

**Raport**  
**Zespołu Oceniającego Państwowej Komisji Akredytacyjnej**  
**z wizytacji przeprowadzonej w dniach 21-22 kwietnia 2010 r. dotyczącej oceny jakości**  
**kształcenia na kierunku „lotnictwo i kosmonautyka” prowadzonym na Wydziale**  
**Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej**  
**na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia**  
**oraz jednolitych studiów magisterskich**

## **Część I. Informacje ogólne. Podstawy Prawne.**

I.1 Zespół Oceniający powołany został przez Sekretarza PKA, w składzie:

- prof. dr hab. inż. **Krzysztof Kozłowski**                      przewodniczący
- prof. dr hab. inż. **Jan Gruszecki**                              ekspert PKA
- dr hab. inż. **Marek Grzegorzewski**                          ekspert PKA
- mgr **Monika Stachowiak-Kudła**                              ekspert formalno-prawny PKA
- **Marcin Rzepecki**    przedstawiciel Parlamentu Studentów RP

Wizytację członkowie Zespołu poprzedzili zapoznaniem się z Raportem Samooceny przekazanym przez władze Uczelni, ustaleniem podziału kompetencji w trakcie wizytacji oraz sformułowaniem wstępnie dostrzeżonych problemów. W toku wizytacji Zespół spotkał się z władzami Uczelni i Wydziału prowadzącego oceniany kierunek, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Uczelni, otrzymał od władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospitacje i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe pod względem między innymi podobieństwa do źródeł internetowych.

Wyżej wymieniony kierunek nie był do tej pory oceniany przez Państwową Komisję Akredytacyjną.

**Załącznik Nr 1** - Podstawa prawna wizytacji.

## **Część I. Uczelnia i jednostka prowadząca oceniany kierunek studiów oraz ich organy.**

I.1. Ocena misji i strategii uczelni, pozycji uczelni w środowisku oraz jej roli i miejsca na rynku edukacyjnym, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia jakości kształcenia i ocenianego kierunku studiów.

Politechnika Warszawska pełni istotną rolę wśród uczelni technicznych w kraju. Jej pozycja w środowisku jest bardzo wysoka i wpływa w istotny sposób na rozwój myśli technicznej w kraju. Misja Uczelni jest jasno sformułowana i na podstawie jej działalności w

środowisku można stwierdzić, że jest w pełni realizowana. Kierunek „lotnictwo i kosmonautyka” jest nowym kierunkiem studiów uprawianym w kraju. Uczelnia ma bogate tradycje w zakresie tego kierunku studiów i odgrywa on bardzo ważną rolę na rynku edukacyjnym w Polsce.

I.2. Ocena zgodności kompetencji organów uczelni oraz jednostki prowadzącej oceniany kierunek studiów, zwanej dalej jednostką, określonych przepisami wewnętrznymi Uczelni i podejmowanych działań z obowiązującymi powszechnie przepisami prawa.

Politechnika Warszawska jest publiczną, autonomiczną, akademicką uczelnią techniczną, działającą na podstawie ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164 poz. 1365, z późn. zm.) oraz statutu z dnia 28 czerwca 2006 r. Zgodnie z przepisami statutu organami kolegialnymi Uczelni są Senat, rady wydziałów i rady kolegiów, natomiast organami jednoosobowymi – Rektor, Dziekani i Dyrektorzy Kolegiów.

Rektor zgodnie z przepisami art. 72 ust. 1 wyżej wymienionej ustawy jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Analiza przedstawionej dokumentacji wykazała, iż sprawy, którymi zajmował się Rektor odpowiadały jego ustawowym i statutowym kompetencjom. Przekazuje Ministrowi Nauki i Szkolnictwa Wyższego w terminach przewidzianych przepisami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym roczne sprawozdania z działalności Uczelni wraz z informacją dotyczącą obsady kadrowej na prowadzonych kierunkach studiów oraz uchwały Senatu w sprawach: przyjęcia lub zmiany regulaminu studiów oraz zasad i trybu przyjmowania na studia wraz z uchwałą uczelnianego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego.

W skład Senatu na kadencję 2008-2012 wchodzi 68 osób, w tym 14 osób będących przedstawicielami studentów i doktorantów, zgodnie zatem z przepisami art. 61 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przedstawiciele studentów i doktorantów stanowią nie mniej niż 20 % składu Senatu. Analiza dokumentacji związanej z pracą Senatu wykazała, iż przestrzega się zapisu, by posiedzenia zwyczajne Senatu zwoływane były przez Rektora nie rzadziej niż raz na dwa miesiące, z wyłączeniem przerwy wakacyjnej. Zakres uchwał Senatu jest zgodny z jego statutowymi oraz ustawowymi kompetencjami. Na podstawie dokumentacji pracy Senatu stwierdzono, że: Senat wypełnił obowiązki ustawowe, w zakresie art. 130 ust. 2 i 8 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym - podjął w dniu 17 maja 2006 r. uchwałę Nr 75/XLVI/2006 z późn. zm. w sprawie wysokości pensum nauczycieli akademickich. Ustalił również wymiar zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk oraz zasady obliczania godzin dydaktycznych podejmując w dniu 27 stycznia 2010 r. uchwałę Nr 157/XLVII/2010. Na jej podstawie Rektor Uczelni określi tryb ustalania zakresu

obowiązków i zadań nauczycieli akademickich, a kierownicy podstawowych jednostek organizacyjnych Uczelni - szczegółowy zakres i wymiar obowiązków nauczycieli akademickich. Stwierdzono również, że Senat wypełnił obowiązki ustawowe w zakresie art. 169 ust. 2 – podjął w dniu 28 maja 2008 r. uchwałę nr 322/XLVI/2008 w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2009/2010. Uchwała określa na jakich kierunkach i formach studiów będzie prowadzona rekrutacja, opisuje przebieg procesu rekrutacyjnego, ustala zadania komisji rekrutacyjnej oraz tryb postępowania odwoławczego. Senat wywiązuje się jednocześnie z obowiązków ustawowych przewidzianych art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym dla podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni, uchwalając wytyczne w sprawie planów i programów studiów prowadzonych w ramach poszczególnych kierunków. Dokumentacja dotycząca pracy Senatu prowadzona jest w sposób prawidłowy – Uczelnia posiada protokoły z obrad wraz z opisem i sposobem głosowania, listy obecności oraz uchwały podpisane przez przewodniczącego, w których przywołuje się podstawę prawną oraz określa okres, od którego będą obowiązywać.

Dziekan Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa zgodnie z przepisami art. 76 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Podczas analizy dokumentacji stwierdzono, iż sprawy, którymi zajmował się Dziekan odpowiadały jego statutowym kompetencjom.

Rada Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa została powołana w sposób zgodny ze statutem. Rada Wydziału liczy 61 członków, w tym 14 przedstawicieli studentów i doktorantów, zgodnie zatem z przepisami art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przedstawiciele studentów i doktorantów stanowią nie mniej niż 20 % składu Rady Wydziału. Analiza przedstawionej dokumentacji wykazała, iż w obszarze zainteresowań Rady Wydziału znalazły się sprawy należące do jej ustawowych i statutowych kompetencji: ustalono ogólne kierunki działalności jednostki oraz uchwalono, zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez Senat plany studiów i programy nauczania dla studiów pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu studenckiego lub doktorantów oraz dla studiów podyplomowych. Dokumentacja dotycząca pracy Rady Wydziału przechowywana jest w sposób prawidłowy – Uczelnia posiada protokoły z obrad wraz z opisem i sposobem głosowania, listy obecności, uchwały podpisane przez przewodniczącego. Stwierdzonym uchybieniem jest brak w uchwałach Rady Wydziału określenia terminu, od którego obowiązują oraz brak w protokołach Rady Wydziału podpisu osoby protokółującej.

Regulaminy: Pomocy Materialnej, Studiów oraz pobierania opłat obowiązujące w Uczelni zostały zaakceptowane przez Organy Samorządu Studenckiego, a ich treść nie budzi zastrzeżeń. Wysokość opłat pobieranych przez uczelnię za wydawane dokumenty jest zgodna z Rozporządzeniem MNiSW w sprawie dokumentacji przebiegu studiów. Umowa o warunkach odpłatności za studia podpisywana przez studentów studiów niestacjonarnych zawiera klauzule niedozwolone UOKiK. Szczegółowa analiza dokumentów znajduje się z załączniku nr 2.

**Wniosek: Analiza uchwał Senatu oraz Rady Wydziału, a także zarządzeń Rektora i decyzji Dziekana wskazuje, iż organy Uczelni działają w zakresie swoich ustawowych i statutowych kompetencji. Uczelnia w znacznym stopniu spełnia wymogi związane z wewnętrznymi regulacjami prawnymi. Sugeruje się zastosowanie do wymienionych sugestii odnośnie klauzul niedozwolonych w umowie student – uczelnia.**

I.3. Ocena struktury organizacyjnej jednostki w kontekście realizowanych przez nią zadań naukowych\* i dydaktycznych.

**Struktura organizacyjna jednostki tj. Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa umożliwi właściwy rozwój kierunku „lotnictwo i kosmonautyka” w zakresie działalności dydaktycznej jak również działalności naukowej.**

I.4. Informacja o liczbie studentów oraz ocena spełnienia wymagań określonych dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.).

**Tabela nr 1.**

Forma kształcenia	Liczba studentów		Liczba uczestników studiów doktoranckich	
	uczelni	jednostki	uczelni	jednostki
Studia stacjonarne	23 797	1505	903	26
Studia niestacjonarne	8 103	285	44	11
<b>Razem</b>	31 900	1780	947	37

**Wniosek: Uczelnia spełnia wymagania określone dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym – liczba studentów studiujących na studiach stacjonarnych nie jest mniejsza od liczby studentów studiujących na studiach niestacjonarnych.**

\* użyte określenia: zadania naukowe, badania naukowe, dorobek naukowy, stopnie i tytuły naukowe oznaczają odpowiednio zadania artystyczne, twórczość artystyczną, dorobek artystyczny oraz stopnie i tytuły w zakresie sztuki.

I.5. Informacje o prowadzonych przez jednostkę kierunkach studiów i dotychczasowych wynikach ocen/akredytacji, a także posiadanych uprawnieniach do nadawania stopni naukowych i prowadzonych studiach doktoranckich.

Wydział prowadzi kształcenie w języku polskim na czterech kierunkach studiów: „lotnictwo i kosmonautyka”, „automatyka i robotyka”, „energetyka” oraz „mechanika budowa maszyn”, a w języku angielskim na trzech kierunkach: „aerospace engineering”, „power engineering” oraz „automatic control and robotics”.

Na kierunku „lotnictwo i kosmonautyka” proponuje się studentom cztery specjalności: „automatyka i systemy lotnicze”, „kosmonautyka”, „napędy lotnicze” oraz „statki powietrzne”.

Państwowa Komisja Akredytacyjna oceniła do tej pory dwa kierunki prowadzone na Wydziale:

- **ocena wyróżniająca** dla kierunku „mechanika i budowa maszyn” została sformułowana w uchwale Nr 187/2008 Prezydium PKA z dnia 10 kwietnia 2008 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2013/2014.
- **ocena pozytywna** dla kierunku „automatyka i robotyka” została sformułowana w uchwale Nr 435/2006 Prezydium PKA z 22 czerwca 2006 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2010/2011.

Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora oraz doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinach: automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn oraz mechanika, a także do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie energetyka.

**Tabela nr 2.**

Poziom studiów	Rok studiów	Liczba studentów studiów		Razem
		Stacjonarnych	Niestacjonarnych	
I stopnia	I	<b>Studenci obierają kierunek na drugim roku</b>		
	II	110		<b>110</b>
	III	132		<b>132</b>
	IV	101		<b>101</b>
II stopnia	I	56		<b>56</b>
	II	32		<b>32</b>
Jednolite studia magisterskie	IV	9		<b>9</b>
	V	39		<b>39</b>
<b>Razem</b>		579		<b>579</b>

Na kierunku „lotnictwo i kosmonautyka” prowadzone są wyłącznie studia stacjonarne a udział studentów kierunku wynosi około 38% ogólnej liczby studentów stacjonarnych Wydziału. Świadczy to o dużym zainteresowaniu kierunkiem na tle innych kierunków studiów uprawianych na Wydziale i stwarza to dobre perspektywy jego rozwoju.

**Członkowie ZO stwierdzają, że wymagania prawne działania jednostki oraz kierunku są spełnione i nie wnoszą uwag w tym zakresie. Struktura organizacyjna Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa zapewnia właściwe prowadzenie ocenianego kierunku.**

## **Część II. Koncepcja kształcenia i jej realizacja.**

### **II.1. Cele kształcenia i deklarowane kompetencje absolwenta.**

II.1.1 Ocena zgodności określonej przez uczelnię sylwetki absolwenta z uregulowaniami zawartymi w standardzie oraz struktury kwalifikacji absolwenta z przyjętymi w ramach Procesu Bolońskiego tzw. deskryptorami efektów kształcenia.

Wydział prowadzi następujące kierunki studiów:

Na kierunku „lotnictwo i kosmonautyka” zachowane są wymagania programowe ujęte w standardach.

Ogólnie jednak treści programowe są zgodne z założeniami standardów, które były opracowane w oparciu o europejskie uregulowania prawne. Proces kształcenia studentów właściwie kształtuje ich sylwetki. Sprzyja temu ciągły kontakt z zakładami pracy przemysłu lotniczego, energetycznego oraz automatyki i pomiarów. Dążenie kadry nauczycieli akademickich w kierunku właściwego kształtowania sylwetki absolwenta jest jednak jednostronne. Oceniając drugą stronę – tych, którzy zatrudniają absolwentów, należy podkreślić, iż zakłady pracy wymagają tylko niektórych umiejętności od absolwentów (np. posługiwanie się KATIA), tak jak by na tym miał kończyć się proces edukacji. Z oceny wynika, że Wydział jest w stanie sprostać oczekiwaniom rynku. Muszą one być jednak jasno sprecyzowane.

II.1.2. Ocena zasad rekrutacji i sposobu selekcji kandydatów, ze szczególnym uwzględnieniem zasad rekrutacji na studia II stopnia.

Zasady kwalifikacji kandydatów na I rok różnych form i kierunków studiów są na Wydziale ściśle określone. Nie uchybiają one zasadom:

- równości obywateli (w tym z UE) wobec prawa,
- uwzględniają zróżnicowanie systemu szkolnictwa średniego jakie ma miejsce w obecnych latach (starą i nową maturę),
- dostępu na studia II i III stopnia osobom z innych kierunków studiów w myśl uregulowań Procesu Bolońskiego,

**Na uwagę i pozytywną ocenę zasługują przygotowywane, co roku materiały reklamowe.**

II.1.3 Ocena realizacji programu studiów, z punktu widzenia zgodności realizowanego programu studiów z deklarowanymi celami kształcenia, tj. czy przyjęte rozwiązania programowe umożliwiają osiągnięcie każdego z deklarowanych celów kształcenia sformułowanych w sylwetce absolwenta oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta, a także ocena spełnienia wymagań określonych w standardach, w tym analiza porównawcza planów studiów i programów kształcenia z obowiązującymi w czasie ich realizacji standardami.

Zamierzenia zawarte w sylwetkach absolwentów są konsekwentnie realizowane na zajęciach dydaktycznych i innych formach takich jak: koła naukowe, praktyki, zajęcia w innych ośrodkach (Bezmiechowa). Sprzyja temu baza dydaktyczna Wydziału oraz dostęp do bazy technicznej przedsiębiorstw: PZL LOT, WSK Okęcie, WZM xxx, PIAP i inne, z którymi Wydział utrzymuje kontakt dydaktyczny.

Należy jednak mieć zastrzeżenie do relacji realizowanych godzin na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Przyjmując, że współczesny samolot jest wyposażony w urządzenia pokładowe, których koszt kształtuje się nawet do 60% ceny samolotu, to ilość przedmiotów i ich godzin na tej specjalności wydaje się za małą.

Należy podkreślić, że Wydział MEiL w ostatnich latach miał największą ofertę przedmiotów obieralnych sprowadzającą w niektórych przypadkach studia do indywidualnego toku studiów. Szkoda, że brak środków na kształcenie wymusza konieczność wycofywania się z tych działań.

Ocenie podlegają również: sekwencja przedmiotów, oferta zajęć do wyboru i stopień internacjonalizacji kształcenia.

#### II.1.4. Ocena systemu ECTS.

System ECTS był pomyślany dla ujednoczenia ocen poszczególnych treści programowych i wymagań w ramach UE. Wszystkie programy na poszczególnych kierunkach studiów mają określoną punktację ECTS i odpowiada ona randze treści programowych pozwalających osiągnąć cel założony w sylwetkach absolwentów. Punktację można uznać za poprawną.

#### II.1.5. Ocena systemu opieki naukowej i dydaktycznej (z części studenckiej).

Wprowadzony na Wydziale system indywidualizacji toku studiów oraz tzw. laboratoriów przemysłowych sprawia, że student ma częsty kontakt z nauczycielem akademickim. Dotyczy to strony teoretycznej poszczególnych przedmiotów, jak i zdobycia wiedzy praktycznej w zakładach przemysłowych. Każda grupa ma stałego opiekuna. Na uwagę również zasługuje dobrze rozwinięty i dobrze pracujący samorząd studencki. Jest to

tradycja Wydziału, z którego rekrutowała się większość działaczy studenckich w organach ZSP

System informowania studentów Wydziału wykorzystujący stronę internetową Wydziału oraz gabloty informacyjne przed Dziekanatem w stopniu wystarczającym zaspokajają potrzeby studentów. Plan studiów, program zajęć oraz sylabusy są łatwo dostępne dla studentów z poziomu elektronicznego dziekanatu, do którego dostęp mają wszyscy studenci Wydziału dzięki czemu sprawny przepływ informacji zapewniony jest w trakcie trwania całych studiów. Za pośrednictwem elektronicznego dziekanatu Student otrzymuje informacje związane z tokiem i przebiegiem studiów, dokonuje wyboru przedmiotów, zostaje poinformowany o płatnościach i otrzymanych punktach bonifikat oraz otrzymuje dostęp do niezbędnych na Wydziale formularzy. Punkty bonifikat z tytułu m.in. wyróżniających wyników w nauce upoważniają do ulg w przypadku płatności za powtarzanie przedmiotu. Dziekanat w ocenie widzenia studentów otwarty jest zbyt krótko natomiast praca jego pracowników oceniana jest pozytywnie.

Nauczyciele akademicy stosują zasadę informowania studentów podczas pierwszych zajęć w semestrze. Wyznaczone terminy konsultacji są dla studentów akceptowalne, jednak preferowaną przez nich formą kontaktu jest droga elektroniczna.

Uczelnia zapewnia możliwość połączenia z Internetem poprzez punkty dostępowe oraz sieć bezprzewodową w budynkach Uczelni. Studenci są zadowoleni z możliwości korzystania z pomocy Biura Karier oraz kontaktów Kół Naukowych przy organizowaniu praktyk. Materiały dydaktyczne zarówno drukowane jak i elektroniczne zawarte w zbiorach bibliotecznych są wystarczające dla potrzeb studentów.

## **II.2. Analiza i ocena efektów kształcenia.**

### **II.2.1. Ocena systemu weryfikacji etapowych i końcowych osiągnięć studentów.**

Na Wydziale obowiązuje system punktowy. Podstawą zaliczenia i rejestracji na następny semestr jest uzyskanie odpowiedniej ilości punktów ECTS. Końcowy efekt – uzyskanie dyplomu – student osiąga po wykonaniu pracy dyplomowej i jej obronie. Przestrzegana jest przy tym zasada kontynuowania treści programowych. Ten złożony system prowadzenia studenta przez tok studiów jest godny polecenia, lecz jest drogi i pracochłonny. Jednak zachowano zasadę, że zaliczenie przedmiotu typu audytoryjnego i laboratoryjnego odbywa się poprzez ocenę bieżących postępów w nauce i egzamin końcowy. Daje się dodatkowo szansę studentom nadrobienia zaległości w następnych semestrach.



Wprowadzenie systemu punktowego ECTS pozwoliło rozszerzyć Wydziałowi wymianę z zagranicą, ułatwić studentom wysłanym na staże zagraniczne zaliczenie przedmiotów oraz przyjmowanie na studia studentów z różnych stron świata. Ilość punktów ECTS w semestrze jest stała i wynosi 30.

#### II.2.2. Analiza skali i ocena przyczyn odsiewu.

Analiza tabeli pkt 4.7. raportu samooceny nie daje jasnego obrazu ilości skreślonych na poszczególnych latach studentów. Brak jest, bowiem informacji o stanie studentów przynajmniej w trzech ostatnich latach. Można jedynie wyciągnąć wniosek, że ilość skreślonych na poszczególnych latach studentów stanowi rząd 10%. Nie ma informacji o osobach powtarzających poszczególne lata. A w efektywności kształcenia ważna jest sprawność bezwzględna. Skreślenie 72 osób przy stanie 408 nie wydaje się duża, przy trudnym na I roku programie studiów. Przyczyną „odsiewu”, zwłaszcza na I i II roku są jak zawsze tzw. przedmioty progowe: matematyka, mechanika oraz fizyka.

II.2.3. Ocena zasad dyplomowania, w tym wewnętrznych uregulowań prawnych w tym zakresie, dotyczących m.in. zasad ustalania i wyboru tematów prac, wyboru opiekunów i recenzentów, przeprowadzania egzaminów dyplomowych oraz działań zapobiegającym patologiom, a także losowo wybranych prac dyplomowych.

Realizacja prac dyplomowych jest poprawnie postawiona. Praca inżynierska (240 h /30 h seminarium) i praca magisterska (300 h / 45 h seminarium) pozwoli studentowi, nad którym sprawuje opiekę samodzielny pracownik nauki, zrealizować końcowy cel założony w sylwetce absolwenta. Jeśli opiekę sprawuje adiunkt lub starszy wykładowca to recenzentem jest samodzielny pracownik nauki. Mile widziane są prace wykonywane pod opieką osoby z zewnątrz (wymagana zgoda RW) o szczególnie dużych umiejętnościach praktycznych. Tematy odpowiadają programowi studiów i są na właściwym poziomie.

Zasady przeprowadzania egzaminów dyplomowych nie budzą zastrzeżeń.

#### **Uwagi:**

- **wybrane prace dyplomowe związane z kierunkiem studiów na dobrym poziomie,**
- **wybrane prace dyplomowe realizowane były na mocy umowy międzyuczelnianej Politechniki Warszawskiej i Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych,**
- **proces przygotowania tematów, ich wyboru zorganizowany prawidłowo,**
- **tematy prac odpowiadają na zapotrzebowanie uczelni i odzwierciedlają potrzeby rozwiązania elementów prac badawczych,**
- **opinie promotorów prac są różne od ocen recenzentów,**
- **recenzent w jednym przypadku podwyższył ocenę dyplomantowi,**

- **recenzje pracy są skromne w swojej treści, recenzenci nie oceniali prac w sposób kompleksowy.**
- **poziom trudności odpowiada planowanej ilości godzin na wykonanie pracy.**

II.2.4. Ocena zdefiniowanych przez uczelnię efektów kształcenia, w tym ich zgodności ze standardami kształcenia i realizowanym programem.

Treści programowe realizowane przez nauczycieli akademickich, baza dydaktyczna, kwalifikacje nauczycieli akademickich są zgodne z założeniami standardów kształcenia i celami postawionymi dla kierunku.

### **II.3. Ocena organizacji i realizacji procesu dydaktycznego.**

II.3.1. Ocena stosowanych metod dydaktycznych i trafności ich doboru ze zwróceniem szczególnej uwagi na metody i techniki kształcenia na odległość oraz technologie informatyczne, zakres i treść pracy własnej studenta, innowacyjność prowadzonych zajęć dydaktycznych, a także potrzeby osób niepełnosprawnych.

Pracownicy Wydziału byli jednymi z pierwszych, którzy jeszcze na początku lat 90. ubiegłego wieku rozpoczęli pracę na systemie kształcenia na odległość (JEP - Bordeaux F). Techniki przekazywania wiedzy są dobrane do specyfiki przedmiotu. Korzystanie z technik audiowizualnych nie jest przesadzone, mimo iż baza dydaktyczna posiada możliwość korzystania z tych środków. Wydział jest właściwie skomputeryzowany, studenci mają dostęp do komputera – w tym również do szybkiej sieci INTERNET. Wysoki poziom wiedzy nauczycieli akademickich, ich szeroki kontakt ze światem, jest pożywką dla stałego unowocześniania treści programowych i utrzymywania zajęć na aktualnym światowym poziomie. Gorzej jest z spełnieniem potrzeb dla osób niepełnosprawnych, chociaż Wydział posiada plany modernizacyjne.

II.3.2. Ocena dostępności i jakości sylabusów.

Studenci otrzymują sylabusy na początku zajęć, są one dostępne w Internecie i można otrzymać je w Dziekanacie.

II.3.3. Ocena sposobu realizacji i systemu kontroli praktyk.

Każdą grupą na praktyce opiekuje się wyznaczony przez władze wydziału opiekun; ma on kontakt ze studentami i zalicza praktyki. Składa również sprawozdania z praktyki opiekunowi praktyk.

II.3.4. Ocena organizacji studiów (rozkład czasowy oraz obsada i koncentracja zajęć, sesje egzaminacyjne, analiza obciążeń studentów).

Zmniejszona liczba godzin w planach studiów powoduje, że studenci nie są zbyt obciążeni zajęciami. Przestrzega się zasady planowania zajęć wykładowych w godzinach

ranych, zajęcia laboratoryjne i praktyczne – po południu. Rozkłady zajęć są wywieszane w gablotach oraz na stronach internetowych. Rozkłady zajęć podane są studentom i pracownikom we właściwym czasie. Zajęcia wykładowe prowadzą z reguły samodzielni pracownicy, zaś zajęcia ćwiczeniowe – adiunkci. Nieliczne wyjątki od tej zasady są uzasadnione wysoką specjalizacją pomocniczego pracownika nauki.

Brak informacji na temat prowadzonych zajęć w postaci wywieszek przed salami w których są prowadzone.

#### II.3.5. Ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych.

- prowadzący zajęcia posiadają bardzo dobre kwalifikacje do prowadzenia przedmiotu,
- prowadzone zajęcia były zgodne co do treści z sylabusami i czasu ich realizacji,
- zajęcia zrealizowano punktualnie i w sali określonej rozkładem zajęć,
- egzekwowanie wiadomości odbywa się (w zależności od rodzaju zajęć):
  - w formie kolokwium (min 2),
  - projektu zaliczanego przez studentów,
  - egzaminu z obowiązkową formą pisemną,
- prowadzący zajęcia przyjmują właściwy sposób przeprowadzania zajęć – nie nadużywając środków audiowizualnych tam, gdzie efekt ich użycia jest nie zalecany z punktu widzenia dydaktycznego,
- frekwencja na zajęciach jest duża (ok. 90%). Obserwuje się zjawisko spóźniania się studentów w czasie kwadransa akademickiego,
- prowadzący mają stały kontakt ze studentami, zwłaszcza w czasie zajęć ćwiczeniowych i projektowych,
- występuje również problem braku materiałów dydaktycznych (patrz: szerzej problem rozwinięty w III.3 raporcie).

**Podsumowując koncepcję kształcenia i jej realizację ZO sformułował następujące wnioski:**

**Sylwetka absolwenta jest jasno sprecyzowana, założone efekty studiów są zgodne ze standardem i odpowiadają potrzebom rynku pracy.**

**Zasady rekrutacji nie odbiegają od stosowanych na innych uczelniach.**

**Sposób organizowania i rozliczania praktyk studenckich odpowiada specyfice omawianego kierunku studiów.**

**Organizacja zajęć i ich plany godzinowe są akceptowane przez studentów. Zespół**

Oceniający bardzo dobrze ocenił poziom hospitowanych zajęć, w tym przygotowane materiały oraz zaangażowanie nauczycieli akademickich i studentów.

Przyjęte zasady dyplomowania są przemyślane i właściwe, przy czym należy docenić starania Wydziału o zapewnienie odpowiedniego poziomu prac dyplomowych. Tematyka i zakres prac dyplomowych, z którymi zapoznał się ZO, odpowiadają kierunkowi studiów, a oceny prac były na ogół wyważone.

Koncepcja kształcenia, realizowana na kierunku „Lotnictwo i Kosmonautyka” jest zgodna z wymaganiami standardu i ZO nie zgłasza zasadniczych uwag w tej sprawie.

Oceniając stan procesu dydaktycznego na kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka Wydziału MEiL ZO sformułował trzy wnioski ogólne:

**W1. Lotnictwo i Kosmonautyka w ostatnim trzydziestoleciu weszło w nową fazę rozwoju. Zmiany technologii wykonania struktur zwłaszcza płatowca, zmiany filozofii kierowania obiektami latającymi w powietrzu i kosmosie oraz rozbudowa systemów kontroli i wspomagania naziemnego (systemy kontroli przestrzeni powietrznej, systemy nawigacji radiowej, GPS, DGPS, ...) wymagają intensywnego nadążania zwłaszcza w zakresie przygotowania materiałów dydaktycznych. Brak tych materiałów jest bolączką wszystkich wydziałów zajmujących się kształceniem dla potrzeb lotnictwa. Wymaga to zwiększenia centralnego finansowania tego kierunku o tę część dotacji celowej, która przeznaczona jest na opracowanie podręczników i skryptów zgodnych z obecnym stanem techniki lotniczej.**

**W2. Jeszcze większe braki odczuwa się analizując bazę laboratoryjną kierunku LiK. Potrzeba zademonstrowania treści programowych przedmiotów specjalnościowych na zajęciach laboratoryjnych (w tym projektowych z użyciem najnowszych systemów wspomagających projektowanie) wymaga posiadania w laboratoriach urządzeń eksploatowanych na pokładach obecnych statków powietrznych. Urządzeń tych brak w laboratoriach ze względu na ich bardzo wysokie koszty (z reguły ok. 50 000 EURO komplet). Wydział nie jest w stanie sfinansować tego wydatku ze środków własnych przeznaczonych na inwestycje. Wspólnie z wnioskiem W1 można by rozważyć propozycję zwiększenia na tym kierunku wskaźnika dotacji do np.5.**

**W3. Odrębnym problemem jest sugerowanie władzom Wydziału rozpoczęcia prac nad uzyskaniem certyfikatu MTO w obszarze Part 147. Europejska Agencja**

**Bezpieczeństwa Lotniczego określiła precyzyjnie treści programowe, które powinien opanować inżynier lotnictwa, wymagania dotyczące wykładowców, materiałów, sal dydaktycznych, laboratoriów, sposobu przeprowadzania egzaminów, ewidencji materiałów, dokumentów itp. Na dzień dzisiejszy sylabusy na kierunku LiK nie są zgodne w całości z Part 147. Uzgodnienie treści programowych z Part 147 i prowadzenie zajęć wg zasad organizacji MTO niewątpliwie przyczyniłoby się do podniesienia jakości kształcenia specjalistów dla potrzeb lotnictwa, zwłaszcza iż kraj nasz jest zobowiązany (od 1 września 2009) do przestrzegania zasad ustalonych przez EASA.**

### **Część III. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.**

**III.1. Opis i ocena wewnętrznych procedur zapewnienia jakości kształcenia** odnosząca się do:

- 1) struktury organizacyjnej wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz stosowanej polityki i procedur w zakresie zapewnienia jakości,

Uchwała senatu PW nr 122/XLVI/2006 z dnia 29.11.2006 wprowadza obowiązek doskonalenia procesu dydaktycznego i wskazuje na wymagania jakie system jakości musi spełnić. Odnosi się on do Deklaracji Bolońskiej, systemu jakości w badaniach naukowych (§ 180 Statutu PW) i innych dokumentów prawnych PW. Uchwała nr 2 Senatu PW nr 122/XLVI/2006 podaje wytyczne do tworzenia warunków zapewnienia jakości kształcenia i mechanizmy zapewniające wzrost poziomu kształcenia przy stałej kontroli (hospitacje, ankiety, kontrole itp.). Wytyczne obejmują wszystkie aspekty działalności dydaktycznej. Do kontroli jakości Rektor PW powołał Radę ds. Jakości Kształcenia i odpowiednio pełnomocników na Wydziale. Rada Wydziału MEiL uchwała nr 14/XX/2010 wprowadziła wytyczne w życie.

- 2) okresowych przeglądów planów i programów nauczania oraz ich efektów (np. adekwatności konstrukcji oraz treści realizowanych planów i programów nauczania w kontekście zamierzonych efektów kształcenia, uwzględnienie specyfiki poziomów kształcenia i form studiów, formalnych procedur zatwierdzania programów nauczania, udziału studentów w działaniach dotyczących zapewnienia jakości, opinii zwrotnych od pracodawców, przedstawicieli rynku pracy oraz innych organizacji),

Istnieje zbiór programów nauczania opracowany zgodnie z wymaganiami przy uruchamianiu kierunku studiów. Plany są zatwierdzone przez RW, zaś sylabusy znajdują się w Dziekanacie Wydziału i są systematycznie uaktualniane. Przy zatwierdzeniu planów i

programów studiów uczestniczą studenci. Nieco gorzej jest z oddziaływaniem przemysłu na proces kształcenia. Dzieje się to poprzez nauczycieli akademickich mających stały kontakt z przemysłem. Nie ma tradycji zapraszania przedstawicieli przemysłu na Radę Wydziału czy obrony prac dyplomowych (chyba że pracownicy z przemysłu prowadzą zajęcia dydaktyczne na Wydziale).

- 3) oceniania studentów (np. stosowanych form i kryteriów weryfikacji wiedzy oraz oceny wyników kształcenia),

W opinii ZO Proces oceny studentów jest prawidłowy.

- 4) zapewnienia jakości kadry dydaktycznej (np. okresowych ocen pracowników, hospitacje, ankiet dla studentów oceniających zajęcia dydaktyczne, częstotliwość ankietyzacji),

Hospitacje, ankietyzacja, okresowa ocena nauczycieli akademickich przebiega zgodnie z Uchwałą Senatu PW oraz uchwałami RW MEiL wynikającymi z zaleceń Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Dokumentacja z tego zakresu znajduje się w Dziekanacie Wydziału.

- 5) form wsparcia studentów (np. informacji o wsparciu ze strony nauczycieli akademickich, w tym opiekunów roku oraz pracowników administracyjnych, ankiet dla studentów dotyczących pracy administracji),

Zauważa się wzajemne zrozumienie i współpracę na linii: student – nauczyciel akademicki – Władze Wydziału + Dziekanat. Wydział nie prowadzi ankiet pionu administracyjnego.

- 6) stosowanego systemu informacyjnego (np. gromadzenia, analizowania i wykorzystywania informacji o poziomie zadowolenia studentów oraz o wynikach kształcenia osiąganych przez studentów, możliwościach zatrudnienia absolwentów itp.),

Informacje o poziomie nauczania studentów nie są w pełni gromadzone i wykorzystywane. Rozwinięta jest jednak akcja informowania studentów o możliwości zatrudnienia.

- 7) publikowania informacji (np. dostępu do aktualnych i obiektywnych informacji na temat m.in. oferty kształcenia, posiadanych uprawnień, stosowanych procedur toku studiów, planowanych efektów kształcenia).

Wydział wykorzystuje wszystkie formy przekazu informacji: materiały reklamowe, strona www Wydziału i Katedr, forum dyskusyjne, seminaria wydziałowe i katedralne itp. Można uznać ten system za wystarczający.

### **III.2. Opinie prezentowane na spotkaniach.**

III.2.1. Opinie studentów na temat wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz efektywności działań podejmowanych w tym zakresie w uczelni (z części studenckiej).

Spotkanie ze studentami odbyło się w pierwszym dniu wizytacji tj. 21.04.2010 roku o godz. 14.15 w auli T1 Instytutu Techniki Ciepłej Wydziału MEiL. W spotkaniu wzięło udział 89 studentów kierunku „Lotnictwo i Kosmonautyka”, w tym: 27 studentów I roku, 21 – II roku, 23 – III roku, 13- IV roku oraz 5 studentów jednolitych studiów magisterskich. Ponad 30 % stanowią mieszkańcy Warszawy, pozostali pochodzą z miejscowości oddalonych o odległość 50 km. Z zakwaterowania w domach studenckich korzysta znaczna liczba osób, reszta dojeżdża lub mieszka na stacjach.

Głównym argumentem studentów dotyczących mieszkania w prywatnych kwaterach i stacjach jest cisza i spokój, które według studentów nie są możliwe w akademikach. Osoby zamieszkujące akademiki chwalą standard zamieszkania i cenę, która jest bardziej atrakcyjna w stosunku do mieszkania na stacji.

Studenci bardzo pozytywnie wypowiadali się o studiach i byli zadowoleni z wyboru kierunku.

Pozytywną opinię studentów otrzymał Dziekan i Dziekanat Wydziału, przy czym studenci wysoko oceniając obsługę dziekanatu, postulowali o zwiększenie liczby godzin dostępu do Dziekanatu. Zdecydowana większość studentów zapytana o jakość kształcenia i ewentualny ponowny wybór uczelni stwierdziła, iż nie zawahałaby się ponownie wybrać studia na tym Wydziale i kierunku. Na ogół pozytywnie wypowiadano się na temat bazy dydaktycznej, podkreślając jednakże brak dostosowania budynków do potrzeb studentów niepełnosprawnych.

Podczas spotkania studenci stwierdzili, że w programach jest za mało godzin zajęć laboratoryjnych. Wszyscy studenci stwierdzili, że studiują z zamiślem uzyskania tytułu magistra. Wszyscy studenci stwierdzili, że studiują z zamiślem uzyskania tytułu magistra. Większość z obecnych na spotkaniu zamierza kontynuować studia na drugim stopniu. Wszyscy chcieliby pracować po ukończeniu studiów w zawodzie, w większości w Polsce, zwykle w regionie, z której pochodzą.

Studenci pozytywnie ocenili system ankietyzacji na uczelni. Ich zdaniem ma to wpływ na pracę nauczycieli, których w większości chcieliby wyróżnić. Zdecydowanie mniej, bo tylko w jednostkowym przypadku, wypowiedzieli się negatywnie o pracy wykładowcy.

Spotkanie trwało znacznie dłużej niż pierwotnie założono z uwagi na bardzo sympatyczną atmosferę, do której przyczynili się studenci, chętnie odpowiadający na pytania zadawane przez członków ZO i dyskutujący bardzo konkretnie.

## **Wnioski**

### **Uwagi pozytywne:**

- **Bardzo dobre relacje między władzami a studentami;**
- **Sprawnie działający Wydziałowy Samorząd Studencki;**
- **Wysoko rozwinięta działalność studenckich kół naukowych;**
- **Ogólnie wysoki poziom zadowolenia studentów ze świadczonych usług edukacyjnych;**

### **Uwagi negatywne:**

- **Budynki niedostosowane do potrzeb studentów niepełnosprawnych;**
- **Zbyt mała liczba godzin zajęć praktycznych (laboratoria).**

### **Sugestie wynikające z powyższych uwag:**

- **Przeprowadzenie stosownych remontów dostosowujących obiekty do potrzeb osób niepełnosprawnych;**
- **Modyfikacja programów prowadząca do zwiększenia liczby godzin laboratoriów w procesie kształcenia.**

Samorząd Studencki bierze aktywny udział w wewnętrznym systemie zapewniania jakości kształcenia pomagając w procesie ankietowania oraz opiniując plany i programy studiów. Dodatkowo studenci wdrażani są do pracy pozostałych Komisji Wydziałowych z czynnym głosem.

Studenci raz w semestrze wypełniają kwestionariusz oceny zajęć dydaktycznych. Forma ankiety oparta na pytaniach otwartych oraz zamkniętych w wystarczającym stopniu ocenia sylwetkę nauczyciela akademickiego, jednak brak rozwiniętych pytań oceniających przedmiot nie pozwala na pełną ocenę odbioru zajęć. Wyniki ankiety brane są pod uwagę w przypadku przedłużania umów o pracę z nauczycielami akademickimi oraz w konkursie na „Złotą Kredę”. Studenci zgłaszają brak jakiegokolwiek informacji zwrotnej co do wyników i efektów ankiet, dosłownie oceniając je jako „wyrzucane do kosza”. Sugeruje się podjęcie działań mających na celu wprowadzenie do systemu elementu informacyjnego o procesie egzekwowania wyników ankietowania.

Studenci są zadowoleni z możliwości korzystania z pomocy Biura Karier oraz kontaktów Kół Naukowych przy organizowaniu praktyk, z których są rozliczani przez koordynatora praktyk w adekwatny sposób.



III.2.2. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich w czasie spotkania z zespołem oceniającym na temat wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz efektywności działań podejmowanych w tym zakresie w uczelni.

Jeden z tematów, poruszonych na spotkaniu, związany z jakością procesu dydaktycznego dotyczył ogólnie struktury studiów na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. W latach 1960 – 1980 jednolite studia magisterskie na tym kierunku trwały 11 semestrów przy obciążeniu godzinowym na trzech pierwszych latach studiów sięgającym do 45 godz./tydzień. Ilości te spadły do 10 semestrów i 30 godz./tydzień. Biorąc pod uwagę zwiększenie zakresu tematycznego (nowe narzędzia informatyczne, nowe technologie, nowe metody poznawcze, rozszerzenie zakresu stosowalności wiedzy technicznej na pokładach nowych samolotów, przy ich produkcji oraz obsłudze) nie można wykształcić w obecnym systemie inżyniera, który by posiadał dostateczną wiedzę w zakresie specjalności: samoloty, napędy, awionika, kosmonautyka i eksploatacja. Sugeruje się zatem przesunięcie rozpoczynania specjalności odpowiednio wcześniej – już od 3 semestru.

**III.3. Informacja na temat działalności Biura Karier**, monitorowania losów absolwentów i ocena podejmowanych w uczelni działań w tym zakresie.

Ten obszar działalności można uznać za prawidłowo prowadzony. Stały kontakt pracowników Wydziału z absolwentami w kraju i za granicą zasługuje na uznanie.

**Członkowie Zespołu Oceniającego uznają, że Uczelnia opracowała i wdrożyła wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia. Władze Wydziału dokładają starań, aby ten system sprawnie funkcjonował na ocenianym kierunku studiów. Wydział częściowo spełnia kryteria dotyczące zapewniania systemu jakości kształcenia, z powodu braku pełnej informacji zwrotnej do studentów o wyniku ankietowania, wąskich kryteriów oceniających przedmiot w ankiecie. Obecne zbiorcze podsumowanie niewystarczająco przedstawia wyniki ankiety o danym prowadzącym, przez co studenci nie widzą sensu w ich wypełnianiu.**

#### **Część IV. Nauczyciele akademicy.**

##### **IV.1. Ocena rozwoju kadry i prowadzonej w jednostce polityki kadrowej.**

Liczba nauczycieli akademickich jednostki:

**Tabela nr 3.**

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Razem	Liczba nauczycieli akademickich, dla których uczelnia stanowi			
		Podstawowe miejsce pracy		Dodatkowe miejsce pracy	
		Mianowanie	Umowa o pracę	Umowa o pracę	
				W pełnym wymiarze czasu pracy	W niepełnym wymiarze czasu pracy
Profesor	20	16			4
Doktor habilitowan	17	17			
Doktor	66	64			2
Pozostali	27	11	15	1	
<b>Razem</b>	<b>130</b>	<b>108</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

Liczba stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników jednostki w ostatnich pięciu latach, z wyodrębnieniem stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku.

**Tabela nr 4.**

Rok	Doktoraty	Habilitacje	Tytuły profesora
2009	4 ( 1 )	3 ( 1 )	0
2008	3 ( 2 )	1 ( 0 )	0
2007	9 ( 0 )	1 ( 1 )	1 ( 1 )
2006	8 ( 0 )	4 ( 3 )	1 ( 1 )
2005	7 ( 0 )	1 ( 0 )	2 ( 0 )
<b>Razem</b>	<b>31 ( 3 )</b>	<b>10 ( 5 )</b>	<b>4 ( 2 )</b>

**Załącznik Nr 5** – Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe.

#### **IV.2. Ocena wymagań dotyczących minimum kadrowego ocenianego kierunku:**

- formalno-prawnych
- merytorycznych, oraz
- sformułowanie jednoznacznego wniosku dotyczącego spełnienia wymagań w zakresie minimum kadrowego.

##### **IV.2.1. Ocena formalno-prawna.**

Wszystkie osoby wliczone do minimum kadrowego:

- złożyły na początku roku akademickiego 2009/2010 oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego kierunku „lotnictwo i kosmonautyka”;
- spełniają warunek określony w art. 9 pkt. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, tzn. stanowią minimum kadrowe nie więcej niż dwukrotnie;
- spełniają warunek określony w § 8 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie

kształcenia (Dz. U. Nr 144, poz. 1048, z późn. zm.) - są zatrudnione w Uczelni na podstawie mianowania w pełnym wymiarze czasu pracy nie krócej niż od początku roku akademickiego;

- spełniają warunek określony w § 8 ust. 2 ww. rozporządzenia, tj. Uczelnia stanowi dla nich podstawowe miejsce pracy;

- spełniają warunek określony w § 8 ust. 3 ww. rozporządzenia, tj. prowadzą osobiście na kierunku lotnictwo i kosmonautyka co najmniej 60 godzin zajęć dydaktycznych (pracownicy samodzielni) oraz co najmniej 90 godzin (doktorzy).

#### **IV.3. Ocena spełnienia wymagań dotyczących relacji pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów.**

Warunek dotyczący stosunku liczby nauczycieli akademickich, stanowiących minimum kadrowe dla kierunku lotnictwo i kosmonautyka, do liczby studentów na tym kierunku jest spełniony – ponieważ wynosi 1:30 czyli jest mniejszy niż 1 : 80 - § 11 pkt 9 ww. rozporządzenia. Osoby wymienione w załączniku nr 5 stanowiące minimum kadrowe dla kierunku lotnictwo i kosmonautyka spełniły warunek określony w § 8 ust 3 rozporządzenia tj. prowadzą osobiście na kierunku lotnictwo i kosmonautyka co najmniej 60 godzin zajęć dydaktycznych (pracownicy samodzielni) oraz co najmniej 90 godzin dydaktycznych (doktorzy).

**Wnioski: Wobec powyższych ustaleń, należy uznać iż spełnione zostały formalne warunki dotyczące minimum kadrowego dla kierunku lotnictwo i kosmonautyka**

**IV.4. Ocena obsady zajęć dydaktycznych**, w tym zgodności tematyki prowadzonych zajęć z posiadanym dorobkiem naukowym, a także dostępności nauczycieli akademickich, udziału wykładowców z zagranicy oraz praktyki gospodarczej i społecznej.

Tematyka prowadzonych zajęć jest zgodna z posiadanym dorobkiem naukowym. Kadra dydaktyczna jest dostępna dla studentów, godziny konsultacji podane do wiadomości studentów w postaci informacji w internecie oraz na drzwiach gabinetów . Wydział prowadzi liczną wymianę kadry naukowej i dydaktycznej z uczelniami europejskimi i amerykańskimi. Wykaz nauczycieli akademickich wyjeżdżających zagranicę przedstawiono w załączniku 6. Wydział zaprasza wybitnych teoretyków i praktyków z wykładami dla studentów. Tematyka wykładów proponowanych przez Visiting Professors” obejmuje całokształt problemów rozpatrywanych w wydziale MEiL.

#### **Wnioski**

**Zajęcia dydaktyczne na kierunku lotnictwo i kosmonautyka prowadzone są przez kadrę naukową posiadającą znaczny dorobek naukowy w zakresie odpowiadającym zagadnieniom prowadzonych zajęć dydaktycznych. Wykłady i seminaria prowadzą**

**samodzielni pracownicy naukowci lub doktorzy o bogatym dorobku naukowym. Laboratoria i ćwiczenia prowadzą adiunkci i asystenci. Obsada zajęć jest prawidłowa, nauczyciele wykazują duże zaangażowanie w procesie dydaktycznym oraz w pracy ze studentami w kołach naukowych.**

Praktyki gospodarcze i społeczne.

Na kierunku „Lotnictwo i Kosmonautyka” praktyki trwają 4 tygodnie i odbywają się na studiach I i II stopnia. Organizowane są w fabrykach i przemysłowych instytutach badawczych. Studenci wybierają miejsca praktyk biorąc pod uwagę, że to będą ich przyszłe miejsca pracy. Studenci wykorzystują jako miejsce praktyki także laboratoria w uczelni. Odbywają także praktyki w bratnich uczelniach zapoznając się z bazą naukowo-dydaktyczną tych uczelni. Uczestniczą w wyjazdach zagranicznych do przedsiębiorstw lotniczych w Europie i USA. Uczestniczą w Międzynarodowych salonach lotniczych w Berlinie, Paryżu i Farnborough. Bardzo atrakcyjną propozycją są praktyki kombinowane (2 tygodnie w Laboratorium Mechaniki Konstrukcji Kompozytowych i w Akademickim Ośrodku Szybocowym w Bezmiechowej). Studenci wykazują inicjatywę i samodzielnie poszukują możliwości odbycia praktyki w ośrodkach specjalizujących się w budowie nowych konstrukcji lotniczych oraz oprzyrządowania lotniczego.

#### **Wnioski**

**W zakresie organizowania praktyk gospodarczych dla studentów studiów I i II stopnia kierownictwo wydziału wykazuje ogromne zaangażowanie. Dobór przedsiębiorstw i ośrodków naukowych gwarantuje profesjonalne przygotowanie studentów.**

#### **IV.5. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich w czasie spotkania z zespołem oceniającym.**

Spotkanie pracowników Wydziału MEiL Politechniki Warszawskiej z Zespołem Oceniającym odbyło się dnia 21 kwietnia 2010 roku, bezpośrednio po spotkaniu ze studentami w Sali 105 zlokalizowanej na terenie wydziału. Obecnych było 24 nauczycieli związanych z kierunkiem Energetyka oraz 25 – z kierunkiem Lotnictwo. Spotkanie rozpoczął przewodniczący zespołu prof. dr hab. inż. Krzysztof Kozłowski przedstawiając cel i zakres działań Zespołu Oceniającego. Następnie głos zabrali członkowie zespołu – prof. dr hab. inż. Waldemar Kamrat i dr hab. inż. Zbigniew Korczewski – eksperci powołani dla oceny kierunku Energetyka oraz prof. dr hab. inż. Jan Gruszecki i prof. dr hab. inż. Marek Grzegorzewski – eksperci powołani dla oceny kierunku Lotnictwo i Kosmonautyki. Eksperci

– dla ukierunkowania dyskusji – przedstawili swoje spostrzeżenia odnośnie do sposobu przygotowywania sylabusów, jakości kadry na ocenianych kierunkach, liczby grantów, liczby publikacji w wysoko punktowanych czasopismach, zbyt skromnej w stosunku do potencjału działalności prowadzonej w ramach prac umownych oraz problemu złożonych procedur administracyjnych, np. przetargi. Poruszono także problematykę recenzowania prac dyplomowych, zwracając uwagę na skromne recenzje, sprawę praktyk i zbyt małą liczbę godzin laboratoriów. Na kanwie opinii Zespołu Oceniającego rozpoczęła się bardzo żywa dyskusja, w której wzięło udział ok. 10 osób. Mała obecnie aktywność w pozyskiwaniu grantów wynika z ograniczenia nakładów na naukę, co przekłada się na piętrzenie trudności przy ich pozyskiwaniu. Pracownicy są zniechęceni tym procesem, bowiem granty które uzyskały bardzo wysokie oceny i zostały zakwalifikowane do realizacji nie zawsze są finansowane. Słabsza aktywność naukowa ogranicza liczbę prac publikowanych w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej. Dyskutanci zwrócili uwagę, iż kilka lat temu nie publikowano żadnych artykułów w czasopismach z tej listy, obecnie zdarza się po kilka rocznie przy okazji ubiegania się o stopień doktora habilitowanego lub o tytuł. Odnośnie niskiej aktywności pracowników wydziału przy podejmowaniu prac umownych zwrócono uwagę na bardzo wysokie koszty ogólnouczelniane obciążające zlecenia a także skomplikowane biurokratyczne procedury rejestracji zleceń, wystawiania delegacji, faktur itp. co czyni taką działalność nieprzyjazną. W ramach dyskusji podkreślono, że na całe szczęście są jeszcze pasjonaci, zajmujący się kołami naukowymi, które działają bardzo dobrze.

Po ponadgodzinnej dyskusji zebranie zakończono.

**Wnioski:** W czasie spotkania z pracownikami wydziału w ich wypowiedziach dominowała troska o jakość kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem praktyk studentów w zakładach pracy. Szczególnie położono nacisk na przygotowanie szerokiej oferty propozycji dla studentów, która pozwoliłaby na poznanie problemów, z którymi spotkają się pracy w zawodowej.

#### **IV.6. Ocena prowadzonej dokumentacji osobowej nauczycieli akademickich.**

Teczki osobowe nauczycieli akademickich zawierają dokumenty zgromadzone w związku z ubieganiem się o zatrudnienie, dokumenty dotyczące nawiązania stosunku pracy oraz przebiegu zatrudnienia, w szczególności zaś poświadczony za zgodność z oryginałem odpisy uzyskanych tytułów i stopni naukowych, a także zaświadczenia o odbyciu szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zaświadczenia lekarskie. Dokumenty

znajdujące się w aktach są ułożone w porządku chronologicznym i zawierają pełen ich wykaz. Poszczególne akta zostały ponumerowane. Akty mianowania zostały podpisane zgodnie ze statutem Uczelni. W teczkach znajdują się aneksy zmieniające warunki aktów mianowania, na mocy których dostosowano dokumenty dotyczące nawiązania stosunków pracy do brzmienia ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, zgodnie z art. 264 ust. 8. - zawarto w nich informację o Politechnice Warszawskiej jako podstawowym miejscu pracy w rozumieniu ustawy. Wniosek: **dokumentacja osobowa nauczycieli akademickich prowadzona jest w sposób wzorowy.**

- 1. Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe obejmuje 19 pracowników, w tym grupie profesorów i doktorów habilitowanych 8 osób bezpośrednio związanych z kierunkiem studiów, a w grupie doktorów 11 osób. Osoby te spełniają wymogi określone odpowiednimi przepisami. Przedstawione minimum kadrowe spełnia warunki określone odpowiednimi przepisami**
- 2. Spełnione są relacje pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich, liczbą studentów**
- 3. Kadra dydaktyczna prowadzi badania naukowe, posiada znaczący dorobek zamieszczony w międzynarodowych publikacjach (lista filadelfijska). Prowadzona jest wymiana kadr między uczelniami politechnicznymi ze wszystkich kontynentów.**
- 4. Dokumentacja osobowa nauczycieli jest prowadzona zgodnie z przepisami - wzorowo.**

## **Część V. Działalność naukowa i współpraca międzynarodowa.**

**V.1. Ocena działalności naukowej**, ze szczególnym uwzględnieniem badań związanych z ocenianym kierunkiem studiów, a także ich finansowania, uzyskiwanych grantów i systemu wspierania rozwoju własnej kadry. Ocena dorobku wydawniczego i wdrożeniowego. Nagrody za wyniki w pracy naukowej.

Wydział uczestniczy we wszystkich możliwych formach działalności naukowo-badawczej w ramach umów o współpracy międzynarodowej, w projektach Unii Europejskiej, w grantach Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz w grantach uczelnianych.

### **Udział w programach międzynarodowych**

Wydział aktywnie uczestniczył w piątym i szóstym, a obecnie w siódmym Programie Ramowym Unii Europejskiej. W roku 2009/10 jest realizowanych 14 projektów przedstawionych w załączniku nr 10. Wydział prowadzi prestiżowe studia Erasmus Mundus (EMARO), na które External Windows - wymiana z Indiami.

## **Członkostwo w organizacjach międzynarodowych**

Ponad 30. pracowników Wydziału należy do około 20. międzynarodowych federacji, organizacji i stowarzyszeń. Poniżej jest lista pięciu wybranych organizacji.

American Helicopter Society (AHS)

American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA)

European Mechanics Society EUROMECH

International Federation for Theory of Machines and Mechanisms (IFTToMM)

Society of Automotive Engineers (SAE)

IEEE

## **Ramy organizacyjne współpracy międzynarodowej**

Współpraca międzynarodowa ma różnorodne formy organizacyjne. Pracownicy wyjeżdżają za granicę w ramach wspólnych tematów badawczych, dwustronnych umów przewidujących wymianę kadr, staży naukowych, wygłaszania wykładów, konferencji naukowych, spotkań organizacyjnych itp. W ramach programu Erasmus Mundus (EMARO partnership) zawarte są umowy o współpracy z Asian Institute of Technology (Tajlandia), Keio University (Japonia), Shanghai Jiao Tong University (Chiny).

### **Wnioski:**

**Z analizy dokumentów wynika, że działalność naukowa wydziału jest prowadzona na bardzo wysokim poziomie o czym świadczy jakość i liczba publikacji naukowych oraz liczba pozyskanych projektów. W Programie Ramowym Unii Europejskiej realizowanych jest 14 projektów. Wysoka ocena rezultatów tych prac stawia kadrę wydziału w pierwszym szeregu ludzi nauki. Świadczą o tym liczne patenty. Należy podkreślić bardzo intensywną działalność kadry naukowej w wymianie i współpracy międzynarodowej.**

**Działalność ta jest nie tylko wystarczająca ale znacznie przewyższająca wymagania do prowadzenia studiów I i II stopnia na kierunku „Lotnictwo i Kosmonautyka”, którego minimum kadrowe stanowią nauczyciele zatrudnieni na wydziale MEi L.**

**V.2. Ocena studenckiego ruchu naukowego, w tym działalności kół naukowych oraz udziału studentów w badaniach naukowych (z części studenckiej).**

Przy wydziale MEiL Politechniki Warszawskiej działa 12 kół naukowych:

- Koło Naukowe Avioniki Malavio;
- Koło Naukowe SAE;
- Koło Naukowe Energetyków;

- Studenckie Koło Naukowe Energetyki Niekonwencjonalne
- Koło Naukowe Lotników – KNL;
- Koło Naukowe Robotyków;
- Studenckie Koło Astronautyczne
- Jachtowe Studenckie Koło Naukowe;
- Studenckie Koło Komputerowe Technik Projektowania
- Studenckie Koło Aerodynamiki Pojazdów;
- Koło Naukowe Chłodziaków
- Koło Naukowe Napędów *MELprop*

Wszystkie koła posiadają własne strony internetowe. Koła naukowe reprezentują swój wydział i uczelnię w zawodach międzynarodowych propagując polską myśl techniczną.

Na szczególną uwagę zasługuje Koło Naukowe SAE zostało, które zostało zwycięzcą konkursu w latach 1999,2000,2001 organizowanego przez światową organizację Society of Automotive Engineers w USA, a w latach 2009,2008 zajęło 2 miejsce. Koło Naukowe Lotników zaangażowane jest w projekt obserwacyjnego systemu obserwacyjnego (OSA) oraz symulator szybowca. Studenci uczestniczą w budowie pierwszego polskiego satelity.

Studenckie Koło Astronautyczne skonstruowało „Skarabeusza” pojazd – robot jako potencjalnego łazika marsjańskiego. Nagrodą w konkursie robotów University Rover Challenge było zaprezentowanie pojazdu oraz pokazanie jego umiejętności.

Studenci pozytywnie oceniają wkład Wydziału w finansowanie ich działalności naukowej, a współpraca z władzami Wydziału, opiekunami kół oraz organami Samorządu Studenckiego określana jest jako wzorowa. W ramach wizytowanego kierunku funkcjonuje wiele kół naukowych, których działalność widoczna jest na forum miasta poprzez organizację imprez okolicznościowych, szkoleń, konferencje, prelekcje dla szkół oraz promocję Uczelni w ramach dni otwartych.

Wydział zapewnia kołom naukowym wystarczające warunki lokalowe do regularnego spotykania się, środki finansowe oraz pomoc dydaktyczną za pośrednictwem opiekunów kół. Studenci zaznaczyli, iż głównie to projekty wykonywane w ramach Kół Naukowych pozwalają im na pogłębienie umiejętności oraz wiadomości, przy niewystarczającej liczbie laboratoriów w trakcie toku studiów.

**V.3.** Ocena współpracy międzynarodowej, w tym wymiany studentów i kadry naukowo-dydaktycznej.



Międzynarodowe wyjazdy studentów odbywają się głównie w ramach ECTS i są finansowane z programu SOCRATES/Erasmus/Erasmus Mundus. Dostępny jest również program LEONARDO. Studenci wyjeżdżają także w ramach międzynarodowych umów międzyuczelnianych przewidujących wymianę studentów oraz na międzynarodowe obozy naukowe, konkursy i zawody.

### **Wnioski**

**Działalność studenckich kół naukowych zasługuje na szczególne wyróżnienie. Zakres działalności jest ściśle związany z omawianym kierunkiem studiów. Zaangażowanie, rezultaty ich pracy, wymiana studencka, udział studentów w konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz liczne publikacje w materiałach po konferencyjnych świadczą o dobrze prowadzonej pracy ze studentami przez pracowników naukowych i dydaktycznych wydziału MEiL.**

**Załącznik Nr 7** – Wykaz tematów prac naukowych i dydaktycznych realizowanych wspólnie z ośrodkami zagranicznymi.

**Zespół oceniający bardzo wysoko ocenia działalność naukową Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa. Wydział posiada bardzo wysoko wykwalifikowaną kadrę naukową , która w pełni zabezpiecza prowadzenie kierunku „Lotnictwo i Kosmonautyka. Wysoka aktywność międzynarodowa, bardzo duże zaangażowanie w pracy ze studentami dają bardzo dobre rezultaty w postaci wysokiego poziomu kształcenia.**

### **Część VI. Baza dydaktyczna.**

**VI.1. Ocena dostosowania bazy dydaktycznej**, w tym sal wykładowych, pracowni i laboratoriów oraz ich wyposażenia, dostępu do komputerów i internetu, zasobów bibliotecznych do potrzeb naukowych i dydaktycznych ocenianego kierunku, a także dostosowania bazy do potrzeb osób niepełnosprawnych.

#### **Sale wykładowe i seminaryjne**

W Instytucie Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej znajduje 10 ogólnodostępnych sal wykładowych oraz 4 sale zakładowe. Dziewięć sal zostało wyremontowanych, siedem wyposażono w nowoczesne urządzenia audiowizualne, jedna sala posiada klimatyzację. Wszystkie zakłady dysponują salami seminaryjnymi.

W Instytucie Techniki Ciepłej znajduje się 5 ogólnodostępnych sal wykładowych oraz 4 sale zakładowe. Trzy sale wyposażono w urządzenia audiowizualne.

### **Laboratoria**

W Instytucie Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej znajdują się laboratoria:

- Aerodynamiki , wyposażone w tunele aerodynamiczne, różnej wielkości i różnej prędkości przepływu (unikatowy tunel pochylony do badania korkociągu), a także tunel tran soniczny ( wizualizacja przepływu z falami uderzeniowymi)
- Drgań, w których są stanowiska do demonstracji i badania drgań różnych obiektów fizycznych ( w tym do badania flatteru),
- Konstrukcji kompozytowych, posiadające między innymi wyposażenie pozwalające na badania klejonych konstrukcji kompozytowych . W laboratorium tym istnieje możliwość wytwarzania prototypów lekkich statków powietrznych.

### **Znaczące wzbogacenie bazy dydaktyczno-naukowej**

- W ostatnich latach wyremontowano i wyposażono w nowoczesny sprzęt audiowizualny 8 sal dydaktycznych w Instytucie Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej,
- W Zakładzie Aerodynamiki rozpoczęto budowę nowych i zmodernizowano część istniejących tuneli aerodynamicznych,
- W Zakładzie Automatyki i Osprzętu Lotniczego rozpoczęto budowę laboratorium symulatorów lotu,
- W Zakładzie Samolotów i Śmigłowców uruchomiono nową pracownię komputerową oraz mobilne stanowisko naziemne do obsługi i sterowania samolotów bezzałogowych,
- W Zakładzie Silników Lotniczych uruchomiono hamownię silników turbinowych,
- W Zakładzie Teorii Maszyn i Robotów rozbudowano laboratorium o robota terenowego ze stereowizją i opartą na GPD autonawigacją,
- Umożliwienie pracownikom i studentom Wydziału dostępu do oprogramowań: ANSYS, FLUENT, NX, VLAERO, VSAERO, MGAERO i innych,
- Laboratorium Aerodynamiki Przepływów Turbinowych, POIG.02.01.00-14-144/08, 2010-2013, wartość 150 mln zł,
- Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo-badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych, POIG.02.02.00-14-022/09, 2010-2013, wartość: 32mln zł (część MEiLu 16mln).

## **Zasoby biblioteczne**

Na wydziale MEiL istnieje Biblioteka wydziałowa z czytelnią. Wszystkie zbiory są wprowadzone do katalogu komputerowego. Biblioteka jest połączona z siecią internetową. Zasoby są następujące:

- Książki : 14.339 vol;
- Czasopisma: 4.497 vol (22 tytuły polskie i 23 zagraniczne);
- Rozprawy doktorskie: 348;
- Prace dyplomowe: .082.

Wydatki w roku 2009 na zakup książek i czasopism wyniosły 3.533,18 PLN, na modernizację wyposażenia i koszty przenoszenia zbiorów do ITC: 24.840 PLN

W roku 2009 wypożyczono 7269 vol i 370 czasopism. W czytelni udostępniono 4405 książek i 2398 czasopism., z czytelni skorzystało 12000 osób. Wydział poprzez Internet ma dostęp do baz danych (Science Direct) zawierający aktualne wersje elektroniczne 1901 czasopism naukowych.

**Wniosek: Zespół oceniający stwierdza, że Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa posiada odpowiednią bazę dla realizacji programu na kierunku „Lotnictwo i Kosmonautyka”. Laboratoria są bardzo dobrze wyposażone i na bieżąco modernizowane. Posiadają nowoczesną aparaturę pomiarową i badawczą. Pracownie komputerowe mają dostęp do Internetu. Bogate są zasoby biblioteczne uwzględniające literaturę zalecaną w ramach kształcenia na ocenianym kierunku.**

**VI.2.** Opinia studentów na temat obiektów dydaktycznych, socjalnych i sportowych, w tym ich wyposażenia ( z części studenckiej).

W ramach kierunku zajęcia prowadzone są w dwóch budynkach, z przemieszczaniem pomiędzy którymi studenci nie zgłaszają problemów. Wizytowane sale są odpowiednio naświetlone i wyposażone w sprzęt niezbędny do efektywnego prowadzenia zajęć (komputery, projektory, tablice, sprzęt specjalistyczny). Dostępne w salach laboratoryjnych wyposażenie prezentuje wysoki poziom dydaktyczny, a sale komputerowe pozwalają na bezkolizyjne i komfortowe wykonywanie poleceń. Korytarze w budynkach są szerokie i zadbane, lecz wyposażone w małym stopniu w miejsca do odpoczynku np.: ławki, na których studenci mogą spocząć w trakcie przerw. W budynku Instytutu Technologii Ciepłej problem ten został rozwiązany poprzez udostępnienie dla studentów ostatniej kondygnacji budynku. W wizytowanych obiektach zaplecze socjalne przedstawia się zadowolająco. Zanotowano, iż pomimo dostosowania budynków wydziału do potrzeb z niepełnosprawnością ruchową,

toalety dla tych osób dostępne są w małej ilości. Studenci pozytywnie oceniają pracę punktów gastronomicznych dostępnych na Wydziale, w tym stołówki akademickiej.

Kampus akademicki zdaniem studentów pozwala na realizowanie szerokiego wachlarza zainteresowań, a umiejscowienie w centrum Warszawy wpływa pozytywnie na bogactwo życia studenckiego oraz dostępność komunikacji miejskiej.

1. **Wydział MEiL posiada odpowiednią bazę dydaktyczną dla prowadzenia przedmiotów kształcenia ogólnego, podstawowego i kierunkowych.**
2. **Bardzo wysoko oceniana jest baza laboratoryjna związana z wizytowanym kierunkiem. Baza jest modernizowana w sposób planowy. Odpowiada bieżącym potrzebom studentów.**
3. **Dostęp do literatury przedmiotu studiów jest bardzo dobrze zorganizowany , pozwalający na swobodny dostęp do książek, czasopism i do elektronicznych wersji wydawnictw. Dostęp do biblioteki wydziałowej i Biblioteki Głównej zabezpiecza w pełni potrzeby studentów.**
4. **Budynki Wydziału częściowo nie są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.**

## **Część VII. Sprawy studenckie.**

**VII.1. Ocena spraw studenckich**, w tym działalności samorządu i organizacji studenckich oraz współpracy z władzami uczelni.

Tryb uchwalania oraz sam Regulamin Samorządu Studentów PW jest zgodny z ustawą. Organy Wydziałowe Samorządu Studentów mają zapewnione środki finansowe ze środków uczelnianych oraz własne zaplecze biurowe wystarczające do ich sprawnego funkcjonowania. Aktywność Samorządowa objawia się poprzez działalność statutową, współpracę z kołami naukowymi, organizację imprez plenerowych oraz charytatywnych. Ustawowy udział studentów w organach kolegialnych Wydziału oraz Komisjach Wydziałowych jest przestrzegany. Wybory do organów WRSS miały miejsce 16 - 22 listopada 2009 roku i cieszyły się dobrą frekwencją. Zdaniem Samorządowców ich głos jest mile widziany i respektowany w Uczelni.

**VII.2. Ocena systemu opieki materialnej i socjalnej** oferowanej studentom wizytowanej jednostki.

Decyzje odnośnie przyznawania stypendiów oraz pomocy materialnej dla studentów podejmowane są przez Komisje Stypendialne funkcjonujące z poszanowaniem ustawy.

Regulaminy oraz uchwały dostępne są dla każdego studenta z poziomu wirtualnego dziekanatu, strony WWW Uczelni oraz gablot informacyjnych zawieszonych w budynku wydziału.

### **VII.3. Opinie studentów prezentowane w czasie spotkania z zespołem oceniającym.**

Spotkanie ze studentami miało miejsce w sali wykładowej TC1. Studenci w wysokim stopniu utożsamiają się z Wydziałem i studiowanym kierunkiem, oceniając go jako elitarny w skali kraju i zapewniający bezproblemowe zatrudnienie. Studenci są zadowoleni z obecnego systemu pobierania wykształcenia i nie widzą potrzeby ingerowania w sylwetkę absolwenta. Przeprowadzana raz w semestrze ankieta ewaluacyjna nie przynosi widocznych efektów, a zdaniem studentów podsumowanie nie jest w ogóle sporządzane. Poczucie małej wagi przeprowadzanego ankietowania powoduje, iż studenci nie wyrażają potrzeby poznania wyników ankiety.

Studenci zgłosili, iż udział zajęć praktycznych w ogólnej liczbie zajęć prowadzonych w ramach kierunku jest za mały, co tłumaczy zaangażowanie ponad 70% zgromadzonych osób w Kołach Naukowych, w pracach których studenci realizują własne pasje. Sugeruje się umożliwienie studentom wyboru przedmiotów pokrewnych w ramach kierunku pozwalając w ten sposób wpływać w większym stopniu na kształtowanie sylwetki absolwenta.

**Uczelnia spełnia znacząco kryteria dotyczące spraw studenckich, przy czym sugeruje się szersze informowanie studentów o pracach mających na celu poprawę wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia Uczelni.**

### **Część VIII. Dokumentacja toku studiów.**

VIII.1. Album studenta prowadzony jest centralnie dla całej Uczelni w wersji elektronicznej przez Dział Ewidencji Studentów, zgodnie z przepisami § 9 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 224, poz. 1634). Zawiera wszystkie wymagane informacje. Numer albumu przypisany jest studentowi na wszystkich kierunkach i poziomach studiów realizowanych przez studenta w Uczelni. Numer albumu studenta odpowiada numerowi wpisanemu w indeksie studenta i w legitymacji studenckiej.

VIII.2. Księga dyplomów prowadzona jest przez Dział Ewidencji Studentów centralnie dla całej Uczelni, w wersji elektronicznej, która jest następnie drukowana i oprawiana. Księga dyplomów prowadzona jest zgodnie z przepisami § 11 ust. 3 ww. rozporządzenia.

VIII.3. Protokoły zaliczenia przedmiotu są standaryzowane dla całego Wydziału i zawierają informacje wymagane przepisami § 10 ust. 1 pkt 1 ww. rozporządzenia w sprawie dokumentacji przebiegu studiów, tj. nazwę przedmiotu, imiona i nazwiska studentów, numery albumu, oceny, daty i podpisy osób zaliczających, wskazanie i podpis osoby prowadzącej i zaliczającej przedmiot.

VIII.4. Rejestr wydanych legitymacji i indeksów prowadzony jest w wersji papierowej zgodnie z przepisami wyżej wymienionego rozporządzenia. Indeksy prowadzone są w sposób prawidłowy. W indeksach nieprawidłowo używa się faksymili podpisu Dziekana, nie są ponadto wypełniane rubryki z liczbą punktów ECTS.

VIII.5. Analizie poddanoteczki osobowe studentów, absolwentów i osób skreślonych. Teczki prowadzone są przez Dziekanat. Analiza wykazała, iż w teczkach osób nowo przyjętych znajdują się: oryginał lub odpis świadectwa dojrzałości, ankieta osobowa studenta, fotokopia dowodu osobistego lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość, aktualna fotografia kandydata, podpisany przez studenta akt ślubowania, karty okresowych osiągnięć studenta oraz potwierdzenie odbioru legitymacji studenckiej i indeksu. W teczkach absolwentów znajdują się wymagane dokumenty związane ze złożeniem egzaminu dyplomowego: egzemplarz pracy dyplomowej w wersji elektronicznej, recenzje pracy dyplomowej, protokół egzaminu dyplomowego, karta obiegowa, dyplom ukończenia studiów wraz z suplementem - egzemplarz do akt oraz potwierdzenie odbioru dyplomu (części A i B) i jego odpisu przez osobę odbierającą dyplom. Analiza dokumentacji wykazała naruszenie przepisów rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 224, poz. 1634, z późn. zm.) w zakresie:

- § 2 ust. 1 – nie zakłada się jednejteczki studenta. Dokumentacja przebiegu studiów prowadzona jest przez Dziekanat. Natomiast część dokumentacji związana z rejestracją studenta (ankieta osobowa, świadectwo dojrzałości, decyzja o przyjęciu na studia, kserokopia dowodu osobistego, zdjęcie), a takżeteczki absolwentów znajdują się w Dziale Ewidencji Studentów. Zwraca się uwagę, iż przepisy rozporządzenia nie dają uczelniom możliwości przekazywania części akt dokumentujących przebieg studiów w depozyt poszczególnym dziekanatom, należy zatem przechowywać całość akt w jednejteczce w jednym dziale;
- § 2 ust. 1 pkt 2 - we wszystkich teczkach brakuje dokumentów postępowania kwalifikacyjnego (indywidualnego protokołu Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej);

- § 11 ust. 3 – Uczelnia prowadzi księgę dyplomów, w której wpisuje się liczbę porządkową stanowiącą numer dyplomu, jednakże numer ten nie zgadza się z tym na dyplomie. Przepisy rozporządzenia stanowią, iż do księgi dyplomów wpisuje się: „liczbę porządkową stanowiącą numer dyplomu”, nie stanowią, iż liczba ta może być łamana przez numer albumu.

VIII.6. Przepisy art. 207 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przewidują, iż do decyzji podjętych w indywidualnych sprawach studenckich stosuje się odpowiednio przepisy ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.). Wydawane decyzje o skreśleniu z listy studentów spełniają wymogi określone w wyżej wymienionych przepisach. Zawierają następujące elementy: oznaczenie organu, datę wydania, oznaczenie strony, powołanie podstawy prawnej, rozstrzygnięcie, uzasadnienie faktyczne i prawne, pouczenie, w jakim trybie służy od niej odwołanie, podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do wydania decyzji. Uzasadnienie faktyczne zawiera wskazanie faktów, które uznano za udowodnione, dowodów, na których się oparto, zaś uzasadnienie prawne - wyjaśnienie podstawy prawnej decyzji, z przytoczeniem przepisów prawa. Analiza dokumentacji wykazała naruszenie ww. wymienionych przepisów:

- w decyzjach o przyjęciu na studia w trybie art. 169 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym oraz o nie przyjęciu na studia brakuje uzasadnienia faktycznego i prawnego;
- w decyzjach o przyjęciu na studia w trybie art. 171 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym brakuje podstawy prawnej, uzasadnienia prawnego oraz pouczenia o przysługującej możliwości odwołania się od decyzji;

VIII.7. Wysokość opłaty za wydanie elektronicznej legitymacji studenckiej, indeksu, dyplomu ukończenia studiów wraz z dwoma odpisami, za wydanie dodatkowego odpisu dyplomu w tłumaczeniu na język obcy oraz za wydanie dokumentu stwierdzającego ukończenie studiów podyplomowych została określona decyzją Rektora z dnia 3 kwietnia 2006 r. w sposób zgodny z przepisami § 20 ust. 2 ww. rozporządzenia.

VIII.8. Wykaz osób upoważnionych do podpisywania dyplomów ukończenia studiów, zaświadczeń o ukończeniu studiów oraz świadectw ukończenia studiów podyplomowych został przekazany do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, zgodnie z przepisami art. § 19 ust. 1 ww. rozporządzenia.

**Wniosek: dokumentacja toku studiów wymaga dostosowania do obowiązujących przepisów prawa.**

## Część IX. Podsumowanie.

### IX.1. Ocena spełnienia standardów jakości kształcenia.

Tabela nr 5.

Część raportu	Nazwa standardu	Ocena spełnienia standardów				
		wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
Cz. II	Struktura kwalifikacji absolwenta		X			
Cz. II	Plany studiów i programy nauczania		X			
Cz. IV	Kadra naukowo-dydaktyczna	X				
Cz. II	Efekty kształcenia		X			
Cz. V	Badania naukowe	X				
Cz. III	Wewnętrzny system zapewnienia jakości			X		
Cz. VI	Baza dydaktyczna		X			
Cz. I, VII	Sprawy studenckie			X		
Cz. I, IV, VIII	Kultura prawna uczelni i jednostki			X		
Cz. I, II, III	Kontakty z otoczeniem		X			
Cz. II, V	Poziom umiędzynarodowienia	X				

**IX.2. Ocena perspektyw utrzymania i rozwoju kształcenia na ocenianym kierunku w wizytowanej jednostce (uzasadnienie powinno nawiązywać do uwag zawartych w treści raportu) oraz ewentualne zalecenia.**

**W opinii Zespołu Oceniającego perspektywy rozwoju kierunku lotnictwo i kosmonautyka są bardzo dobre.**

**Przewodniczący Zespołu Oceniającego**

**Prof. dr hab. inż. Krzysztof Kozłowski**