

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, MECHANIKI I PETROCHEMII

Instytut Budownictwa

Zakład/Zespół

Kierunek studiów: **budownictwo/inżynieria środowiska**

Specjalność:

Obszar kształcenia: **nauki techniczne**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Adam Iksiński

Nr albumu:

Praca dyplomowa inżynierska/magisterska

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Tytuł pracy w języku polskim

Tytuł pracy w języku angielskim

Tytuł pracy w innym języku obcym (jeżeli to konieczne)

Kierujący pracą:

prof. dr hab. inż. Jan Abacki

Płock, 20.... r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
1. STRESZCZENIE PRACY	2
2. WPROWADZENIE.....	4
3. TEORIA.....	5
3.1. PRAWA AUTORSKIE	5
3.2. ODPOWIEDZIALNOŚĆ DYPLOMANTA.....	5
4. WYTYCZNE EDYTORSKIE	6
4.1. UWAGI OGÓLNE	6
4.2. CZCIONKA I MARGINESY	6
4.3. NAGŁÓWKI, TYTUŁY ROZDZIAŁÓW	7
4.4. WZORY, RYSUNKI, TABLICE.....	7
4.5. ODWOŁANIA BIBLIOGRAFICZNE	8
4.6. PRZYPISY.....	9
4.6.1. <i>Uzupełnienia</i>	9
4.6.2. <i>Cytowania</i>	9
4.7. FORMA BEZOSOBOWA	9
4.8. INDEKSY	9
4.9. ROZDZIAŁY	9
4.10. ZAŁĄCZNIKI.....	10
5. IMPLEMENTACJA / OBLICZENIA	11
6. UWAGI KOŃCOWE	12
7. BIBLIOGRAFIA	13
8. ZAWARTOŚĆ CD	14
9. SPIS RYSUNKÓW	15
ZAŁĄCZNIK 1 WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH RAMY 1 W PROGRAMIE RM-WIN	16
ZAŁĄCZNIK 2 KARTA KATALOGOWA STROPU PŁYTOWEGO ŻERAŃ.....	17

1. STRESZCZENIE PRACY

W tym miejscu należy zamieścić streszczenie pracy w języku polskim oraz streszczenie w języku angielskim, a jeśli wystąpiono o wydanie odpisu dyplomu w tłumaczeniu na inny język obcy – również w tym języku.

W streszczeniu powinny znaleźć się zwięzłe informacje o przedmiocie i celu pracy, zawartości poszczególnych rozdziałów oraz syntetyczne wnioski z pracy. Objętość streszczenia nie powinna przekraczać 1 strony (maksymalnie 4000 znaków).

Na końcu streszczeń należy odpowiednio umieścić słowa kluczowe w języku polskim oraz w języku angielskim, a jeśli wystąpiono o wydanie odpisu dyplomu w tłumaczeniu na inny język obcy – również w tym języku.

słowa kluczowe:

SUMMARY

W tym miejscu należy zamieścić streszczenie pracy w języku angielskim, które powinno odpowiadać streszczeniu w języku polskim. Objętość streszczenia nie powinna przekraczać 4000 znaków.

Na końcu streszczenia należy umieścić słowa kluczowe w języku angielskim odpowiadające słowom kluczowym w języku polskim.

keywords:

2. WPROWADZENIE

We wstępie należy przedstawić:

- opis przedmiotu, którego dotyczy praca dyplomowa,
- cele pracy (jasno postawione zadanie/a inżynierskie),
- zakres pracy (opisy zawartości rozdziałów).

Jeżeli praca jest zbiorowa to we wstępie musi znaleźć się podział zadań realizowanych przez poszczególnych dyplomantów (może być wykonany w postaci tabeli).

Pracę dyplomową musi cechować: jasne, precyzyjne, ścisłe i obiektywne przedstawienie przedmiotu pracy z wyraźnym zaznaczeniem wyników własnych autora na tle opublikowanych materiałów źródłowych, przejrzysty układ treści pracy, kompletność opracowania, poprawność i płynność języka oraz stylu wypowiedzi, odpowiedni poziom wydawniczy (zachowanie wymagań formalnych, estetyka wykonania).

Nie jest to chronologiczny opis przebiegu badań ani włożonego wysiłku, nie jest to także podręcznik dydaktyczny ani własne przedstawienie szerokich podstaw wiedzy. Należy unikać sformułowań typowych dla projektów budowlanych (zdań niepełnych, bez orzeczenia).

Klasyczny układ pracy pisemnej:

Strona tytułowa

Spis treści

Streszczenie pracy w języku polskim

Streszczenie pracy w języku angielskim

I. Wstęp ok. 5% pracy

II. Teoria ok. 15-20 %

III. Opis części doświadczalnej (Implementacja) /

Opis techniczny i obliczenia ok. 70 %

IV. Podsumowanie pracy / Wnioski z pracy ok. 5%

V. Bibliografia

VI. Załączniki

W pracy można dodatkowo zamieścić spisy i dodatki:

Spisy rysunków

Spisy tabel

Dodatki

3. TEORIA

Blok rozdziałów teoretycznych ma pokazać komisji, że student potrafił samodzielnie zgłębić wiedzę literaturową i szeroko spojrzeć na dziedzinę w której ma rozwiązać problem inżynierski, np. systematyzując związaną z tym zagadnieniem wiedzę.

3.1. Prawa autorskie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami praca jest własnością uczelni. Uczelnia też posiada wszystkie majątkowe prawa autorskie. Uczelnia może modyfikować, wykorzystywać fragmenty lub całość pracy, rozprowadzać pracę, sprzedawać itd. Oczywiście dyplomant i kierujący pracą posiadają niezbywalne prawa autorskie. Obaj są traktowani jako współautorzy pracy (kierujący pracą jako pomysłodawca, prowadzący pracę i wykonujący zmiany w postaci korekt - student jako wykonawca pracy) oznacza to, że uczelnia musi powoływać się na nazwiska współautorów.

Studentowi nie wolno **bez pisemnej zgody władz uczelni** upowszechniać pracy, sprzedawać lub zamieszczać jej w Internecie.

Szczegółowe prawa, obowiązki i zasady postępowania, w zakresie praw autorskich i komercjalizacji wyników, regulują wewnątrz przepisy Politechniki Warszawskiej.

3.2. Odpowiedzialność dyplomanta

Dyplomant bierze całą odpowiedzialność za realizowaną pracę. **Praca nie może być plagiatem i nie może zostać napisana przez inną osobę w całości lub części** (dotyczy to również części doświadczalnej). Należy rzetelnie odnotować wszelkie myśli, wyniki badań pobrane od innych autorów (patrz powołania na bibliografię).

Stwierdzenie nie samodzielnego wykonania pracy inżynierskiej prowadzi, nawet po wielu latach, do unieważnienia zdobytego na jej podstawie tytułu zawodowego. Winy za plagiat nie ponosi kierujący pracą ale tylko dyplomant. Dyplomant składa w dziekanacie przed obroną oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy. Dyplomant odpowiada także za kształt tekstu, styl, słownictwo, strukturę pracy. Nie wolno pozostawić bez korekty żadnego błędu dostrzeżonego w pracy.

4. WYTYCZNE EDYTORSKIE

4.1. Uwagi ogólne

Praca wraz z załącznikami, rysunkami i płytą CD musi być oprawiona w taki sposób, aby stanowiła jedną całość. Dopuszczalne jest spakowanie osobno pracy i rysunków do jednej teczki, opisanej według wzoru strony tytułowej pracy.

Praca powinna być oprawiona w sposób trwały, uniemożliwiający dekompletację, w twardą okładkę w kolorze bordowym.

Pracę należy **drukować dwustronnie**.

4.2. Czcionka i marginesy

Prace piszemy z wykorzystaniem edytora WORD z pakietu Office MS. Cała praca pisana jest czcionką Times New Roman 12 pkt. Wyjątkiem jest tekst w przypisach, opisie rysunków, tabel, nazw rozdziałów i podrozdziałów. Kolor czcionki wyłącznie czarny. Odstęp między wierszami - 1,5 linii; w niektórych fragmentach tekstu można odstępn między wierszami zmniejszyć do 1 linii np. w dłuższym cytacie, w podpisie pod rysunkiem, w tekście tytułu tabeli i wewnątrz tabeli, w legendzie wzoru matematycznego, w dolnych przypisach, w spisach literatury, rysunków i tabel, zastosowanym fragmencie wyników z programu. Marginesy po 2,5 cm, tylko lewy (w zależności od uwag intrologatora) powinien mieć 2,5 cm + x cm dla intrologatora [uwaga przy drukowaniu dwustronnym szerszy margines będzie pojawiał się inaczej na parzystych i nieparzystych stronach]. Należy włączyć automatyczne dzielenie wyrazów i justowanie obustronne. Początki akapitów powinny zaczynać się wcięciem specjalnym pierwszego wiersza ok. 1 cm.

Numeracja stron: do prawej w stopce, z wyłączeniem: strony tytułowej [uwaga – gdy druk obustronny inaczej justowane na stronach parzystych a inaczej na stronach nieparzystych].

W całej pracy należy przestrzegać zasad tzw. poprawnego wprowadzania tekstu, tj.:

- nie używamy spacji lub tabulacji do ustawiania wcięcia pierwszej linii akapitu;
- nie używamy wielokrotnej spacji (poza przypadkami koniecznymi);
- nie stawiamy spacji przed znakiem: , . : , ? ! % ,,) }];
- nie wstawiamy spacji za znakiem: ({ [”;

- na końcu wiersza nie zostawiaj spójników i przyimków (np. i, w, z, u itp.) – w tym celu za spójnikiem zamiast zwykłej spacji wstaw spację nierozdzielającą – tzw. twardą, używając kombinacji klawiszy *Shift + Ctrl + Spacja*;
- należy likwidować poprzez edycję pozostawianie tytułu rozdziału w ostatniej linii na stronie lub jednej linii tekstu na nowej stronie.

4.3. Nagłówki, tytuły rozdziałów

Nagłówki zawierają nazwisko inicjał imienia dyplomanta/ów oraz tytuł pracy (lub tytuł skrócony).

Tytuły rozdziałów:

- pierwszy poziom bold 16 wersaliki,
- drugi poziom bold 14,
- trzeci poziom bold 12.

Główne rozdziały rozpoczynać należy od nowej strony. Uwaga na prawidłową edycję tekstu, aby nie było niewypełnionych pól na kartach.

4.4. Wzory, rysunki, tablice

Wzory należy wpisywać edytorem równań wpisując w nawiasach okrągłych ich numer kolejny w ramach całej pracy, wyrównany do prawej.

$$\sigma = \frac{N}{A} \quad (1)$$

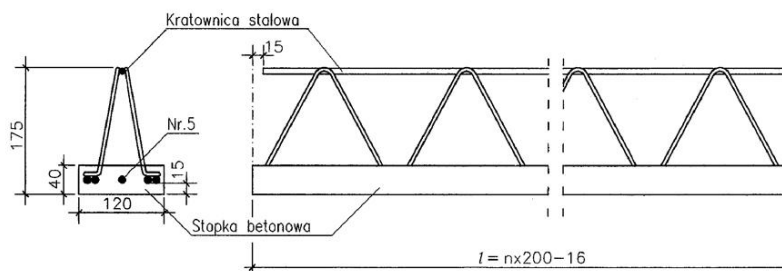
gdzie:

σ - naprężenia rozciągające,

N – siła osiowa rozciągająca,

A – pole przekroju netto.

Rysunki rysować z wykorzystaniem opcji *Rysuj*. Rysunki z innych programów wklejać jako *rysunki* po wybraniu *wklej specjalnie* w ramach *edycji* na pasku *narzędzia*.



Rys.1. Tekst podpisu rysunku umieszczony jest pod rysunkiem, formatowanie wg opisu w tekście [23].

Nie wolno skanować rysunków, wklejać rysunków ściągniętych z Internetu złej jakości. Fotografie lub zrzuty z ekranu muszą być bardzo dobrej jakości. Wszystkie te elementy ustawiamy centralnie i podpisujemy nadając numer i tytuł rysunkowi. Podpisy umieszczamy pod rysunkami. Jeżeli rysunki są wzorowane na istniejących w literaturze powołujemy się przy tytule rysunku na źródło. Rysunki numerujemy kolejno w ramach całej pracy, czcionką 10 pkt., kursywa. Na końcu pracy umieszczamy automatyczny spis rysunków. Dla wykresów należy stosować te same zasady, co dla rysunków, tzn. należy je umieścić pośrodku strony z podpisem bezpośrednio poniżej, jako etykietę „Rys.”. Nie stosuje się osobnej numeracji dla wykresów. Osie wykresu powinny być opisane. Gdy na jednym wykresie znajduje się kilka krzywych lub kilka np. słupków należy podać legendę lub/i je pokolorować. Wykresy numeruje się i podpisuje jak rysunek.

Tablice należy umieszczać tak, aby jej wiersze nie przechodziły do następnej strony. Numerowanie tablic – kolejne w ramach całego tekstu. Numery i tytuły tablic umieszczamy nad tablicą i podpisujemy czcionką jak dla rysunków.

Tab. 1. Nagłówek tablicy, formatowanie wg opisu w tekście

4.5. Odwołania bibliograficzne

Odwołania w tekście do literatury są obowiązkowe i należy je umieszczać w nawiasach kwadratowych [2]. Na końcu pracy należy podać bibliografię: w kolejności alfabetycznej nazwiska autorów z inicjałami imion, tytułami prac, nazwą wydawnictwa, miejscem wydania i rokiem wydania, rozdzielone przecinkami (patrz bibliografia).

W przypadku artykułów z czasopism podajemy nazwisko, inicjał imienia, tytuł artykułu, nazwę czasopisma, numer czasopisma i rocznik oraz numery stron artykułu. W przypadku artykułów ze stron internetowych podajemy nazwisko i inicjał imienia autora, tytuł artykułu, pełną ścieżkę dostępu do tego artykułu oraz datę dostępu¹.

¹ Zasady opisu dokumentów ustala norma PN-ISO 690: 2002 Dokumentacja. Przypisy bibliograficzne. Zawartość, forma i struktura. W przypadku wykorzystania w pracy dokumentu elektronicznego stosuje się dodatkowo normę PN-ISO 690-2: 1999 Informacja i dokumentacja – Przypisy bibliograficzne – Arkusz 2: Dokumenty elektroniczne i ich części

4.6. Przypisy

4.6.1. Uzupełnienia

Nie odwołujemy się do literatury w postaci przypisów tak, jak ma to miejsce w pracach dyplomowych pisanych na wydziałach humanistycznych. Przypisy służą do uzupełnienia wiedzy czytelnika o dodatkowe informacje, wyjaśnienia, które nie stanowią głównego wątku pracy.

4.6.2. Cytowania

W pracach inżynierskich należy unikać cytowań. Gdy jednak zachodzi taka konieczność należy pamiętać aby nie było ich więcej jak 10% pracy. „Cytaty powinny być wyróżnione w tekście cudzysłowami.” [1.str.12-13] Każdy cytat musi mieć odwołanie do literatury. Jeżeli cytat jest naszym własnym tłumaczeniem to w przypisach powinna znaleźć się jego treść w oryginalnym języku.

4.7. Forma bezosobowa

Praca pisana jest w formie bezosobowej. W pracy nie mogą znaleźć się m.in. takie stwierdzenia: „w pracy autor przedstawił”, „moim zdaniem”, „ja sadzę, że jest to”. Zamiast nich należałoby napisać: „praca opisuje”, „w pracy przedstawiono”, „z uzyskanych wyników badań wynikają następujące wnioski”, itp.

W pracy nie należy posługiwać się subiektywnymi zwrotami wartościującymi, stosowanymi zwykle w reklamie, np. najlepszy na rynku, najtańszy, najdoskonalszy, najbardziej popularny, trywialny.

W pracy inżynierskiej tego typu przymiotniki wymagają powołania na literaturę, w której są wyniki badań to udowadniające lub przedstawienie własnych wyników badań.

4.8. Indeksy

Skorowidze, spisy, indeksy umieszczamy na końcu pracy po zakończeniu. Najczęściej w postaci indeksów występuje spis rysunków, spis tabel, zawartości CD, indeks terminów pojęć. Indeks terminów pojęć często umieszcza się po spisie treści. Spisy rysunków i tabel podawane są wraz z numerem strony, na której występują.

4.9. Rozdziały

Podstawową jednostką segmentacji tekstu są rozdziały. Muszą one odzwierciedlać cały przewód myślowy autora. Rozdziały, podrozdziały muszą być logiczne, przejrzyste i spójne.

Muszą stanowić jedną całość logicznego wywodu myślowego. Materiał omówiony w jednym rozdziale nie może pojawić się ponownie w innym.

4.10. Załączniki

Aneksy i załączniki należy zamieszczać na końcu pracy. Znajdują się tam materiały poszerzające wiedzę czytelnika, materiały opracowane przez dyplomanta, które jednak tylko uzupełniają główny temat pracy np. karty katalogowe wykorzystanych materiałów lub technologii, wydruki z programów komputerowych itd. Pamiętać należy, że załączniki odnotowujemy w spisie treści. Najczęściej w spisie treści nadaje się im kolejne numery, np.:

Załącznik 1 Wyniki obliczeń statycznych ramy 1 w programie RM-Win

Załącznik 2 Karta katalogowa stropu płytowego Żerań

5. IMPLEMENTACJA / OBLICZENIA

Blok implementacji musi zawierać rozdziały pokazujące komisji, że student posiada umiejętności i wiedzę godną tytułu inżyniera. Powinny znaleźć się tam takie elementy jak:

- opis techniczny,
- przyjęte koncepcje rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych,
- zebranie obciążeń,
- obliczenia statyczne i wymiarowanie wybranych elementów.

W rozdziałach tych dyplomant przedstawia pełen projekt i drogę realizacji tego projektu. Jeżeli student prowadzi pracę badawczą to w tych rozdziałach prezentuje wyniki badań wraz z ich analizą, porównaniem wyników z osiąganymi w innych placówkach naukowych. Rozdziały te stanowią ponad 65 % całej pracy pisemnej.

6. UWAGI KOŃCOWE

Uwagi końcowe zawierać muszą: powtórzenie najistotniejszych wniosków z pracy, przedstawienie zrealizowanych zadań zwracając uwagę na ich ewentualną oryginalność i nowość, nakreślenie kierunków dalszych prac nad zagadnieniami poruszonymi w pracy. Zakończenie musi pozwolić potencjalnemu czytelnikowi ustosunkować się do całości pracy.

Zakończenie nie powinno być krótsze niż 1 strona i dłuższe niż 3 strony.

7. BIBLIOGRAFIA

LITERATURA

- [1] Błażewicz J., Klaus R., *Systemy wbudowane w procesach ochrony środowiska*, IV Konferencja Naukowo-Techniczna Komputer w Ochronie Środowiska, Poznań – Mrzeżyno 1999, str. 21-28
- [2] Dubiel G.: *In Track™ jako system zarządzania produkcją*, PAK 3'97 str. 89-91
- [3] Griffin R.W.: *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa, 1996
- [4] Scheer A.W. *Business Process Engineering*, Sprinter-Verlag, Berlin, 1994

NORMY I AKTY PRAWNE

- [5] PN - ISO 690 : 2002 Dokumentacja. Przypisy bibliograficzne. Zawartość, forma i struktura.

STRONY INTERNETOWE

- [6] Zaur J., *Galeria obrazów*, <http://www.jlk.prv.pl> (dostęp: maj 2015)
- [7] <http://www.cs.put.poznan.pl/rklaus/plc1/publikacje.htm> (dostęp: 26.07.2015)

8. ZAWARTOŚĆ CD

Na płycie CD z opisem jak strona tytułowa pracy, powinny zostać zamieszczone:

- plik w formacie PDF, zawierający stronę tytułową pracy dyplomowej,
- praca dyplomowa w formacie PDF (kompletna praca z załącznikami, dodatkami itp.),
- rysunki w formacie PDF,
- opracowane w ramach pracy programy, arkusze kalkulacyjne, biblioteki w użytecznym do wykorzystania formacie.

Płyta CD musi być opatrzona trwałą etykietą w formie drukowanej naklejki lub bezpośredniego nadruku. Niedopuszczalny jest opis płyty z użyciem specjalnych pisaków itp.

Płyta powinna być zapakowana w papierową lub plastikową kopertę. Niedopuszczalne jest używanie twardych opakowań, w tym również typu „slim”.

Student przygotowuje **dwa nośniki elektroniczne** wg zasad podanych powyżej. Jeden egzemplarz dołączany jest do drukowanej wersji pracy dyplomowej (pkt. 4.1), a drugi przekazywany jest komisji egzaminacyjnej przed rozpoczęciem egzaminu dyplomowego.

9. SPIS RYSUNKÓW

W spisie musi znaleźć się wykaz wszystkich rysunków architektonicznych, konstrukcyjnych i innych stanowiących załączniki do pracy.

Wszystkie rysunki będące częścią pracy muszą być opatrzone metryczką według wzoru:

POLITECHNIKA WARSZAWSKA		ul. Łukasiewicza 17	
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, MECHANIKI I PETROCHEMII		09-400 Płock	
Praca dyplomowa inżynierska/magisterska		Data:	
Tytuł pracy:			
Tytuł rysunku:			
Wykonał/-a:			
Kierujący pracą:			
Skala:		Nr rysunku:	

ZAŁĄCZNIK 1
WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH RAMY 1
W PROGRAMIE RM-WIN

ZAŁĄCZNIK 2

KARTA KATALOGOWA STROPU PŁYTOWEGO ŻERAŃ