

Wytyczne dotyczące przygotowania i obrony pracy dyplomowej na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii PWr

I. Wytyczne

W celu zapewnienia wysokiej jakości prac dyplomowych realizowanych na naszym Wydziale oraz usprawnienia ich obiegu w obszarze dyplomant – opiekun – dziekanat – recenzent – archiwum, należy przestrzegać opisanych w tym dokumencie zaleceń.

1. Według Regulaminu studiów PWr. student przygotowuje pracę dyplomową rozumianą jako dzieło, które stanowi opracowanie monograficzne w formie pisemnej, zgodne z ustalonym tematem, które może być dodatkowo uzupełnione o wykonane modele, projekty graficzne, prototypy, konstrukcje, próbki technologiczne, programy komputerowe itp., stanowiące integralną część pracy dyplomowej w formie załączników. Praca dyplomowa może być napisana w języku polskim lub obcym. Praca dyplomowa jest przedmiotem prawa autorskiego.
2. Praca dyplomowa powinna udokumentować umiejętności dyplomanta w zakresie wynikającym z rodzaju pracy.
 - A. Praca **inżynierska** dokumentuje umiejętności dyplomanta w zakresie:
 - analizy literatury przedmiotu,
 - rozwiązania zadania inżynierskiego opartego na znajomości wiedzy ogólnej i specjalistycznej, np. stworzenie projektu, twórczego opracowania (które nie może być jedynie prostą kompilacją), lub pracy badawczej,
 - znajomości i umiejętności zastosowania narzędzi wspomagających pracę inżyniera (np. specjalistyczne oprogramowanie komputerowe, aparatura pomiarowa techniczna i naukowa).
 - B. Pracy dyplomowej **studiów podyplomowych** stawiane są wymagania takie, jak pracy inżynierskiej.
 - C. W ramach pracy **magisterskiej** dyplomant wykazuje się umiejętnością:

- przeprowadzenia szczegółowej analizy literatury przedmiotu, selekcji i twórczej kompilacji danych,
 - rozwiązania zagadnienia badawczego opartego na przeprowadzonych doświadczeniach lub wykonanych pracach terenowych, sporządzenia projektu posiadającego elementy nowości, wykonania wzoru użytkowego, zgłoszenia patentowego, itp.,
 - prowadzenia badań laboratoryjnych i/lub prac terenowych,
 - zastosowania współczesnych narzędzi prac naukowo-badawczych (np. aparatura pomiarowa techniczna i naukowa, specjalistyczne oprogramowanie komputerowe).
3. Zobowiązuje się osoby prowadzące kurs seminarium dyplomowe, opiekunów i kierowników specjalności do zalecania dyplomantom czytania literatury dotyczącej pisania prac dyplomowych dostępnej w Bibliotece Głównej PWr., Bibliotece Wydziałowej, a także skróconej instrukcji pisania prac dyplomowych dołączonej do niniejszych wytycznych.
4. Opiekunowie prac dyplomowych są zobowiązani do zwracania uwagi na merytoryczne, edytorskie i etyczne aspekty prac dyplomowych. W szczególności dotyczy to poniższych zagadnień.

Etyka. Praca dyplomowa musi być napisana własnymi słowami. Niedopuszczalne jest dosłowne przepisywanie zdań, paragrafów, stron, tabel, zamieszczanie ilustracji itd., pochodzących z obcych źródeł (książki, projekty, opracowania, artykuły, witryny internetowe, itp.) bez pisemnej zgody autora oryginału. Udowodnienie plagiatu może być powodem odebrania tytułu zawodowego. Opisanie własnymi słowami zagadnienia musi być poparte odsyłaczami do oryginalnego źródła. Każdy paragraf pracy, w którym wykorzystane zostały obce informacje, dane, pomysł, itp., musi posiadać co najmniej jedno odwołanie do źródła. Odsyłacze powinny być także umieszczane w podpisach do rysunków, zdjęć i tabel. Niedopuszczalne jest powoływanie się na literaturę w tytułach rozdziałów, jak też sporządzanie spisu

literatury na końcu pracy lub rozdziałów bez podania miejsca wykorzystania poszczególnych pozycji literaturowych w tekście pracy.

Zawartość merytoryczna. Praca dyplomowa powinna tworzyć kompletne, wewnętrznie spójne dzieło. Jego spójność polega na zgodności tytułu pracy z jej celem (lub tezą), treścią, konkluzjami i streszczeniem. Poszczególne rozdziały i podrozdziały pracy stanowić muszą spójną całość. Muszą one zawierać odpowiednią treść, która może być ilustrowana wykresami, tabelami, mapami, itp. Rozdziału lub podrozdziału nie mogą stanowić, na przykład, jedno lub dwa zdania, czy też wyłącznie wykresy lub mapy, itd. Konieczne jest precyzyjne przedstawienie celu pracy lub tezy pracy. Praca nie może zawierać zarówno tezy jak i celu lub nie posiadać ani celu ani tezy.

Strona edytorska. Praca dyplomowa musi być napisana starannie pod względem edytorskim. Tekst pracy dyplomowej powinien wykazywać dbałość o czystość i poprawność języka polskiego. Odnośniki literaturowe najlepiej stosować według załącznika „Zalecane sposoby cytowania literatury w pracach dyplomowych” Można również zastosować się do normy PN-ISO 690:2002 dotyczącej cytowania literatury w pracach naukowej. W odpowiedni sposób należy sformatować spis literatury (cytowane publikacje w kolejności alfabetycznej wg nazwisk autorów, z przytoczeniem roku publikacji, nazwy czasopisma, miejsca publikacji itd.). Nie wolno deformować załączanych ilustracji (map i fotografii). Należy zwrócić baczną uwagę na przeprowadzenie korekty autorskiej, obejmującej zastosowanie równych wcięć akapitowych, jednolitej czcionki, przeprowadzenie korekty ortograficznej i stylistycznej, itd. Wygląd strony tytułowej musi być dostosowany do wymogów Politechniki Wrocławskiej – por. załącznik „Strona tytułowa”. W polu dotyczącym autorstwa pracy należy ująć imię i nazwisko dyplomanta.

Jeżeli praca dyplomowa zawiera rozdziały opracowane przez różnych autorów, wtedy na stronie tytułowej podawane są imiona i nazwiska wszystkich autorów, zaś autorstwo poszczególnych rozdziałów musi być również odnotowane w tekście pracy lub spisie treści. Poniżej nazwiska dyplomanta (dyplomantów) należy umieścić imię i nazwisko opiekuna pracy.

5. Dyplomant przygotowuje co najmniej jeden drukowany i co najmniej jeden elektroniczny (na CD-ROM) egzemplarz pracy dyplomowej przeznaczone dla celów archiwizacyjnych. Wersje te muszą być identyczne co do zawartości. Tekst powinien być drukowany dwustronnie na cienkim papierze, czcionką 12 pkt, z pojedynczym odstępem między wierszami. Praca ma być bez żadnej oprawy, tylko wydrukowana, przedziurkowana i związana tasiemką/sznurkiem. Można sporządzić dalsze egzemplarze pracy pisanych czcionką 12 lub 13 pkt, z większymi odstępami w estetycznej twardej oprawie przeznaczonych dla dyplomanta, a za jego zgodą także dla opiekuna pracy oraz innych zainteresowanych.
6. Recenzenta lub recenzentów pracy dyplomowej wyznacza Dziekan lub upoważniona przez niego osoba.
7. Prace dyplomowe należy składać w Dziekanacie w terminie ustalonym przez Dziekana lub osobę upoważnioną. Termin obrony pracy dyplomowej wyznacza Dziekan lub osoba przez niego upoważniona.
8. Obrona pracy magisterskiej składa się z prezentacji pracy i pytań dotyczących pracy oraz pytań egzaminacyjnych.
9. W tworzeniu pracy dyplomowej obok dyplomanta biorą udział: opiekun, wykładowcy, pracownicy naukowcy, a także koleżanki, koledzy, rodzice a nawet inne osoby. Zatem praca dyplomowa nie jest pracą w pełni samodzielną, jednakże regulamin studiów PWr. stanowi, że jest ona dziełem dyplomanta i jest chroniona prawami autorskimi.

A. Autorskie prawa majątkowe (art. 17-22. ustawy *O prawie autorskim i prawach pokrewnych*)

Zapewniają one twórcy pracy dyplomowej prawo do korzystania ze swojego utworu, rozporządzania nim czy też uzyskiwania wynagrodzenia od innych za korzystanie z pracy dyplomowej. Dyplomant może wyrazić zgodę na bezpłatne korzystanie z jego pracy. Zaleca się podpisywanie stosownych umów przez dyplomanta (np. Umowa cesji).

B. Autorskie prawa osobiste (art. 16. ustawy *O prawie autorskim...*)

B1. Autorstwo. Z formalnego punktu widzenia dyplomant jest wyłącznym autorem dzieła „praca dyplomowa”. W oparciu o dane zawarte w pracy dyplomowej (która jest materiałem niepublikowanym) mogą i powinny powstawać nowe publikowane i niepublikowane dzieła. Przy tworzeniu nowych dzieł zaleca się stosowanie poniższych zasad.

1. Jeżeli praca dyplomowa jest publikowana w całości lub w części, a zawartość nowych dzieł niczym nie różni się od oryginału, autorem pracy jest dyplomant.
2. Jeżeli treść pracy dyplomowej jest wykorzystana w innej pracy, to autorami nowego dzieła są jej współtwórcy. Jest zalecane aby współautorem nowego dzieła był także dyplomant. Dla uniknięcia ewentualnych nieporozumień co do faktu, czy też zakresu zgody dyplomanta na wykorzystanie pierwotnego dzieła, zaleca się podpisywanie stosownej umowy z dyplomantem.
3. Jeżeli nowe dzieło zawiera elementy pracy dyplomowej, a dyplomant nie jest autorem nowego dzieła, należy w nowej pracy zamieścić pełną informację o jego pierwotnym dziele (imiona i nazwisko, tytuł, rok, itd.), a także obowiązkowo uzyskać zgodę (najlepiej w formie pisemnej) na wykorzystanie pracy.

B2. Nienaruszalność treści i formy utworu oraz rzetelne wykorzystanie. W myśl tego prawa autor określa w jakiej postaci dzieło ma się ukazać i jak ma być rozpowszechniane. Zatem zabronione jest zmienianie kształtu dzieła nadanego przez twórcę, chyba że autor wyrazi na to zgodę lub zmiany te będą dokonane w tzw. dobrej wierze i nie naruszą one honoru i reputacji autora oraz wartości dzieła. Na rozpowszechnianie dzieła musi zostać udzielona zgoda autora (w formie umowy o udostępnieniu). Nie trzeba podpisywać Umowy o udostępnieniu, gdy została podpisana umowa cesji, gdyż Umowa cesji zwiiera w sobie Umowę o udostępnieniu.

C. Dozwolony użytek chronionych utworów. Art. 23. ustawy *O prawie autorskim...* mówi, że: „Bez zezwolenia twórcy wolno nieodpłatnie korzystać z już rozpowszechnionego utworu w zakresie własnego użytku osobistego. (...)”. Z kolei art. 27. ustawy *O prawie autorskim...* podaje że:

„1. Instytucje oświatowe oraz podmioty, o których mowa w art. 7 ust. 1 pkt 1, 2 i 4-8 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, mogą na potrzeby zilustrowania treści przekazywanych w celach dydaktycznych lub w celu prowadzenia działalności naukowej korzystać z rozpowszechnionych utworów w oryginale i w tłumaczeniu oraz zwielokrotniać w tym celu rozpowszechnione drobne utwory lub fragmenty większych utworów.

2. W przypadku publicznego udostępniania utworów w taki sposób, aby każdy mógł mieć do nich dostęp w miejscu i czasie przez siebie wybranym korzystanie, o którym mowa w ust. 1, jest dozwolone wyłącznie dla ograniczonego kręgu osób uczących się, nauczających lub prowadzących badania naukowe, zidentyfikowanych przez podmioty wymienione w ust. 1”.

II. Załączniki

1. Wybrana literatura dotycząca pisania prac dyplomowych

BOĆ Jan, 1996. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited. Wrocław

MAJCHRZAK Jadwiga, MENDEL Tadeusz, 2005 – Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych, wyd. 4 rozszerzone i zmienione. Wydawnictwa Akademii Ekonomicznej w Poznaniu

MENDEL Tadeusz, 2004 – Metodyka pisania prac doktorskich, wyd. 6 uakt. Wydawnictwa Akademii Ekonomicznej w Poznaniu

OPOKA Ewa, 1996. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wyd. Polit. Śl., Gliwice

PULŁO Andrzej, 2000. Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów

SOBIS Henryk (red.), 1990. Wskazówki techniczne dla piszących prace dyplomowe i magisterskie. Wyd. Akad. Ekon., Wrocław

URBAN Stanisław, 2001. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wyd. czwarte, uzupełnione. Wyd. Akad. Ekonom., Wrocław

ZAJĄCZKOWSKI Mirosław, 1986. Podstawowe wskazówki dla piszących prace magisterskie i dyplomowe

2. Strona tytułowa pracy dyplomowej (do pobrania ze strony internetowej Wydziału)

3. Skrócona instrukcja pisania pracy dyplomowej i odwołań do literatury

1. WPROWADZENIE (lub WSTĘP)

Praca dyplomowa powinna zawierać wprowadzenie dotyczące poruszanej tematyki. We wprowadzeniu należy podsumować wiedzę na temat opisywany w pracy, w oparciu o źródła krajowe i zagraniczne. Przy końcu wprowadzenia, lub jako osobny podrozdział, powinien być podany cel pracy lub jej teza. Każdy paragraf powinien zawierać co najmniej jeden odnośnik literaturowy. Źródło informacji, opisanej własnymi słowami, musi być podane w miejscu, w którym ją wykorzystano, na jeden z ogólnie przyjętych sposobów (np.: Kowalski, 2005). Zaleca się stosowanie tzw. menedżerów bibliografii, np. RefWorks, Mendeley, Zotero, itp. Pełna informacja o źródle literaturowym musi być podana w spisie literatury stanowiącym ostatni rozdział pracy. Nie wolno popełniać plagiatów. Jest to karalne przestępstwo i może ono być podstawą unieważnienia pracy. W wyjątkowych przypadkach dopuszczalne jest dosłowne cytowanie krótkiego tekstu z ujęciem cytowanego tekstu w cudzysłów z podaniem źródła. Zamieszczenie dłuższego zapożyczanego tekstu, a także tabel i rysunków wymaga pisemnej zgody autora oryginału.

Tekst powinien być pisany paragrafami. Dopuszcza się dwa rodzaje paragrafów: „akapitowy” i „blokowy”. W tej chwili ten tekst jest pisany paragrafami rozpoczynającymi się akapitami, czyli wcięciem w pierwszej linii tekstu paragrafu na 3 do 5 znaków. W układzie blokowym nie ma akapitów, a paragrafy oddzielane są wolną linią. Patrz poniżej, jak powinien wyglądać tekst napisany w układzie blokowym.

Sposób cytowania źródła literaturowego zależy od liczby autorów. Gdy jest dwóch autorów piszemy (Smith i Nowak, 2001). Gdy jest trzech lub więcej autorów cytowanego źródła

można zapisać do wyboru (Smith i współpracownicy, 2001), (Smith i współ., 2001), (Smith i inni, 2001), lub (Smith et al., 2001). Jeżeli w tekście wprost chcesz użyć nazwisk autorów, wtedy rok publikacji umieść w nawiasie. Powiedzmy, że jest to zalecane przez Kowalskiego i Nowaka (2001).

Staraj się nie używać skrótów takich jak np., itp., tj., wg, oraz itd. Nie mieszaj też stylu *akapitowego* z *blokowym*, co dla celów dydaktycznych właśnie stało się z tym tekstem.

Stosuj albo jeden albo drugi styl.

Nie należy stosować tak zwanych „falszywych akapitów”, czyli rozpoczynanie nowego zdania od nowej linii mimo, że zdanie to należy do tego samego paragrafu co poprzednie zdanie.

2. PRZEGLĄD LITERATURY

Niezbędną częścią pracy dyplomowej jest przegląd literatury. Niekiedy formułowany jest rozdział o takim tytule, kiedy indziej wyniki studiów literaturowych dotyczących różnych zagadnień omawianych w pracy znajdują się w różnych rozdziałach i/lub podrozdziałach.

Przegląd literatury stanowi uzasadnienie i teoretyczne wprowadzenie do części badawczej, a ponadto ukazuje stopień orientacji studenta w zakresie literatury dotyczącej tematu pracy. Przegląd taki powinien obejmować początkowo prace ogólne i przeglądowe, a następnie bardziej specjalistyczne – w dużej mierze artykuły w periodykach naukowych, ale też dokumentacje, plany ruchu itd. Nie może on polegać na pobieżnym zapoznaniu się z kilkoma skryptami uczelnianymi, podręcznikami, czy stronami internetowymi. Poszerzenie analizy literatury o problematykę pokrewną ukazuje szersze tło zagadnienia, wskazuje na kreatywność studenta i zaangażowanie w rozwiązanie zagadnienia badawczego.

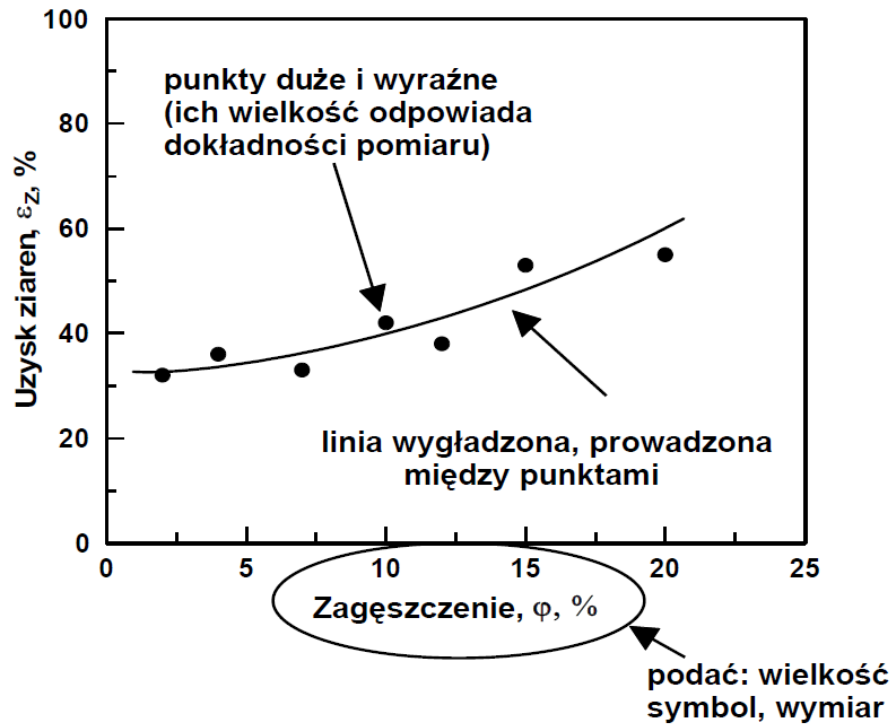
3. CZĘŚĆ EKSPERYMENTALNA

Opisz dokładnie jak przeprowadzono zbieranie danych, jak dokonano pomiarów, jak wykonano obliczenia, jakiej użyto aparatury i inne szczegóły. Przy pisaniu tekstu należy używać strony bezosobowej, a tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy wymaga tego sytuacja, strony osobowej. Nie stosuj trybu rozkazującego użytego w tym zdaniu, a który czasami występuje w instrukcjach. Jeżeli całość prac eksperymentalnych prowadziłeś samodzielnie, możesz scalić ten rozdział z kolejnym.

4. BADANIA WŁASNE (lub WYNIKI PRAC WŁASNYCH)

W zależności od specyfiki pracy powinna ona zawierać stosowne podrozdziały, w których opisane są obserwacje, interpretacje i wnioski. Staraj się przedstawić w miarę dokładnie Twoje obserwacje poczynione podczas wykonywania pracy. Opisz także szczegółowo Twoją interpretację zjawisk. Jest to jedna z najważniejszych, obok wniosków, części Twojej pracy świadcząca o Twoich umiejętnościach. Tutaj też podaj obliczenia, zestawienia, tabele, i inne elementy, jeżeli są one niezbędne w pracy. Dłuższe tabele, zestawienia danych i raporty umieść w załącznikach, a w tekście podaj odwołania do ponumerowanych załączników. Pamiętaj o dokładności obliczeń oraz poprawnym manipulowaniu liczbami. Jeżeli masz wątpliwości, zajrzyj do stosownych poradników lub instrukcji.

Bardzo ważną rzeczą jest sporządzenie estetycznych tabel i rysunków. Przykładowy wykres przedstawiono na rysunku 1 (gdzie naniesiono ważne wskazówki jakie muszą być uwzględnione przy sporządzaniu rysunków). Rysunek musi mieć podpis, który umieszcza się poniżej. Rysunkami są wszystkie formy graficzne (rysunek, wykres, nomogram, fotografia, i inne). Fotografia, która przedstawia wielkości obiektów, obowiązkowo musi w sobie zawierać podziałkę (linię ze skalą) lub przedmiot o powszechnie znanych wymiarach na przykład pudełko po zapalkach. Podanie powiększenia, przy którym robiono zdjęcie jest dozwolone, ale ma to znaczenie marginalne.



Rys. 1. Zależność uzysku ziaren w wyniku wyniesienia mechanicznego od ich zagęszczenia w pulpie flotacyjnej

Ilustracje są podpisywane jak rysunek. Niedopuszczalne jest deformowanie rysunków jak to pokazano na rys. 2. oraz 3.



Rys. 2. Fotografia przedstawiająca spłaszczzone maszyny górnicze (www.minproc.pl, 2006).



Rys. 3. Wystąpienia bazaltu w rejonie Jawora (według Kowalskiego, 2001)

W pracy można umieszczać tabele. Opis tabeli powinien znajdować się ponad nią. Wygląd tabeli zależy od autora oraz tego, co tabela przedstawia. Przykładową tabelę zamieszczono poniżej.

Tabela 1. Jednostki podstawowe w układzie SI

Wielkość	Jednostka	Symbol
Odległość	metr	m
Masa	kilogram	kg
Czas	sekunda	s
Temperatura	kelwin	K
Liczność materii	mol	mol
Natężenie prądu	amper	A
Natężenie światła	kandela	cd

Uwaga: temperaturę w kelwinach (K) ze skali w stopniach Celsjusza ($^{\circ}\text{C}$) przelicza się według zależności: $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273,15$. Jednostkami uzupełniającymi w układzie SI są radian (rad) i steradian (sr).

5. WNIOSKI

Są one bardzo ważną częścią pracy. Podsumowują one pracę i świadczą o Twoim analitycznym oraz zintegrowanym myśleniu. W podsumowaniu niniejszej instrukcji należy stwierdzić, że jeżeli będziesz się trzymać podanych wskazówek, masz szansę na otrzymanie wysokiej oceny z pracy dyplomowej. Jeżeli uważasz, że Twoja praca wymaga

innego układu tekstu i rozdziałów - zrób to po swojemu, ale w dobrym guście i skonsultuj z opiekunem pracy.

BIBLIOGRAFIA (lub SPIS LITERATURY)

Ułóż listę alfabetycznie. Jeżeli stosowałeś cytowanie typu „Kowalski, 1956” w spisie literatury nie umieszczaj numerów pozycji (poprawny przykład poniżej).

Jabłoński, A., Palewski, T., 2000. Dokładność obliczeń, Instrukcja do ćwiczeń z chemii, strona internetowa www.ig.pwr.wroc.pl/minproc/zpkio.

Kowalski, Z., 2005. Jak dostać „Nobla”? W: Postawy pracy naukowej, rozdział 5, s. 35-78, Towarzystwo Krzewienia Kultury Języka, Kraków.

Nowak, J., Kowalski, Z., 1999. Encyklopedia XX, hasło „Chemia”, PWW, Warszawa.

Smith, J., Cambell, D., Miller, Z., 2001. Writing a good text, Text Science Journal, vol. 5, 24-45.

Jeżeli stosowałeś niezalecany sposób cytowania typu „[8]” – numery pozycji muszą pojawić się w spisie literatury (jak ukazano poniżej). Zwróć uwagę, że ten sposób cytowania jest bardzo pracochłonny, gdyż usunięcie lub dodanie jednej pozycji literaturowej zmusi Cię do dokonania zmiany numeracji w całej pracy. W przypadku stosowania takich odsyłaczy koniecznie stosuj menedżer bibliografii, który zrobi to automatycznie i bez pomyłki. Przy stosowaniu menedżera bibliografii najważniejszą kwestią jest prawidłowe wprowadzenie opisu źródła do menedżera.

[1] Jabłoński, A., Palewski, T., 2000. Dokładność obliczeń, Instrukcja do ćwiczeń z chemii, strona internetowa www.ig.pwr.wroc.pl/minproc/zpkio.

[2] Kowalski, Z., 2005. Jak dostać „Nobla”? W: Postawy pracy naukowej, rozdział 5, s. 35-78, Towarzystwo Krzewienia Kultury Języka, Kraków.

[3] Nowak, J., Kowalski, Z., 1999. Encyklopedia XX, hasło „Chemia”, PWW, Warszawa.

[4] Smith, J., Cambell, D., Miller, Z., 2001. Writing a good text, Text Science Journal, vol. 5, 24-45.