sprzedaży itp.),</li> <li>– zdobycie umiejętności pisania pism, np. podań, oświadczeń, życiorysu, autoprezentacji itp.</li> </ul>
<b>W zakresie kompetencji społecznych uczelnia powinna wspierać studentów w osiągnięciu umiejętności:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– współpracy w zespole oraz</li> <li>– radzenia sobie ze stresem.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

7. Tytuły rysunków (schematów, diagramów, wykresów) i fotografii (razem z numeracją), a także źródła ich pochodzenia zapisujemy w ich dolnych częściach (pod rysunkami i fotografiami – czcionka - 12 pkt dla tytułów, czcionka - 10 pkt dla zapisu źródeł), Interlinia 1,0.

Przykład:



Rys. 1. Wskaźnik liczby pracujących do liczby mieszkańców ogółem w Wałbrzychu i Powiecie Wałbrzyskim (dane z 31.12.2012 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [10, s. 25]