RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena instytucjonalna)

na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej

dokonanej w dniach 8-10 MAJ 2013 r.
przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący: prof. dr hab. Krystyna Dwucet – członek PKA
- prof. dr hab. Krzysztof Pulikowski – ekspert PKA
- prof. dr hab. Marek Lebiedowski- ekspert PKA
- mgr Wojciech Wrona- ekspert ds. jakości
- mgr Izabela Kwiatkowska-Sujka – ekspert formalno-prawny
- mgr inż. Borys Czarakcziew – przedstawiciel pracodawców
- mgr inż. Agnieszka Kaczmarek-Kacprzyk – ekspert ds. doktoranckich
- Marcin Rzepecki– przedstawiciel Parlamentu Studentów RP

Informacja o wizytacji i jej przebiegu

Ocena instytucjonalna na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej odbyła się z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonego przez Komisję na rok akademicki 2012/2013. Ocena instytucjonalna na Wydziale została przeprowadzona po raz pierwszy.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Natomiast raport zespołu oceniającego został opracowany na podstawie: przedłożonego przez Uczelnię raportu samooceny, a także przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, wizytacji zaplecza naukowo-dydaktycznego, jak również spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, nauczycielami akademickimi, pracownikami administracyjnymi, pracodawcami, uczestnikami studiów doktoranckich oraz studentami.

Załącznik nr 1 **Podstawa prawna wizytacji**

Załącznik nr 2 **Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji** uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego.

1. Strategia określona przez jednostkę[1]

Wydział Inżynierii Środowiska (WIŚ) Politechniki Warszawskiej jest najstarszym w Polsce Wydziałem, realizującym kształcenie na szeroko rozumianym kierunku inżynierii środowiska. Tradycje Wydziału sięgają 1915 roku, kiedy w Politechnice Warszawskiej uruchomiono kształcenie w zakresie inżynierii wodnej, początkowo na Wydziale Inżynierii Budowlanej i Rolnej, a od 1918 roku na Wydziale Inżynierii Wodnej, który realizował również kształcenie w zakresie Budownictwa Wodnego. Po II wojnie światowej reaktywowany Wydział Inżynierii stał się bazą dla kolejno wyodrębnianych wydziałów, m.in. Inżynierii Sanitarnej (1950) i Budownictwa Wodnego (1951). W 1961 roku wydziały zostały połączone w Wydział Inżynierii Sanitarnej i Wodnej, który od 1970 r. składał się z trzech Instytutów: Systemów Inżynierii Środowiska, Ogrzewnictwa i Wentylacji oraz Zaopatrzenia w Wodę i Budownictwa Wodnego. Po 32 latach istnienia, w 1993 roku, zmienił nazwę na aktualną - Wydział Inżynierii Środowiska. W 2007 r. zostały rozwiązane Instytuty i zmniejszono liczbę zakładów. Obecnie Wydział składa się z Katedry i sześciu Zakładów.

Na Wydziale Inżynierii Środowiska w roku akademickim 2012/2013 kształci się 2369 studentów I i II stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, 63 uczestników studiów doktoranckich oraz 90 słuchaczy studiów podyplomowych co stanowi 6,9 % ogółu wszystkich studentów, 5,3% ogółu studentów studiów doktoranckich oraz 5,4% słuchaczy studiów podyplomowych Uczelni. Liczba studentów ocenianej jednostki w porównaniu z liczbą z przed pięciu laty pozostaje na zbliżonym poziomie, przy niewielkim wzroście (o 50 studentów, czyli o 2, 16%), natomiast liczba uczestników studiów doktoranckich na Wydziale wzrosła o 20 osób tj. o aż o 43,48%. Wzrost liczby studentów wynika z uruchomienia w roku akademickim 2009/2010 studiów I stopnia w języku angielskim na kierunku *Environmental Engineering*. W bieżącym roku akademickim na kierunku Inżynieria Środowiska uruchomiono także studia II stopnia w języku angielskim ze specjalnością Environmental Protection Engineering. Uruchomienie studiów w języku angielskim zwiększyło atrakcyjność oferty programowej Wydziału. Obecnie na studiach anglojęzycznych studiuje 109 osób w tym 33 obcokrajowców pochodzących z 14 krajów świata.

2. **Tabela nr 1.** Liczba osób kształcących się w Uczelni i ocenianej jednostce (2012/2013).

Forma kształcenia	Liczba studentów	Liczba uczestników studiów doktoranckich	Liczba słuchaczy studiów podyplomowych

[1] Punkty 1 – 8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

	uczelni	jednostki	uczelni	jednostki	uczelni	jednostki
studia stacjonarne	25930	1865	1129	58*		
studia niestacjonarne	8100	504	50	5*	1650	90
RAZEM:	34030	2369	1179	63*	1650	90

1) *Strategia rozwoju jednostki jest zbieżna z misją i strategią uczelni oraz uwzględnia politykę zapewniania wysokiej jakości kształcenia,*

Misja i strategia Politechniki Warszawskiej jako dokument została przyjęta uchwałą nr 289/XLVII/2011 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 23 lutego 2011 r., w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020". Natomiast „strategia" Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej pt. „Strategia rozwoju Wydziału Inżynierii Środowiska do roku 2020" została przyjęta i zatwierdzona przez Radę Wydziału uchwałą nr 29/2012 w dniu 22 maja 2012 r.

Powyższy dokument zawiera założenia wstępne, analizę SWOT, cele strategiczne, oraz działania i sposoby realizacji osiągania założonych celów. Strategia została opracowana w oparciu o klasyczny model zarządzania strategicznego. Przedstawiona w strategii rozwoju analiza SWOT w sposób rzeczywisty oddaje położenie Wydziału i dający się przewidzieć rozwój sytuacji na rynku edukacyjnym i w otoczeniu społeczno-gospodarczym. W strategii jako mocne strony wskazano m.in.: wysoki prestiż Wydziału, jako technicznej instytucji badawczej, wśród wydziałów krajowych szkół wyższych; duży potencjał kadry naukowo – dydaktycznej w zakresie Inżynierii i Ochrony Środowiska, której część posiada wysokie kwalifikacje i doświadczenie w zakresie transferu i komercjalizacji technologii, lokalizację Wydziału w dwóch przylegających do siebie budynkach położonych w kampusie w centrum Warszawy, długą tradycję współpracy z firmami zewnętrznymi, zaś za słabe strony uznano m.in.: słabe przygotowanie większości nauczycieli akademickich w zakresie innowacyjnych metod kształcenia i nauczania w języku angielskim, wysoką średnią wieku nauczycieli akademickich, małą liczbę nadawanych rocznie stopni doktora i doktora habilitowanego i związaną z tym lukę pokoleniową, duże zróżnicowanie poziomu zespołów badawczych i ich aktywności naukowej, znaczne przeciążenie dydaktyczne kadry oraz niski odsetek studentów zaangażowanych w parce badawcze. Właściwie zidentyfikowane przez Wydział słabe strony wskazują, iż będą podjęte skuteczne działania zmieniające te zjawiska. Jako szansę wskazano m.in. ewaluację poglądów społeczeństwa w kierunku wzrostu znaczenia wykształcenia technicznego odpowiadającego potrzebom gospodarki oraz otwierającą się perspektywę bliskiej współpracy z różnymi sektorami gospodarki, a także politykę państwa sprzyjającą kształceniu na kierunkach technicznych, natomiast jako zagrożenie wymieniono niski średni poziom kandydatów na studia i niewłaściwe nastawienie części studentów do kształcenia (co skłania do refleksji przy niżu demograficznym), rosnące koszty badań i kształcenia w obszarze nauk technicznych.

W strategii sformułowano wizję i misję Wydziału Inżynierii Środowiska, które wynikają z aktu uczelnianego i są z nim zbieżne. Określono główny cel strategiczny jako „*Podniesienie konkurencyjności WIŚ PW przez wzmocnienie jego innowacyjności naukowej i dydaktycznej*", strategiczne kierunki rozwoju Wydziału oscylujące wokół nauki , kształcenia i infrastruktury technicznej oraz 6 celów cząstkowych (operacyjnych). Określono także metody i sposoby działania w każdym obszarze, tj. monitorowanie wskaźników efektów realizacji strategii (w tym monitorowanie karier zawodowych absolwentów i preferencji studentów w wyborze kierunku studiów i specjalności, ankietyzacja pracodawców) oraz formy ewaluacji i źródła finansowania, które mają służyć osiągnięciu założonych celów. Zasadnicze cele strategiczne Wydziału obejmują: wzmocnienie potencjału naukowego Wydziału, poprawę jakości kształcenia poprzez zrównoważenie kosztów i przychodów oraz uatrakcyjnienie oferty dydaktycznej uwzględniające dostosowanie programów nauczania do potrzeb rynku pracy i preferencji studentów, modernizację infrastruktury techniczno-konstrukcyjnej budynku i zaplecza naukowo-dydaktycznego, w tym laboratoriów. Określone strategiczne kierunki rozwoju Wydziału nawiązują do polityki zapewniania jakości kształcenia realizowanej przez Politechnikę Warszawską, co potwierdzają przedstawione w czasie wizytacji dokumenty. W celach strategicznych Uczelni wyodrębniono m.in. udoskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia, dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych, wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami, stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania, a także kształcenie i przygotowanie studentów do twórczej działalności inżynierskiej i aktywnego życia we współczesnym społeczeństwie, kształcenie pracowników naukowych dla potrzeb własnych oraz innych ośrodków naukowych i gospodarczych, uczestnictwo w przemianach cywilizacyjnych i wzbogacanie kultury kraju, w szczególności nauki i techniki. Zakłada się również, że Uczelnia powinna elastycznie reagować na oczekiwania społeczne i potrzeby rynku przez aktualizację programów nauczania istniejących kierunków i tworzenia nowych kierunków studiów, w tym kierunków unikatowych.

W strategicznych kierunkach rozwoju Wydziału widać spójność z celami Uczelni i orientację na jakość kształcenia poprzez właściwe wyznaczanie zadań do realizacji, ich monitorowanie i odpowiednie formy ewaluacji. Kluczowe miejsce w podnoszeniu jakości ma praca nad rozwojem kadry, zwiększeniem współpracy międzynarodowej, pozyskiwaniem projektów badawczych, praca nad dydaktyką i nauką, a także modernizacją budynku i tworzeniem nowoczesnych laboratoriów badawczych. Warto zaznaczyć, iż prawidłowym wyznacznikiem realizacji strategii ma być docelowa liczba 30 pracowników z tytułem naukowym profesora lub ze stopniem naukowym doktora habilitowanego oraz uzyskanie w najbliższym czasie kategorii A oraz jej utrzymanie lub uzyskanie kategorii A+, w kolejnej kategoryzacji. W strategii podkreśla się ponadto konieczność zwiększenia mobilności kadry oraz studentów w programach Socrates-Erasmus, zwiększenie liczby studentów na studiach anglojęzycznych oraz szersze włączenie studentów i doktorantów do prac badawczych. Na uwagę zasługuje również uwzględnienie w strategii podjęcie działań związanych z komercjalizacją wyników badań i rozwojem informatyzacji Wydziału (rozwój systemu obsługi studentów i bazy danych osiągnięć naukowych Wydziału poprzez system SONA) oraz powołaniem biura obsługi programów badawczych i funduszy strukturalnych. Ponadto w celach operacyjnych strategii

uwzględniono źródła finansowania prac związanych z modernizacją infrastruktury technicznej (dotacje MNiSzW, fundusze strukturalne „Innowacyjna Gospodarka", granty NCN i NCBiR, prace badawcze), co pozwala sądzić, iż podjęte w tym zakresie zadania zostaną zrealizowane.

2) *jednostka opracowała koncepcję kształcenia obejmującą studia I i II stopnia, studia doktoranckie i podyplomowe, zwane dalej „studiami", spójną z jej celami strategicznymi,*

Wydział prowadzi kształcenie w stosunkowo wąskim zakresie merytorycznym obejmującym dwa kierunki – inżynierię środowiska oraz ochronę środowiska. Na podkreślenie zasługuje fakt, że są to studia pierwszego i drugiego stopnia, a w przypadku inżynierii środowiska również studia doktoranckie w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Ważnym uzupełnieniem tej oferty dydaktycznej są studia podyplomowe, dotyczące głównie zagadnień z zakresu inżynierii środowiska oraz studia I i II stopnia na kierunku inżynieria środowiska prowadzone w języku angielskim.
Opracowana na Wydziale koncepcja kształcenia ścisłe nawiązuje do zapisu zawartego w strategii Uczelni: „**Narastająca złożoność świata wymaga, by zakres kształcenia i badań prowadzonych przez uczelnię techniczną w coraz większym stopniu wykraczał poza klasyczne dziedziny inżynierii, w kierunku nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk związanych z otoczeniem społeczno-ekonomicznym"**. Przygotowane programy są dostosowane do potrzeb rynku i wykorzystują najnowsze osiągnięcia naukowe. Absolwenci Wydziału są cenionymi specjalistami na rynku pracy. Wydział kładzie również duży nacisk na podnoszenie jakości kształcenia, czyli realizację jednego z najważniejszych celów zawartych w strategii Wydziału w zakresie kształcenia. Zachowanie zwartego charakteru oferty dydaktycznej, nie uruchamianie kolejnych kierunków, a wręcz zapowiedź konsolidacji kształcenia na pierwszym stopniu polegającej na likwidacji specjalności jest elementem realizacji strategii zakładającej zrównoważenie kosztów kształcenia z przychodami wynikającymi z dotacji na działalność dydaktyczną.

3) *jednostka identyfikuje swoją rolę i pozycję na rynku edukacyjnym, uwzględniając znaczenie jakości kształcenia,*

Wydział właściwie identyfikuje swoją pozycję na rynku usług edukacyjnych. Wzmacnianiu tej pozycji służy stałe i konsekwentne dążenie Wydziału do doskonalenia jakości kształcenia, poprzez dostosowywanie badań i dydaktyki do potrzeb rynku i gospodarki oraz modyfikację dotychczasowych programów kształcenia w kierunku zwiększenia roli praktyki, umiejętności i kompetencji społecznych absolwentów, a także poszukiwanie nowych form współpracy z przemysłem, otwieranie się na nowe obszary badawcze (np. związane z wykorzystaniem gazu ziemnego z łupków) . Wydział wskazuje na wzrost znaczenia wykształcenia technicznego i m.in. widzi w tym szanse rozwoju. Wzrost znaczenia jednostki jako wiodącej w przestrzeni dydaktycznej, naukowej oraz gospodarczej regionu i kraju, a także w europejskiej przestrzeni

edukacyjnej jest jednym z celów Wydziału sprecyzowanym w strategii rozwoju. Absolwenci Wydziału są wysoko cenionymi specjalistami na rynku pracy. Do 2020 roku przewidywany jest wzrost liczby samodzielnych pracowników Wydziału do 30, a co za tym idzie możliwość uzyskania uprawnień do nadawania stopni naukowych w dwóch dyscyplinach naukowych. Również ostatnie inicjatywy Wydziału w zakresie utworzenia studiów I i II stopnia na kierunku „inżynieria środowiska" w języku angielskim, wpływające na zwiększenie atrakcyjności oferty edukacyjnej dowodzą jego dobrej pozycji i identyfikacji na rynku edukacyjnym. Innym wyróżnikiem Wydziału może być sygnalizowana w strategii konsolidacja kształcenia na pierwszym stopniu, polegająca na likwidacji specjalności, ze ścieżkami dyplomowania ukierunkowanymi na specjalności oferowane na drugim stopniu studiów. Natomiast na drugim stopniu kształcenia, liczba specjalności ma być zwiększona i powiązana ze specjalnościami naukowymi kreowanymi na Wydziale.
Ugruntowaniu pozycji Wydziału na rynku edukacyjnym służyć ma także zwiększenie współpracy z ośrodkami zagranicznymi, w tym zapraszanie wybitnych naukowców z zagranicznych uczelni lub innych wiodących ośrodków w kraju do prowadzenia zajęć na realizowanych kierunkach studiów, studiach doktoranckich i podyplomowych, wymiana studentów oraz ułatwienie udziału w międzynarodowych projektach badawczych.

Pozycję Wydziału na rynku edukacyjnym w sposób istotny wzmacnia również współpraca z krajowymi i regionalnymi instytucjami gospodarczymi w zakresie zapewnienia wysoko wykwalifikowanej kadry, wspólnie realizowanych projektów badawczych, realizacji badań dla przemysłu, co ułatwia transfer technologii oraz opracowywanie projektów i ekspertyz na bezpośrednie zapotrzebowanie gospodarki.

4) *wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie kształtowania oferty edukacyjnej jednostki oraz budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia.*

Udział interesariuszy wewnętrznych w procesie kształtowania oferty edukacyjnej jest zagwarantowany w obowiązujących aktach prawnych (np. w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia i Statucie Uczelni) i widoczny w działalności organów kolegialnych i zespołów zadaniowych. Społeczność akademicka w ramach prowadzonych na Wydziale zadań dydaktycznych i prac naukowych realizuje Misję Politechniki Warszawskiej. Z rozmów przeprowadzonych z doktorantami Wydziału wynika jednak, że ich wpływ na kształtowanie się uczelnianej czy wydziałowej oferty edukacyjnej był ograniczony. Doktoranci mają swojego przedstawiciela w Radzie Wydziału oraz Wydziałowy Samorząd Doktorantów reprezentujący ich środowisko na Uczelni. Program kształcenia na poziomie studiów III stopnia jest bardzo zindywidualizowany. Każdy doktorant realizuje swój indywidualny program, poprzez możliwość wyboru przedmiotów z oferty edukacyjnej: w zakresie przedmiotów podstawowych pośród propozycji Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych (CSZ), w zakresie przedmiotów specjalistycznych pośród przedmiotów obieralnych realizowanych na Wydziale Inżynierii Środowiska oraz innych Wydziałach Politechniki Warszawskiej, jak również innych uczelni krajowych i zagranicznych.

Wydział utrzymuje liczne kontakty z wieloma przedsiębiorstwami i firmami, jednak przedstawiciele tego otoczenia nie są jeszcze obecni w formalnych strukturach decyzyjnych Wydziału. Sugeruje się powołanie Honorowego Konwentu Pracodawców, przy Radzie Wydziału, do którego zapraszano by przedstawicieli intersariuszy zewnętrznych. W bezpośredniej rozmowie z Władzami Wydziału poinformowano nas, że trzon Konwentu Pracodawców, jaki miałby być powołany w najbliższej przyszłości stanowiliby absolwenci Wydziału. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że przy Wydziale Inżynierii Środowiska działają aktywnie 3 Stowarzyszenia Absolwentów Wydziału Inżynierii Środowiska zrzeszające ponad 400 członków. W trakcie cyklicznych corocznych spotkań organizowanych na Wydziale szeroko dyskutowane są zmiany jakie zachodzą w Szkolnictwie Wyższym oraz w samej ofercie dydaktycznej Wydziału. Wielu członków stowarzyszenia to jednocześnie pracodawcy. Stowarzyszenie jest zatem także kanałem pozyskiwania informacji na temat zmieniających się oczekiwań na rynku pracy. Absolwenci są aktywnie włączeni do dyskusji o jakości kształcenia, a jako pracodawcy dzielą się z kadrą i Władzami Wydziału cennymi uwagami dotyczącymi potrzeb pracodawców. Jak wynika z przekazanych informacji i przedstawionych dokumentów Wydział wspiera organizacyjnie formalne struktury jakie istnieją i współdziałają z Wydziałem tj. Kluby / Stowarzyszenie Absolwentów Wydziału, których struktura wynika z reprezentowanych przez nich specjalności. Działalność Stowarzyszenia dokumentowana jest w postaci rocznych sprawozdań, została również potwierdzona podczas spotkania Zespołu Oceniającego z pracodawcami i studentami Wydziału. Ten rodzaj współpracy stanowi dobry punkt wyjścia do usystematyzowania i sformalizowania wpływu interesariuszy zewnętrznych na kształtowanie oferty edukacyjnej i budowanie wysokiej kultury jakości kształcenia oraz realizacji strategii Wydziału.

Ponadto należy wskazać na prowadzone działania związane z pozyskiwaniem opinii pracodawców oraz badające losy absolwentów, podejmowane przez Uczelnię i Biuro Karier. Ankietyzacja badająca kariery zawodowe absolwentów przeprowadzona w 2012 i 2013 roku w stosunku do Wydziału IŚ nie przyniosła jednak pożądanych skutków ze względu na marginalny udział absolwentów Wydziału (w 2012 r. w ankiecie uczestniczyło 25 osób na 350 absolwentów, zaś w 2013 r. 17 osób). Raport podsumowujący badanie opinii pracodawców udostępniony Zespołowi wizytującemu również nie służy merytorycznemu wykorzystaniu, a odnosi się raczej do relacji pracodawców z Biurem Karier.

Poza tym warto podkreślić, iż firmy współpracujące z Wydziałem chętnie sponsorują remonty i wyposażenie laboratoriów dydaktycznych i badawczych. Z ich udziałem organizowane są też prezentacje nowoczesnych produktów i technologii, ponadto studenci piszą parce dyplomowe związane z oczekiwaniami pracodawców i konkretnych firm. Kontakty z pracodawcami realizowane są także przez spotkania kadry menedżerskiej ze studentami Wydziału, organizowanie wycieczek studenckich oraz aktywne uczestnictwo studentów w projektach badawczych prowadzonych we współpracy z partnerami przemysłowymi.

Podsumowując, udział intersariuszy zewnętrznych pomimo braku ich formalnego włączenia w proces budowania wysokiej kultury jakości kształcenia, wykazuje jednak szereg dobrych praktyk i inicjatyw angażujących pracodawców, które mają długą historię i nadal są

rozwijane. Działania te powinny znaleźć jednak odzwierciedlenie w obowiązujących procedurach i powinny zostać sformalizowane.
Prowadzone przez Wydział studia podyplomowe są związane z realizowanymi na tym Wydziale kierunkami kształcenia. Programy studiów podyplomowych są konsultowane zarówno z interesariuszami wewnętrznymi biorącymi udział w Radach Programowych, jak i zewnętrznymi, jednak udział pracodawców w tym procesie jest niesformalizowany.

<u>Załącznik nr 3</u> Informacja o kierunkach studiów prowadzonych w jednostce oraz wynikach dotychczasowych ocen jakości kształcenia

Ocena końcowa 1 *kryterium ogólnego* W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia *kryteriów szczegółowych*
1.1). Strategia rozwoju Wydziału Inżynierii Środowiska PW jest zbieżna ze strategią rozwoju Uczelni. Dążenie do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia poprzez rozwój kadry, badań naukowych i budowanie oferty dydaktycznej uwzględniającej potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym rynku pracy jest jednym z priorytetowych celów wskazanych w strategii. Ważnym celem strategicznym Wydziału jest również konieczność uwzględnienia w kształceniu i badaniach naukowych odpowiedniej, nowoczesnej bazy laboratoryjnej.

1.2). Wydział opracował koncepcję kształcenia spójną ze strategią Uczelni i Wydziału stawiającą na wysoką jakość kształcenia, możliwą do uzyskania przy obecnie określonych warunkach finansowania działalności dydaktycznej.

1.3). Jednostka rozumie i uwzględnia znaczenie jakości kształcenia jako podstawy budowania swojego edukacyjno-naukowego przesłania i właściwie identyfikuje swoją rolę i pozycję w przestrzeni edukacyjnej kraju i regionu.

1.4). Rola interesariuszy wewnętrznych w procesie kształtowania oferty edukacyjnej oraz w budowaniu wysokiej jakości kształcenia ma swoje odzwierciedlenie wynikające z aktów prawnych obowiązujących w Uczelni i na Wydziale. Interesariusze zewnętrzni są włączani do realizacji strategii jednostki w ramach różnych form współpracy, pozwalających na zbieranie ich opinii i ocen na temat działalności dydaktycznej, jednak działania te nie są sformalizowane. Władze Wydziału powinny podjąć inicjatywę w kierunku szerszego zaangażowania przedstawicieli pracodawców w projektowanie oferty edukacyjnej i budowanie wysokiej jakości kształcenia.

2. Skuteczność stosowanego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

1) *Struktura podejmowania decyzji w zarządzaniu jakością jest przejrzysta i zapewnia udział pracowników, studentów, doktorantów, słuchaczy oraz interesariuszy zewnętrznych w podejmowaniu istotnych decyzji dotyczących jakości kształcenia;*

Podstawę prawną powołania systemu zapewniania jakości kształcenia w Politechnice Warszawskiej stanowi par. 179 Statutu, na podstawie którego Senat Uczelni podjął w dniu 29 listopada 2006 r. Uchwałę nr 122/XLVI/2006 w sprawie założeń do Systemu Zapewniania

Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej. Dokument podzielono na 4 części obejmujące:

- założenia systemu zapewniania jakości w Uczelni,
- wytyczne do tworzenia wydziałowych systemów zapewniania jakości kształcenia,
- zadania Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia,
- zadania wydziałowego pełnomocnika ds. jakości kształcenia.

Zgodnie z deklaracją zawartą w załączniku nr 1 do przywołanej powyżej uchwały Senatu, podstawowe działania podejmowane w ramach systemu powinny prowadzić do doskonalenia działalności dydaktycznej poprzez podniesienie rangi pracy dydaktycznej, przestrzeganie standardów akademickich, wprowadzenie mechanizmów i standardów ogólnouczelnianych gwarantujących wysoką jakość kształcenia, wprowadzenie mechanizmów aktualizacji programów kształcenia, zapewnienie wysokiego poziomu oraz rozwoju kadry nauczającej.
Załącznik do Uchwały ponadto wskazuje pięć obszarów, które powinny być objęte systemem:

1. organizację systemu studiów,
2. plany studiów i programy nauczania,
3. organizację i realizację procesu dydaktycznego,
4. kadrę biorącą udział w procesie kształcenia,
5. studentów.

Każdy z powyższych punktów został ponadto uszczegółowiony poprzez wskazanie pożądanych działań lub elementów, jakie powinny podlegać ocenie.

Jednocześnie par. 3 przywołanego powyżej załącznika stanowi, że „System Zapewniania Jakości Kształcenia musi być oparty na systemach wydziałowych i ściśle z nimi powiązanych", a zatem Senat przyjął model zdecentralizowanego systemu zapewniania jakości.

Dodatkowe wskazówki dotyczące konstrukcji systemów funkcjonujących w poszczególnych jednostkach organizacyjnych Politechniki Warszawskiej zawiera załącznik nr 2 do przywołanej Uchwały Senatu określający m. in.: wymagania dotyczące określenia zakresów kompetencji i odpowiedzialności oraz relacje z innymi systemami (np. Systemem Oceny Pracowników, Systemem Zarządzania Jakością w Administracji). Określono równocześnie zakres koniecznych procedur obejmujących:

- okresowe przeglądy działania Elastycznego Systemu Studiów i ECTS,
- hospitacje zajęć dydaktycznych,
- ocenę zajęć dydaktycznych przez studentów,
- zasięganie opinii absolwentów,
- okresowe przeglądy programów kształcenia i planów studiów,
- monitorowanie systemu egzaminowania,
- monitorowanie procedur dyplomowania,
- działania na rzecz rozwoju i doskonalenia kadry,
- okresowego przeglądu warunków prowadzenia zajęć,

- okresowego przeglądu warunków studiowania oraz materiałów dydaktycznych,
- okresowego przeglądu laboratoriów i pracowni specjalistycznych,
- przygotowywanie raportów o stanie realizacji zadań, wynikających z Systemu,
- przygotowywanie raportów dla Władz Uczelni i Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia.

Powyższe punkty zostały uszczegółowione w par. 1 – 5 załącznika, o którym mowa powyżej.

Uchwała nr 122/XLVI/2006 zawiera również wytyczne dotyczące Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia oraz tworzenia wydziałowego systemu zapewniania jakości kształcenia, a także ogólne wskazanie zadań wydziałowego pełnomocnika ds. zapewniania jakości kształcenia.

W wizytowanej jednostce uchwałę wprowadzającą System Zapewniania Jakości Kształcenia Rada Wydziału podjęła we wrześniu 2011 r., a zatem niemal 5 lat po przyjęciu odpowiedniej uchwały na szczeblu Senatu Politechniki. Również na rok 2011 datowana jest Księga Jakości Wydziału Inżynierii Środowiska zawierająca m. in. spis procedur.

W trakcie wizytacji stwierdzono, że nie ma pełnej zgodności pomiędzy dokumentami na szczeblu centralnym, a dokumentami przyjętymi na Wydziale (por. rozdz. 8 niniejszego raportu), a część procedur systemu (głównie dotyczących komunikacji pomiędzy wydziałowymi a uczelnianymi ciałami funkcjonującymi w ramach systemu zapewniania jakości) w zasadzie nie była realizowana wcale. Ten wniosek stał się zresztą podstawą dla projektowanych w Uczelni zmian dotyczących m. in. większej centralizacji działań oraz został wprost wyartykułowany podczas spotkania z Władzami Politechniki. Wydaje się, że rozważyć należy także czy struktura uczelnianego systemu zapewniania jakości oparta na odrębnych regulacjach dotyczących np. jakości kształcenia na konkretnym wydziale oraz ogólnouczelnianych regulacjach dotyczących Uczelnianego Systemu Zarządzania Jakości w Administracji Politechniki Warszawskiej jest wystarczająco przejrzysta dla interesariuszy wewnętrznych (choćby z powodu funkcjonowania dwóch ksiąg jakości, czy występowania obecnie wspólnych zbiorów, jakimi są na przykład procedury dotyczące toku studiów).

W wydziałowym zespole reprezentowani są przedstawiciele nauczycieli akademickich, studentów i doktorantów, natomiast działania zmierzające do rozszerzenia zasięgu oddziaływania systemu na studia doktoranckie i podyplomowe są dopiero projektowane. Udział interesariuszy zewnętrznych w procesie podejmowania decyzji jest znikomy.

2) *wewnętrzne procedury zapewnienia jakości kształcenia mają charakter kompleksowy, przeciwdziałają powstawaniu zjawisk patologicznych i zapewniają weryfikację i ocenę efektywności wszystkich czynników wpływających na jakość kształcenia,:*

W jednostce opracowano księgę jakości stanowiącą kompleksowy zbiór procedur (choć jednocześnie regulacje dotyczące obsługi administracyjnej zawarte są także w dokumencie definiującym Uczelniany System Zapewniania Jakości w Administracji), ale jej treść jest w

istotnej części nieaktualna ze względu na zmianę przepisów powszechnie obowiązujących, bądź wewnętrznych lub decyzje podyktowane chęcią uniknięcia dublowania się kompetencji ciał kolegialnych (stąd np. niektóre kompetencje Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia realizuje de facto Wydziałowa Komisja ds. Kształcenia). Nie zostały ponadto wdrożone wszystkie procedury, o których mowa w Uchwale nr 122/XLVI/2006 Senatu Politechniki Warszawskiej (m. in. procedura monitorowania systemu egzaminowania, okresowych przeglądów ECTS, procedury dotyczące sprawozdawczości).
Niedoskonałości wydziałowego systemu zapewniania jakości zostały w pewnej mierze dostrzeżone wewnątrz jednostki i podjęto (zarówno w ramach Uczelni, jak i Wydziału) działania korygujące, których skuteczności oraz zasięgu w okresie wizytacji nie sposób było ocenić, m. in. ze względu na przeniesienie środka ciężkości w kierunku centralizacji systemu – przyjęto, że prace na poziomie jednostek organizacyjnych Politechniki powinny się rozpocząć od określenia harmonogramu dla całej Uczelni.

Wśród stosowanych na Wydziale mechanizmów zapobiegających zjawiskom patologicznym należy wymienić procedurę hospitacji interwencyjnej, której mogą podlegać wszyscy nauczyciele akademiccy, a także regulacje związane z Systemem Oceny Nauczycieli Akademickich, które precyzują przesłanki negatywnej oceny w zakresie dydaktyki (np. uzasadniona skarga Władz Wydziału bądź Samorządu Studentów i brak reakcji nauczyciela, naruszenie dyscypliny prowadzenia zajęć). Statut Politechniki Warszawskiej stanowi natomiast, że dwukrotne otrzymanie oceny negatywnej skutkuje rozwiązaniem stosunku pracy.

Jednocześnie jednak należy zauważyć, że system zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska nie obejmuje studiów anglojęzycznych.

a w szczególności umożliwiają:

a) ocenę stopnia realizacji efektów kształcenia, zdefiniowanych dla prowadzonych przez jednostkę studiów,

W trakcie dyskusji z przedstawicielami Władz Wydziału oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia podkreślano, że brak procedury weryfikacji efektów kształcenia jest spowodowany oczekiwaniem na zamknięcie pełnego cyklu kształcenia. Wydaje się jednak, że tego typu zagadnienia powinny być zdefiniowane znacznie wcześniej.

Niezależnie od powyższej uwagi, w jednostce stosowane są tradycyjne formy etapowej weryfikacji wiedzy (tj. kolokwia, prace semestralne, egzaminy) natomiast współpraca w tym obszarze z interesariuszami zewnętrznymi ma bardzo ograniczony zasięg, a w ramach działań sformalizowanych jest w zasadzie nieobecna, pomimo zawartej w uchwale Senatu deklaracji, iż zasadniczym celem systemu było wprowadzenie mechanizmów zapewniających spełnianie wymagań rynku pracy. Również stosowana ankieta studencka w niewielkim stopniu umożliwia gromadzenie danych w tym obszarze.

b) *udział pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia,*

W trakcie spotkania z przedstawicielami środowiska pracodawców uzyskano informację, że nikt spośród zgromadzonych nie uczestniczył w badaniu dotyczącym efektów kształcenia (badanie było jednak realizowane poprzez administrację centralną Politechniki, a w trakcie oceny nie udało się ustalić czy jego adresatami byli wszyscy interesariusze czy tylko wybrana próba), nie opiniował programów studiów realizowanych na Wydziale, ani nie uczestniczył w formalnie zorganizowanych ciałach doradczych.
Wśród przykładów pozytywnych relacji należy natomiast z całą pewnością wymienić profilowanie tematów prac dyplomowych we współpracy z pracodawcami, udostępnianie przez firmy zewnętrzne laboratoriów na potrzeby realizacji prac dyplomowych czy nawet współpracy w zakresie wyposażenia sal.
Na podstawie przedstawionej dokumentacji oraz przeprowadzonych rozmów można stwierdzić, że Władze Wydziału powinny podjąć próbę szerszego zaangażowania przedstawicieli pracodawców w ocenę efektów kształcenia i projektowanie oraz monitorowanie programów studiów.

c) *monitorowanie losów absolwentów w celu oceny efektów kształcenia na rynku pracy,*

Monitorowanie losów absolwentów realizowane jest przez jednostkę ogólnouczelnianą (Biuro Karier). Natomiast w ramach wizytowanego Wydziału można wskazać na ożywione kontakty z liczącymi kilkuset członków stowarzyszeniami absolwentów. Są to jednak kontakty o charakterze bardzo niesformalizowanym, a ich znaczenie dla monitorowania losów absolwentów na rynku pracy trudne do ustalenia i wykorzystania ze względu na mało ustrukturyzowany charakter gromadzonych w ten sposób danych.

W trakcie wizytacji przedstawiono przygotowany przez Biuro Karier raport z badania losów absolwentów Politechniki Warszawskiej (datowany na marzec 2012 r., z aktualizacją z 8 maja 2012 r.). Zgodnie z deklaracją zawartą w przywołanym dokumencie badanie miało na celu poznanie opinii respondentów na temat ukończonych studiów oraz uzyskanie informacji na temat ich aktualnej sytuacji na rynku pracy. Wydaje się jednak, że zarówno próba badawcza (23 absolwentów Wydziału Inżynierii Środowiska - 3,92% badanych), jak i sposób agregacji danych (np. studenci kierunku „inny") nie zapewnia wystarczająco precyzyjnych danych, aby badanie stało się uzasadnioną podstawą do zmian lub potwierdzało osiągnięcie zamierzonych celów.
Co więcej, analizy dotyczące explicite sytuacji na rynku pracy zawierają dane dla całej Politechniki, bez podziału na poszczególne kierunki studiów czy chociaż Wydziały, a zatem dla oceny efektów kształcenia na rynku pracy badanie ma znaczenie marginalne.

d) *monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia,*

Zadanie związane z przygotowywaniem programów studiów, konsultacjami ze środowiskiem pracodawców, wprowadzaniem zmian do programów oraz monitorowaniem ich realizacji powierzono zgodnie z Wydziałową Księgą Jakości Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia. Wyliczeniu zadań Komisji nie towarzyszy wskazanie procedur ich realizacji, ale w trakcie wizytacji ustalono, że przeglądy czy wyznaczanie planów działań są realizowane na drodze nieformalnej.
Informacje tego typu zostały potwierdzone w trakcie dyskusji na temat prowadzenia drugiego naboru na studia drugiego stopnia (Komisja ds. Kształcenia analizowała potencjalne przesunięcia w następstwie przedmiotów, a także zajmowała się punktacją ECTS).
Należy jednak zauważyć, że w trakcie spotkania ze studentami pojawiły się głosy wskazujące na konieczność przeglądu ECTS przypisanych dla poszczególnych przedmiotów, bowiem w części nakład pracy, którą studenci muszą zrealizować w domu jest zbyt duży w stosunku do liczby przyznawanych punktów.

Należy także podkreślić, że pewna formalizacja działań Komisji, choćby dla mierzenia ich skuteczności czy monitorowania trendów, jest niezbędna.

e) ocenę zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy oraz weryfikację efektów ich kształcenia,

W trakcie wizytacji nie zidentyfikowano dedykowanych temu procedur, pomimo że powinny być one wdrożone w celu realizacji deklaracji, o której mowa w par. 2 pkt 2.3 załącznika nr 1 do Uchwały Senatu Politechniki Warszawskiej nr 122/XLVI/2006. Działania o takim charakterze bywają natomiast podejmowane ad hoc.

f) ocenę jakości kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia, w tym także przez studentów, doktorantów i słuchaczy, oraz realizowanej polityki kadrowej,

Ocena kadry prowadzącej proces kształcenia jest realizowana poprzez ankietyzację oraz system hospitacji i oceny nauczycieli akademickich. W trakcie wizytacji stwierdzono pewną niespójność w odniesieniu do wytycznych dla hospitacji określonych na szczeblu centralnym (w par. 2 załącznika nr 2 do Uchwały Senatu Politechniki Warszawskiej nr 122/XLVI/2006), a Wydziałową Księgą Jakości:

- Uchwała Senatu wskazuje, że okresowe hospitacje muszą dotyczyć wszystkich nauczycieli akademickich,
- Wydziałowa Księga Jakości natomiast zawiera informację, iż systemem hospitacji (z wyjątkiem hospitacji o charakterze interwencyjnym) nie są objęci tzw. samodzielni pracownicy naukowi.

Wydaje się, że potencjalna możliwość dokonania interwencyjnej wizytacji zajęć nie spełnia warunku okresowości hospitacji wymaganej na podstawie uchwały Senatu.

Regulacje dotyczące oceny okresowej kadry akademickiej realizowanych w ramach Systemu Oceny Nauczycieli Akademickich (SONA) są natomiast bardzo precyzyjne. W ocenie uwzględniana jest działalność dydaktyczna, naukowa oraz organizacyjna, dla każdej kategorii

określone są kryteria oceny i jej skala. Należy jednak zauważyć, że o ile SONA wśród przesłanej negatywnej oceny działalności dydaktycznej uwzględnia np. złożenie przez władze Wydziału lub organ Samorządu Studentów pisemnej skargi, która została uznana przez przełożonych za uzasadnioną, o tyle regulacje dotyczące wpływu ankiet zostały nakreślone dużo bardziej enigmatycznie, tj.: „W ocenie działalności dydaktycznej nauczyciela akademickiego uwzględnia się opinię studentów, ustalaną na podstawie anonimowej ankiety przeprowadzonej wśród studentów uczestniczących w zajęciach prowadzonych przez ocenianego nauczyciela akademickiego."
W trakcie dyskusji z przedstawicielami poszczególnych interesariuszy ustalono, że zaufanie do mechanizmu ankietyzacji jest bardzo nikłe:

- nauczyciele akademiccy wskazywali, że nie zgadzają się z formułą ankiety obejmującą ocenę przez studentów merytorycznej strony zajęć, ale także kwestionują wartość ankietyzacji jako takiej (choć należy zauważyć, że stanowisko prezentowane przez znaczną grupę nauczycieli akademickich nie było spójne – z jednej strony deprecjonowali przydatność opinii studentów, ale z drugiej podkreślali, że cenią sobie oceny formułowane ustnie, w trakcie nieformalnych dyskusji);
- studenci podkreślali, że ich rola w procesie ankietyzacji kończy się na etapie wypełniania formularzy, bowiem wyniki są prezentowane w zamkniętym gronie. Wskazywano także brak wiary w sens badań ankietowych, bowiem w zgodnej opinii uczestników spotkania wyrażane w nich opinie nie przekładają się na żadne dostrzegalne zmiany.

Na podstawie przebiegu dyskusji z interesariuszami wewnętrznymi można sformułować opinię, iż obecne rozwiązania w tym obszarze nie są satysfakcjonujące dla żadnej z grup odbiorców. Podkreślenia wymaga także fakt, że wzór kwestionariusza ankietowego przedstawiony w Wydziałowej Księdze Jakości został zastąpiony przez formularz ogólnouczelniany.

g) ocenę poziomu naukowego jednostki,

Ocena poziomu naukowego jednostki realizowana jest przede wszystkim jako element Systemu Oceny Nauczycieli Akademickich. Podkreślenia wymaga fakt, że kierownik każdej jednostki organizacyjnej Politechniki Warszawskiej może swobodnie określać wymagane limity punktowe dla oceny działalności naukowej, co w znacznym stopniu wpływa na kreowanie polityki Wydziału w tym obszarze. W trakcie wizytacji nie przedstawiono jednak dokumentacji wskazującej na monitorowanie tego obszaru oraz wyznaczanie określonych progów punktowych. Poza powyższymi rozwiązaniami stosowany jest także zewnętrzny mechanizm, tj. weryfikacja poziomu naukowego jednostki poprzez ocenę parametryczną.
Problematyka poziomu naukowego nie została uwzględniona w Wydziałowej Księdze Jakości, chociaż – zgodnie ze stanowiskiem Senatu określonym w przywoływanej powyżej Uchwale – systemy wydziałowe powinny obejmować m. in. procedury odnoszące się do działań na rzecz doskonalenia i rozwoju kadry dydaktycznej.

h) *ocenę zasobów materialnych, w tym infrastrukturę dydaktyczną i naukową, a także środki wsparcia dla studentów,*

Problematyka monitorowania zasobów została przedstawiona w punkcie 6.2. Wydziałowej Księgi Jakości. Monitorowaniu podlegają zasoby kadrowe, pomieszczenia i wyposażenie oraz materiały, urządzenia i usługi niezbędne w procesie dydaktycznym. Przywołane powyżej regulacje mają charakter opisowy, zawierają określenie odpowiedzialności w każdym z obszarów, cyklu dokonywania badań, a także wskazują konkretne zadania (np. monitorowanie zasobów kadrowych powinno obejmować m. in. liczebność kadry z podziałem na grupy stanowiskowe, udział tzw. samodzielnych pracowników naukowych i doktorów habilitowanych w realizacji zajęć, wskaźnik liczby studentów Wydziału do liczby wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w jednostce).
Księga Jakości precyzuje także sposób dostępu do sprawozdań z monitorowania zasobów – w większości przypadków dane, o których mowa powyżej są przekazywane za pośrednictwem Rady Wydziału. Jedynie w przypadku przeglądu infrastruktury nie określono sposobu komunikacji z interesariuszami.

i) *funkcjonowanie systemu informacyjnego, tj. sposobu gromadzenia, analizowania i wykorzystywania stosownych informacji w zapewnieniu jakości kształcenia,*

Funkcjonowanie systemu informacyjnego w jednostce wymaga głęboko sięgających zmian. Przede wszystkim system zapewniania jakości ma charakter dość hermetyczny, a działania Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości w zbyt małym stopniu docierają do interesariuszy. Częściowo powyższe uwagi zostały skonsumowane przez Władze Uczelni przed wizytacją PKA (np. krytyczna ocena funkcjonowania sprawozdawczości w jednostkach stała się jedną z przesłanek do zwiększenia centralizacji systemu), ale w dalszym ciągu otwarte pozostają kwestie, które powinny być przedyskutowane z udziałem różnych grup interesariuszy. Dotyczy to przede wszystkim formy zasięgania opinii studentów (wobec sprzeciwu nauczycieli akademickich w stosunku do dotychczas funkcjonującego modelu), a także sposobu upowszechniania analiz i wniosków płynących z badania opinii, wobec – w powszechnej opinii studentów – zupełnego braku informacji zwrotnej.

Jednocześnie należy rozważyć możliwość integracji rozmaitych regulacji dotyczących zapewniania jakości w jeden dokument lub zespół klarownie powiązanych ze sobą na bieżąco analizowanych dokumentów. Obecnie funkcjonujące rozwiązania bywają niejasne (np. zawarty w Wydziałowej Księdze Jakości wzór kwestionariusza ankietowego został zastąpiony modelem ogólnouczelnianym).

Sugeruje się ponadto, aby przynajmniej kluczowe dla systemu zapewniania jakości informacje (takie jak wspomniana księga jakości) były dostępne na stronie internetowej Uczelni bądź Wydziału w formie elektronicznej (działania zmierzające ku temu zostały zresztą podjęte przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia przed wizytacją PKA).

j) publiczny dostęp do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów,

Regulacje określające konieczność publikowania na stronach internetowych Wydziału aktualnych informacji o planach studiów i programach nauczania jest zawarta w Wydziałowej Księdze Jakości. Dokument ten nie precyzuje osób odpowiedzialnych za publikowanie takich danych, niemniej jednak podkreślić należy, że studenci nie zgłaszali uwag krytycznych w tym zakresie. Dużo opinii negatywnych przedstawiono natomiast w odniesieniu do obszaru praktyk studenckich – podkreślano przede wszystkim brak informacji o tym, gdzie należy szukać firm oferujących miejsca praktyk. Z drugiej jednak strony, w trakcie spotkania z przedstawicielami Wydziału odpowiedzialnymi za ten obszar wskazano Zespołowi oceniającemu stronę internetową, na której odpowiednie dane są przedstawione. Wydaje się zatem, że także i ta kwestia powinna być rozważana w kategoriach niedostatków polityki informacyjnej.

3) *jednostka dokonuje systematycznej oceny efektywności wewnętrznego systemu zapewniania jakości, a jej wyniki wykorzystuje do doskonalenia polityki zapewniania jakości i budowy kultury jakości kształcenia*.

W okresie wizytacji Zespół oceniający nie otrzymał materiałów świadczących, że w jednostce dokonywano oceny efektywności wewnętrznego systemu zapewniania jakości oraz wykorzystywano wyniki tych ocen. Przedstawiono natomiast dokumenty określające plan takich działań w najbliższej przyszłości (tj. w ramach semestru).

W trakcie spotkania z przedstawicielami Władz Wydziału oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia wyjaśniono także wątpliwości dotyczące treści dokumentu (tj. stosowania terminu „audyt" także w stosunku do działań de facto stanowiących realizację procedur, a nie badania zgodności działań podejmowanych w przeszłości z przyjętymi normami) – ustalono, że konstrukcja planu zakłada jednocześnie zrealizowanie pewnych czynności po raz pierwszy oraz określenie ich zgodności z procedurami.

<u>Załącznik nr 4</u> Funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

Ocena końcowa 2 *kryterium ogólnego*: ZNACZĄCO

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia *kryteriów szczegółowych*

1) Struktura systemu jest przejrzysta, choć zidentyfikowano pewne nieścisłości między regulacjami na poziomie Uczelni i Wydziału. Udział interesariuszy zewnętrznych w procesie podejmowania decyzji nie jest satysfakcjonujący.

2) Wewnętrzne procedury systemu zapewniania jakości nie mają charakteru kompleksowego, ale Władze Uczelni i Jednostki wdrożyły program naprawczy.

3) W trakcie wizytacji przedstawiono dokumentację świadczącą o rozpoczęciu przygotowań do oceny skuteczności systemu.

3. Spójność stosowanego w jednostce opisu celów i efektów kształcenia na oferowanych studiach doktoranckich i podyplomowych oraz sprawność i wiarygodność systemu weryfikującego i potwierdzającego ich osiągnięcie.

1) *Jednostka w wyniku kształcenia na studiach doktoranckich, zapewnia uzyskanie efektów kształcenia właściwych dla obszaru badawczego, którego dotyczą oraz umożliwia uzyskanie stopnia naukowego doktora,*

Wydział Inżynierii Środowiska posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk technicznych oraz doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie inżynierii środowiska.

Zasady związane z tworzeniem i kształceniem na studiach doktoranckich określa regulamin studiów doktoranckich (stanowiący załącznik nr 1 do uchwały nr 415/XLVII/2012 z dnia 22.02.2012 r.). Ramowy program studiów doktoranckich został zatwierdzony uchwałą nr 44/2012 Rady Wydziału z dnia 3 lipca 2012 r. w sprawie regulaminu studiów doktoranckich. Regulamin ten obowiązuje na Wydziale Inżynierii Środowiska od 1 października 2012r, a jego rzeczywista realizacja – wdrażanie, rozpoczęło się w roku akademickim 2011/2012.

Studia doktoranckie są prowadzone w języku polskim jako studia stacjonarne i niestacjonarne, zgodnie z wytycznymi przyjętymi Uchwałą Senatu PW z dnia 28.06.2006., trwają nominalnie cztery lata, z tym, że okres studiów może być wydłużony.

Zgodnie ze Statutem PW zapewniony jest indywidualny tok studiów pod opieką uprawnionego do pełnienia takiej funkcji promotora w przewodach doktorskich. Liczba uczestników studiów doktoranckich pozostających pod opieką jednego opiekuna wynosi obecnie od 3 do 8 osób. Opiekunowie naukowi sprawujący swoją funkcję promotora dla grupy doktorantów większej od 3 osób mogą, w uzasadnionych przypadkach, uzyskać wsparcie w postaci osób pomocniczych z grona pracowników naukowych samodzielnych z jednostki organizacyjnej Wydziału, w której zatrudniony jest opiekun naukowy.

Realizacja programu studiów doktoranckich w PW jest zintegrowana organizacyjnie w zakresie: planu studiów obowiązujących w danym roku akademickim w tym sesji egzaminacyjnej oraz kontroli postępów studiów i rejestracji na kolejny semestr na zasadach ogólnych obowiązujących wszystkich studentów studiujących na Wydziale.

Nadzór nad uczestnikami studiów doktoranckich sprawuje Rada Wydziału, która uchwala program kształcenia oraz ustala zasady rekrutacji na studia z uwzględnieniem wytycznych Senatu PW. Dokumentacja stanowiąca przedmiotową uchwałę RW podlega wstępnej konsultacji w grupie nauczycieli akademickich posiadających uprawnienia doktoryzowania i przedstawiciela Samorządu Doktorantów. Kandydaci na studia mają udostępniony wykaz pracowników Wydziału mogących pełnić funkcje opiekuna naukowego, a także są poinformowani o tematyce badań naukowych i sposobach oraz możliwościach ich finansowania.

Na studia doktoranckie przyjmowane są osoby po drugim stopniu studiów inżynierskich lub jednolitych magisterskich posiadające wykształcenie zgodne z profilem dyscypliny naukowej prowadzonej przez Wydział. Uczestnikami studium mogą być absolwenci równorzędnych studiów z uczelni zagranicznych.

Oferta programowa studiów doktoranckich zapewnia uczestnikom studiów uzupełnienie wiedzy z grupy przedmiotów przeznaczonych dla wybranych studentów II stopnia. Mogą oni tez korzystać z oferty przedmiotów prowadzonych na Uczelni przez inne jednostki, a zwłaszcza prowadzonych przez Centrum Studiów Zaawansowanych (CSZ) PW.

Wydział IŚ zdefiniował efekty kształcenia na studiach III stopnia w zakresie wiedzy w postaci: – 7 efektów, w zakresie umiejętności - 8 efektów oraz w zakresie kompetencji społecznych – 5 efektów. Efekty te wg założeń WIŚ mają zostać osiągnięte za pomocą indywidualnego programu studiów doktoranckich. Program ten doktoranci mogą stworzyć w ramach oferty uczelnianej, wydziałowej i pozauczelnianej w kraju i za granicą.

Na Wydziale Inżynierii Środowiska PW w ramach indywidualnego programu nauczania obligatoryjne są następujące przedmioty:

- Przedmioty kształcące umiejętności ogólne – 20 punktów ECTS,
- Zaawansowane przedmioty podstawowe (ogólne) - 10 punktów ECTS, a w tym przedmioty oferty Centrum Studiów Zaawansowanych – 6 punktów ECTS,
- Zaawansowane przedmioty z dyscypliny naukowej Inżynierii Środowiska - 15 punktów ECTS, a w tym przedmioty w języku obcym – 3 punkty ECTS,
- Seminarium naukowe (SN) kontynuowane przez 8 semestrów – 16 punktów ECTS,
- Pracownia Naukowa (PN) kontynuowana przez 7 semestrów – 147 punktów ECTS,
- Przygotowanie Rozprawy Doktorskiej (PRD) – 28 punktów ECTS,
- Praktyka Zawodowa (PZ) – prowadzenie zajęć dydaktycznych – 4 punkty ECTS,

Doktorant realizując program nauczania ma zdobyć wiedzę teoretyczną, niezbędną do rozwiązywania zadań badawczych związanych z przygotowywaną rozprawą doktorską, a także wiedzę dotyczącą metodyki prowadzenia badań, oraz posiąść umiejętność oceniania prawnych i etycznych uwarunkowań i konsekwencji wynikających z podejmowanych decyzji związanych z badaniami.

W ramach zajęć seminaryjnych zdobywa wiedzę z zakresu przygotowywania publikacji i prezentowania wyników badań, zapoznaje się ze sposobami pozyskiwania i prowadzenia projektów badawczych, w tym zasad prawnych i oceny ekonomicznej efektów osiąganych w wyniku wdrożeń, transferu technologii i komercjalizacji. Zaś zajęcia z grupy Praktyki Zawodowej dostarczają umiejętności prowadzenia zajęć dydaktycznych – wiedzy przydatnej zarówno na stanowisku nauczycieli akademickich, oraz na stanowiskach po ukończeniu studiów.

Zgodnie z intencją Regulaminu, realizacja programu, w założeniach, zapewnia uczestnikom studiów odpowiednie przygotowanie do pracy badawczej podbudowaną wiedzą o charakterze podstawowym, zdobytą w ramach zaliczenia przedmiotów uzupełniających związanych z obszarem prowadzonych badań.

Doktoranci, zgodnie z zasadami ogólnymi regulaminu studiów kształceni są według indywidualnego programu i indywidualnego planu studiów. Program studiowania indywidualnego jest ustalany wspólnie przez doktoranta i jego opiekuna naukowego, z reguły potencjalnego promotora. Program studiów jest projektowany zgodnie z wytycznymi ogólnymi, zawartymi w Programie Kształcenia obowiązującym na Wydziale. Zaleca on rozmieszczanie niektórych przedmiotów i modułów kształcenia w określonej sekwencji. Umożliwia to doktorantowi, po każdym semestrze studiów spełnić wymagania rejestracyjne na semestr następny. Wymagania te przewidują spełnienie następujących warunków:

- złożenia Sprawozdania z Działalności Naukowej za ostatni semestr (formularz dostępny na stronie internetowej; sprawozdanie, podpisane przez opiekuna naukowego, należy złożyć w Biurze Dziekana - sekcja ds. stopni i tytułów naukowych, najpóźniej w dniu poprzedzającym okres rejestracji na dany semestr.
- Uzyskania minimalnego wymaganego stopnia zaawansowania studiów określonego przez:
  - PNmin: „numer" pracowni naukowej, która musi zostać zaliczona;
  - Snmin: „numer" seminarium naukowego, które musi zostać zaliczone;
  - ECTS_Zmin: liczbę punktów ECTS uzyskanych od początku studiów z przedmiotów zaawansowanych, z uwzględnieniem punktów ECTS uzyskanych w wyniku transferu;
  - ECTS_Omin liczbę punktów ECTS uzyskanych od początku studiów z przedmiotów kształtujących umiejętności ogólne, z uwzględnieniem punktów ECTS uzyskanych w wyniku transferu;
  - minimalne wymagania ECTS_Zmin i ECTS-Omin oraz minimalne „numery" zaliczonej pracowni naukowej (PNmin) i zaliczonego seminarium naukowego (Snmin) - wymagane do rejestracji po semestrze k (rejestracji na semestr k+1), które są określane jako rygory studiowania, są podane w załączonej poniżej tabeli,
- Dodatkowo, w przypadku rejestracji po 4 semestrze – obowiązuje uzyskanie co najmniej 6 punktów ECTS z zaawansowanych przedmiotów podstawowych, znajdujących się w ofercie CSZ;
- Dodatkowo, w przypadku rejestracji po drugim semestrze – zaliczenie modułu „Seminarium Pedagogiczne";
- Ponadto obowiązuje złożenie planu studiów określającego przedmioty (moduły) oraz zadania badawcze przewidziane do realizacji w kolejnym semestrze (formularz jest dostępny na stronie internetowej); plan ten podpisany przez opiekuna naukowego, należy złożyć w Biurze Dziekana, sekcja ds. stopni i tytułów naukowych, najpóźniej dwa tygodnie po rozpoczęciu semestru;
- Wywiązanie się z powierzonych obowiązków dydaktycznych, przez doktoranta powinno być potwierdzone przez Prodziekana ds. dydaktycznych.

Dopuszcza się złagodzenie wymagań wymienionych wyżej w stosunku do doktorantów realizujących badania naukowe związane z tematem pracy doktorskiej na innej uczelni, w tym w ośrodkach zagranicznych. Nie zwalniają one jednak doktoranta z dopełnienia wszystkich rygorów wynikających z regulaminu studiowania, chociaż stwarza się mu warunki umożliwiające złagodzenie niektórych obowiązków. Decyzje w takich sprawach podejmuje Kierownik Studiów. Sytuacja ta dotyczy również doktorantów studiów niestacjonarnych dla których, w uzasadnionych przypadkach, umożliwia się realizację, w indywidualnie określony sposób, dopełnienie niektórych obowiązków wynikających z regulaminu studiów. Między innymi doktorantowi może być udzielona zgoda na przesunięcie rygorów zdobywania określonych punktów ECTS wymienionych w tabeli poniżej o 2 lub 3 semestry, ale łącznie nie więcej niż o 4 semestry (2 lata). Skutkuje to jednak wstrzymaniem wypłaty stypendium.

Semestr (k)	ECTS-Zmin	ECTS_Omin	PNmin	Snmin
1	3	2	PN1	SN1
2	7	4	PN2	SN2
3	10	4	PN3	SN3
4	14	8	PN4	SN4
5	17	8	PN5	SN5
6	21	12	PN6	SN6
7	25	16	PN7	SN7
8*	25	20	PN8	SN8

*spełnienie rygorów studiowania po semestrze 8 jest warunkiem przedłużenia studiów

Przedłużenie okresu studiów umożliwiają też sytuacje losowe. Przedłużenie takie, z reguły, nie przekracza 1 roku. W tym czasie wstrzymywana jest wypłata stypendium doktoranckiego oraz zwiększenie stypendium z dotacji jakościowej. Decyzję o przedłużeniu okresu studiów podejmuje Kierownik Studium.

Szczególną okolicznością umożliwiająca przedłużenie okresu studiów połączoną z jednoczesnym zwolnieniem doktoranta z obowiązku uczestniczenia w zajęciach, jest prowadzenie przez niego badań naukowych – nie dłużej jednak niż 2 lata. Decyzję w tej sytuacji podejmuje również Kierownik Studium po uzyskaniu pozytywnej opinii opiekuna naukowego.

Ukończenie studiów, nominalnie trwających 4 lata, zwieńcza uzyskanie stopnia naukowego doktora z jednoczesnym wcześniejszym spełnieniem wymagań związanych z realizacją programu studiów. Regulamin studiów doktoranckich przewiduje także sytuację podejmowania decyzji o skreślenie z listy uczestników studiów. Taką decyzję generuje brak rejestracji na kolejny semestr względnie nie spełnienie warunków wynikających z programu studiów i nie uzyskanie stopnia doktora przed ustalonym terminem ich ukończenia.

Dopuszcza się jednak także istnienie innych sytuacji warunkujących konieczność usunięcia doktoranta ze studiów. Decyzję o skreśleniu z listy uczestników studiów podejmuje Kierownik Studium po wcześniejszym poinformowaniu o zamiarze podjęcia takiej decyzji doktoranta i jego opiekuna naukowego, co najmniej na tydzień przed podjęciem tej decyzji. O jej wykonaniu informowany jest oprócz opiekuna naukowego również Dziekan i Rektor. Od tej decyzji skreślonemu przysługuje odwołanie do Rektora w terminie 14 dni. Decyzja Rektora w sprawie odwołania jest ostateczna. Wznowienie studiów przez osobę skreśloną może nastąpić za zgodą Kierownika studiów pod warunkiem uprzedniego złożenia przez doktoranta pozytywnie zaopiniowanej przez promotora rozprawy doktorskiej oraz wniosku o wznowienie studiów. Wznowienie następuje pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań związanych z zaliczeniem programu studiów.

System prowadzenia studiów doktoranckich na Wydziale Inżynierii Środowiska PW umożliwia przenoszenie się kandydatom ze studiów doktoranckich z innych wydziałów PW, a także z innych uczelni pod warunkiem, że następuje to w ramach tej samej lub pokrewnej dyscypliny naukowej. Warunkiem umożliwiającym przeniesienie się na inne studia doktoranckie jest uzyskanie zaliczenia co najmniej pierwszego semestru studiów doktoranckich, które uczestnik opuszcza i uzyskanie na tę decyzję zgody kierownika studiów doktoranckich KSD realizowanych wcześniej.

Doktorantom umożliwia się zaliczenie części wymagań programowych w trybie transferu osiągnięć. Procedura studiowania dopuszcza zaliczenie pewnej liczby punktów ECTS w poszczególnych grupach modułów kształcenia występujących w programie studiów doktoranckich w trybie transferu. Uznaje się to w tych przypadkach gdy kandydat posiada udokumentowane osiągnięcia uzyskane w ramach dyplomu studiów magisterskich. Również uzyskane zaliczenia równoważnego przedmiotu z modułu kształcenia poza Wydziałem może być uznane w trybie transferu. Łączna liczba punktów ECTS uznana za spełniającą wymagania - zgodnie z programem studiów, nie może jednak przekraczać 18 pkt. ECTS.

Pożądane jest aby doktorant w czasie studiów wykazywał aktywność w pozyskiwaniu środków na prace badawcze. W tym przypadku oczekuje się też wsparcia ze strony opiekuna naukowego w szczególności ze środków, realizowanych wspólnie, projektów badawczych.

Ze swej strony Wydział zobligowany jest do stwarzania doktorantowi możliwości realizacji badań naukowych w postaci:

- Udostępniania laboratoriów badawczych w zakładzie względnie katedrze do której doktorant został przyjęty,
- Finansowania zakupów aparatury i materiałów umożliwiających publikowanie wyników badań ze środków rezerwowanych w grantach dziekańskich,
- Stwarzania doktorantowi możliwości współpracy naukowej w zespołach badawczych w tym również międzynarodowych, oraz uczestniczenia w życiu naukowym środowiska obszaru studiów.

Doktorant ma zapewnione prawo do korzystania ze wszystkich świadczeń przysługującym pracownikom zakładu lub katedry do której został przypisany.

Z analizy dokumentów przedstawionych Zespołowi Oceniającemu w trakcie wizytacji wynika, że na Wydziale Inżynierii Środowiska PW studiuje obecnie 62 doktorantów. Studia prowadzone są na latach od I do VII.

Liczbę uczestników studiów doktoranckich, na poszczególnych latach przedstawia poniższe zestawienie.

Uczestnicy studiów doktoranckich w roku akademickim 2012/2013

Rok studiów	Liczba doktorantów			Suma uczestników
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	W ramach wymiany międzynarodowej	
I	15	1	2 (Erasmus Mundus)	18
II	11	1	-	12
III	5	1	-	6
IV	8	-	-	8
V	4	-	-	4
VI	11	-	-	11
VII	3	-	-	3
Łącznie	57	3	2	62

Bieżącą grupą doktorantów opiekuje się 19 samodzielnych pracowników naukowo-dydaktycznych posiadających stopień doktora habilitowanego w tym 3 profesorów zwyczajnych-tytularnych i 14 nadzwyczajnych w tym 2 tytularnych oraz 2 osoby spoza uczelni: 1 profesor zwyczajny i dr habilitowany inż. Wszyscy opiekunowie to znani w środowisku wysokiej klasy specjaliści z zakresu inżynierii i ochrony środowiska o dużym, ugruntowanym autorytecie i dorobku naukowym. Liczba doktorantów pozostających pod opieką jednego opiekuna naukowego jest zróżnicowana – od 1 do 8 z tym, że:

- 6 opiekunów ma pod opieką po 1 doktorancie,
- 2 opiekunów po dwóch doktorantów'
- 2 opiekunów po 3 doktorantów,
- 5 opiekunów po 4 doktorantów,
- 1 opiekun – 5 doktorantów
- 1 opiekun – 6 doktorantów,
- 1 opiekun – 7 doktorantów,
- 1 opiekun - 8 doktorantów.

Wszyscy sprawujący opiekę naukową nad doktorantami są jednocześnie członkami Rady Wydziału. Do ich obowiązków akademickich, jako nauczycieli, należy prowadzenie zajęć dydaktycznych. Sprawowanie opieki naukowej nad doktorantem wiąże się też z określonymi obowiązkami wynikającymi z Regulaminu Studiów Doktoranckich. Grupa opiekunów

naukowych obciążonych, aż 17 doktorantami skumulowana została przy Zakładzie Informatyki i Badań Jakości Środowiska. Podobna sytuacja ma miejsce w największej katedrze Wydziału – Katedrze Ochrony i Monitorowania Środowiska, opiekująca się grupą 16 doktorantów. Umiarkowanie obciążonym jest Zakład Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania ścieków – 7 doktorantów oraz Zakład Systemów Ciepłowniczych i Gazowniczych – 5 doktorantów. Zakład o najmniejszej obsadzie personalnej, składający się z 29 pracowników dydaktycznych – Zakład Klimatyzacji i Ogrzewnictwa sprawuje opiekę nad dziewięcioma doktorantami, podczas gdy Zakład Budownictwa Wodnego i Hydrauliki sprawuje opiekę naukową nad jednym doktorantem.

Dla doktoranta wybór opiekuna naukowego jest z reguły poprzedzony wstępnym wywiadem względnie wynika z wcześniejszej współpracy naukowo-badawczej, co jest obecnie najczęściej występującym przypadkiem. Doktoranci przyjmowani na studia mają więc w zasadzie z chwilą ich podejmowania sprecyzowany temat rozprawy. Z raportu samooceny Wydziału wynika, że efektywność dotychczasowych studiów doktoranckich jest bardzo niska. Na studia stacjonarne w roku 2012 przyjęto 15 osób a jednocześnie studia ukończyły, uzyskując stopień naukowy doktora, dwie osoby, a jedna ukończyła studia nie uzyskując stopnia naukowego. Wprawdzie, na tej podstawie nie można ocenić jednoznacznie sprawności studiów, ale zważywszy na założenia wstępne, że studia te powinny trwać potencjalnie 4 lata tj. osiem semestrów a ponadto, że doktoranci, zgodnie z Regulaminem mogą się ubiegać o liczne usankcjonowane tymże Regulaminem ulgi umożliwiające przedłużenie studiowania, i fakt prowadzenia obecnie zajęć na studiach doktoranckich na latach od 1 do 7 , chociaż przedłużenie studiów poza osiem semestrów w tym przypadku wynika z innych zasad rekrutacji obowiązujących przed rokiem akademickim 2012/2013 (zgodnie z załącznikiem do Uchwały Rady Wydziału (nr 27/2007), to można przewidywać, że sytuacja przedłużania studiów może się jednak w przyszłości utrzymać. Wskazuje na to pośrednio, opinia doktorantów przedstawiona na spotkaniu z ZO. Na spotkaniu było obecnych 26 osób reprezentujących wszystkie lata studiów od 1 do 4, w tym 4-y osoby z czwartego roku plus ? – mające przedłużenie z powodów uzasadnionych, głównie rodzinnych. Studiujący na pierwszym roku poruszyli problem zbyt ograniczonego katalogu wyboru przedmiotów kształtujących umiejętności ogólne, a także ograniczoną listę przedmiotów prowadzonych przez Centrum Studiów Zaawansowanych. Studiujący nie otrzymali również listy przedmiotów fakultatywnych z Wydziału. Kierownik Studiów został powiadomiony o tym fakcie poprzez Samorząd. Zgłoszone zostały również uwagi w tej sprawie w ankiecie. Doktoranci podkreślali, iż proponowana oferta nie spełnia oczekiwań doktorantów w zakresie zaawansowanego kształcenia, gdyż przedmioty obieralne stanowią również ofertę dla studiów II stopnia, zaś zajęcia prowadzone w ramach Centrum Studiów Zaawansowanych nie dostarczają specjalistycznej wiedzy umożliwiającej rozwój w zakresie prowadzonych badań naukowych. W Wydziałowej ofercie nie ma przedmiotów z zakresu nowoczesnych metod i technik prowadzenia zajęć dydaktycznych poza kursem pedagogicznym, który ma przygotować doktoranta do roli wykładowcy.

Jednocześnie doktoranci bardzo pozytywnie wypowiadali się o możliwości pełnej indywidualizacji programu studiów który na WIŚ realizowany jest od wielu lat. Doktorant w porozumieniu z opiekunem naukowym przy akceptacji KSD dobiera sobie takie przedmioty i

moduły, które go interesują a zarazem będą przydatne w przyszłej pracy naukowca. Wiele doktorantów korzystając z tej opcji realizuje indywidualny program studiów w oparciu o kursy oferowane na innych wydziałach Politechniki Warszawskiej oraz na innych uczelniach krajowych i zagranicznych.

Zespoły badawcze, w których uczestniczą doktoranci, są tworzone w ramach grantów. W opinii doktorantów ich możliwości w zakresie realizacji badań naukowych, pracy z naukowcami w krajowych bądź zagranicznych programach naukowych zależą bardzo silnie od promotora /opiekuna naukowego doktoranta. Z dyskusji z doktorantami można było również wywnioskować, że opiekunowie naukowi nie rozwiązują bieżących problemów doktorantów z racji niedostępności i przeciążenia innymi zajęciami. Potwierdzenie tego faktu pośrednio przewijało się w wypowiedziach na spotkaniu z nauczycielami zatrudnionymi na Wydziale którzy wyrażali opinię, że są przeciążeni zajęciami dydaktycznymi. Sytuację można by poprawić w tym przypadku obligatoryjnie poprzez zmniejszenie wskaźnika liczby doktorantów przypadających na jednego opiekuna naukowego. Pełnienie funkcji opiekuna naukowego dla więcej niż trzech doktorantów nie może przynieść pozytywnych rezultatów nawet przy dokooptowaniu opiekunów pomocniczych.

Należy jednak podkreślić, że Wydział Inżynierii Środowiska PW ma duże tradycje i osiągnięcia związane z prowadzeniem badań naukowych przez doktorantów. Są one z reguły podstawą prac doktorskich. Jak zaznaczono w Raporcie Samooceny w latach wcześniejszych, do 2012 roku, doktoranci Wydziału Inżynierii Środowiska brali udział w 10-iu międzynarodowych i 23-ech krajowych projektach badawczych. Na ich bazie przygotowano ponad 100 publikacji, w tym rozdziały w pracach monograficznych. W załączniku do Raportu Samooceny zamieszczono przykładowe 6 publikacji w języku polskim i angielskim. Z informacji uzupełniających wynika również, że w latach 2010-2012 doktoranci uczestniczyli w 32 konferencjach, w tym w 10 zagranicznych oraz korzystali z wyjazdów zagranicznych. Należy więc mieć nadzieję, że powyższy trend popularyzacji osiągnięć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi będzie nadal kontynuowany.

2.jednostka zapewnia efekty kształcenia na studiach podyplomowych zgodne z wymaganiami organizacji zawodowych i pracodawców oraz umożliwiające nabycie uprawnień do wykonywania zawodu lub nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy,

Prowadzone na Wydziale Inżynierii Środowiska PW studia podyplomowe od lat cieszą się dużym zainteresowaniem i uznaniem. Stanowią one w znacznym zakresie kontynuację studiów niestacjonarnych II stopnia z zestawu przedmiotów podstawowych takich, jak: mechanika cieczy i gazów, chemia wody i ścieków, biologia i biotechnologia oraz przedmiotów występujących w programach III stopnia kształcenia występujących jako przedmioty fakultatywne na studiach doktoranckich. Tematyka ogólna studiów jest ściśle związana ze specjalizacją poszczególnych zakładów i katedr tworzących strukturę Wydziału. Studia podyplomowe w obecnym kształcie prowadzone są w oparciu o § 58 ust.2 pkt.4 i 7 z dnia 28.06.2006r Statutu Politechniki Warszawskiej wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi w 2012 roku uchwałą Senatu Politechniki Warszawskiej z 23.11.2011r nr

371/XLVII oraz o zarządzenie nr 23/2012 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 14 marca 2012 r. w sprawie zasad i tworzenia i znoszenia oraz prowadzenia, finansowania i dokumentacji studiów podyplomowych, a także o przyjętą przez Radę Wydziału Inżynierii Środowiska uchwałę z 22.05.2012, w której programy kształcenia na studiach podyplomowych zawarto w ośmiu hasłowych załącznikach. Zawierają one uzupełnienia do treści i zakresu programów studiów podyplomowych kontynuowanych i planowanych. Obejmują one następujące zakresy tematyczne:

- Inżynieria Gazownictwo,
- Klimatyzacja i Chłodnictwo,
- Uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków i unieszkodliwianie odpadów,
- Systemy oddymiania budynków, wentylacja pożarowa,
- Nowoczesne systemy ciepłownicze,
- Ciepłownictwo i Ogrzewnictwo, Auditing energetyczny oraz świadectwa charakterystyki energetycznej,
- Infrastruktura i zarządzanie w ochronie środowiska,
- Komputerowe systemy zaopatrzenia w energię i świadectwa energetyczne budynków (BEMS).

Z początkiem roku akademickiego 2012/2013 uruchomiono i kontynuowano studia podyplomowe siedmio-tematyczne za wyjątkiem wymienionych powyżej z zakresu ciepłownictwa i ogrzewnictwa oraz infrastruktury i zarządzania w ochronie środowiska, które zakończyły się w roku akademickim 2011/2012. Jednocześnie utworzono studia dotyczące „Zagospodarowania ubocznych produktów spalania". Cel tych studiów został określony i zaadresowany do kadry zarządzającej w przemyśle i administracji państwowej, dysponującej aktualną wiedzą i umiejętnościami z zakresu technologii spalania oraz wiedzy prawnej i ekonomicznej związanej z problemem zagospodarowywania ubocznych produktów spalania (UPS). Studia te prowadzone są we współpracy ze Stowarzyszeniem Polska Unia Ubocznych Produktów Spalania z którym Wydział zawarł porozumienie o pomocy i współdziałaniu. Udział Stowarzyszenia w realizacji tych studiów obejmuje m.in. pomoc w zapewnieniu zagranicznych wykładowców.
Studia podyplomowe wszystkich specjalizacji na Wydziale Inżynierii Środowiska trwają 2 semestry. Program tych studiów obejmuje z reguły do 12-u przedmiotów tematycznych, w tym seminarium dyplomowe. Godziny kontaktowe z uczestnikami realizowane są w trakcie ustalonych 10-ciu zjazdów. Grupa przedmiotów wykładanych i zajęć obligatoryjnych wynosi od 200 do 300 godzin w czasie 2 semestrów. Na godziny własnych zajęć w programach przeznacza się średnio 1300 godzin. Zaliczenie przedmiotów umożliwia uzyskanie 60-63 punktów ECTS. Treści poszczególnych przedmiotów dołączane są w postaci kart programowych z zaznaczeniem liczby punktów ECTS, a także godzin kontaktowych, w tym laboratoriów, projektów oraz przewidywanego nakładu pracy własnej słuchacza. W programach określone są również wymagania wstępne dotyczące przedmiotów oraz definicje celu przedmiotu, treści merytorycznych, a także sprecyzowane są metody weryfikacji efektów kształcenia, spis podstawowych lektur, zdefiniowane są przewidywane efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz podstaw kompetencji personalnych i społecznych. Kształcenie na studiach podyplomowych prowadzonych na Wydziale Inżynierii Środowiska

jest w pełni dostosowane do założeń KRK. Celem prowadzonych studiów podyplomowych jest m.in:

1. pogłębienie wiedzy z przedmiotów podstawowych: hydraulika, chemia wody i ścieków, biologia, biotechnologia oraz uaktualnienie wiedzy z podstawowych przedmiotów specjalistycznych: współczesne technologie i urządzenia do oczyszczania wody, ścieków i unieszkodliwiania odpadów, gospodarka wodno ściekowa w zakładach przemysłowych, optymalizacja systemów wodociągowo – kanalizacyjnych, automatyzacja i sterowanie procesami technologicznymi, odnowa wody, polityka wodna UE i jej implikacje dla Polski, standardy jakości i ochrony wód w przepisach krajowych, UE i WHO.
2. przekazanie nowoczesnej wiedzy z zakresu technologii dystrybucji oraz transportu gazu, użytkowania gazu oraz nowoczesnych metod zarządzania sieciami gazowymi.
3. przekazanie najbardziej aktualnej wiedzy z zakresu wymogów prawnych, projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji pożarowej obiektów budowlanych oraz systemów pokrewnych (instalacji tryskaczowej, detekcji pożaru i sterowania).
4. przekazanie aktualnej rozszerzonej wiedzy z zakresu wymogów prawnych oraz teoretycznej i praktycznej wiedzy potrzebnej przy projektowaniu, budowie i eksploatacji współczesnych systemów klimatyzacyjnych.
5. przybliżenie słuchaczom nowoczesnych rozwiązań technicznych, aplikacyjnych i zarządczych w ciepłownictwie.
6. przygotowanie do wykonania audytów energetycznych i projektów prac modernizacyjnych w systemach ciepłowniczych, źródłach ciepła i instalacjach wewnętrznych centralnego ogrzewania budynków mieszkalnych użyteczności publicznej. Tematyka Studiów obejmuje problemy związane z wdrożeniem dyrektyw Unii Europejskiej i nowych norm PN-EN. Po zdaniu egzaminu dotyczącego audytu energetycznego absolwenci otrzymują zaświadczenie o ukończeniu kursu auditingu energetycznego.
7. wykształcenie nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystać współczesne narzędzia informatyki oraz metody i techniki inżynierii środowiska w procesie zarządzania a także profesjonalnie posługującej się zasadami biznesu.
8. wykształcenie osób z zakresu wytwarzania i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej i chłodu, usystematyzowanie wiedzy z obszaru ogrzewnictwa i wentylacji z elementami klimatyzacji, przygotowanie do sporządzania charakterystyk energetycznych budynków.
9. uzupełnienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności w zakresie nowych metod i technologii stosowanych w zakresie kontroli jakości środowiska wewnętrznego i zasad energooszczędnego sterowania dostawą ciepła i chłodu do budynków.
10. wykształcenie nowoczesnej kadry zarządzającej w przemyśle i administracji państwowej, dysponującej aktualną wiedzą i umiejętnościami w zakresie technologicznych, prawnych i ekonomicznych narzędzi zagospodarowania ubocznych produktów spalania (UPS). Studium adresowane jest do osób

profesjonalnie zainteresowanych rozszerzeniem i aktualizacją swojej wiedzy i umiejętności w zakresie wytwarzania i właściwości UPS, gospodarowania nimi uzdatniania i stosowania w różnych gałęziach gospodarki narodowej. Studium oferuje także przybliżenie zasad, metod i technik badawczych służących rozwojowi nowych sposobów transformacji UPS w nowe produkty.

Tematyka studiów jest przygotowywana przez Kierownika studiów w oparciu o jego doświadczenie zawodowe, kontakty międzynarodowe oraz rozmowy z kadrą zarządzającą zakładów przemysłowych, urzędów państwowych, firm prywatnych. Zapewnienie jakości nauczania na studiach podyplomowych należy do kompetencji Rad Programowych, która opiniuje m.in. program studiów oraz dobór kadry prowadzącej zajęcia. Dobór kadry realizującej zajęcia na studiach podyplomowych jest właściwy i zapewnia wysoką jakość kształcenia. Kadra prezentuje grono najwyższej klasy fachowców z dyscypliny Inżynierii Środowiska i Ochrony Środowiska. Studia podyplomowe na Wydziale Inżynierii Środowiska są prowadzone zarówno przez pracowników Wydziału, jak i przez wykładowców z innych uczelni oraz specjalistów z odpowiedniej branży przemysłowej.

Przykładem mogą być studia podyplomowe z zakresu Inżynierii Gazownictwa, które prowadzone są przez zespół pracowników dydaktyczno-naukowych Zakładu Systemów Ciepłownictwa i Gazownictwa oraz wykładowców spoza Wydziału, w tym Politechniki Śląskiej, AGH, a także specjalistów reprezentujących Urząd Regulacji Energetyki, PGM S.A., Inwestgaz S.A., Gazsystem S.A. Współpraca w tym przypadku przynosi wymierne korzyści Wydziałowi w postaci nieodpłatnego wyposażenia między innymi sali seminaryjnej, sali komputerowej i dwóch laboratoriów z serwerem i czterema stanowiskami badawczymi do transferu danych z tłoczni gazu.

Na studiach podyplomowych z których Wydział czerpie znaczne korzyści bezpośrednie i pośrednie, poprzez nawiązywanie kontaktów z wiodącymi przedsiębiorstwami przemysłowymi, urzędami centralnymi i organizacjami patronackimi zainteresowanymi nowoczesnym szkoleniem pracowników powoduje, że każdy uruchamiany kierunek kształcenia podyplomowego posiada potencjalnego głównego patrona i przedsiębiorstwa zainteresowane uruchamianiem takich studiów. W sumie stanowi to w każdym roku akademickim o utrzymywaniu kontaktów z ponad 100 interlokutorami zewnętrznymi. W bieżącym okresie wykazano ich 107.

Łącznie na studiach podyplomowych zajęcia prowadzi 60 pracowników Wydziału i 76 pracowników spoza Wydziału.

Spośród pracowników Wydziału zajęcia prowadzi:

- 4 profesorów zwyczajnych,
- 8 doktorów habilitowanych,
- 45 doktorów inżynierów i doktorów,
- 3 magistrów inżynierów.

W grupie profesorów zwyczajnych 3 osoby reprezentują dyscyplinę naukową – inżynieria środowiska, 1 ochronę środowiska. W grupie doktorów habilitowanych – 6 osób reprezentuje inżynierię środowiska, 2 ochronę środowiska. Z grupy doktorów inżynierów i doktorów dyscyplinę naukową inżynieria środowiska reprezentuje 31 osób, ochronę środowiska 8 osób,

chemię 3 osoby, biotechnologie 3 osoby. W trzeciej ostatniej grupie magistrów inżynierów – 1 osoba posiada wykształcenie z zakresu inżynierii środowiska, 1 ochrony środowiska i 1 biotechnologii.

W grupie pracowników spoza Wydziału zaangażowanych jest do prowadzenia zajęć na studiach podyplomowych 76 wykładowców, w tym:

- 9 profesorów,
- 2 doktorów habilitowanych,
- 30 doktorów inżynierów i doktorów,
- 35 magistrów inżynierów i magistrów.

Kadra pracowników spoza Wydziału reprezentuje dyscypliny naukowe: inżynierię środowiska i ochronę środowiska, specjalizującą się w zarządzaniu, informatyce i systemach zaopatrzenia w energię.

Na podstawie analizy zakładanych celów kształcenia i ramowych programów studiów, oraz oceny kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na studiach podyplomowych, można stwierdzić, że służą one uzupełnieniu wiedzy, podniesieniu kwalifikacji oraz wychodzą naprzeciw wymaganiom postawionym przez pracodawców, stwarzają także możliwość awansu, nabycie uprawnień do wykonywania zawodu (m.in. świadectw charakterystyki energetycznej budynków), oraz nabyciu nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy.

Warto też podkreślić, iż po zakończeniu każdego semestru nauki, słuchacze studiów podyplomowych oceniają treści merytoryczne wykładu, jakość prowadzonych zajęć oraz nowatorskie treści wykładu wypełniając odpowiednio przygotowaną ankietę. Na spotkaniu ze słuchaczami studiów podyplomowych ocena programów była zdecydowanie pozytywna. Podkreślono zgodność efektów kształcenia z oczekiwaniami organizacji zawodowych i przedsiębiorstw delegujących i opłacających studia. W spotkaniu z ZO uczestniczyło 26 osób - uczestników studiów podyplomowych, w tym 13 osób z 2 semestru, zaś 12 osób z kierunku ochrona środowiska i 1 osoba z kierunku inżynieria środowiska posiadało ukończone studia drugiego stopnia. Reprezentowali oni pracowników z pionu eksploatacji przedsiębiorstw wodociągowych i kanalizacyjnych, a byli uczestnikami studium podyplomowego z zakresu „Uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania odpadów". Jako zaletę programu tematycznego studiów podkreślali możliwość zapoznania się z wieloma nowymi zagadnieniami z zakresu technologii wody i ścieków oraz unieszkodliwiania odpadów, a także gospodarki wodnej. Udział w studiach podyplomowych, jak podkreślano umożliwia im nabycie umiejętności i uprawnień do wykonywania zawodu.

Koszty uczestnictwa w studiach podyplomowych skalkulowane są na średnim poziomie, rzędu 6 000 zł za semestr. Studia są uruchamiane dla grup nie mniejszych niż 10-20 osób.

Uczestnicy studiów korzystają w pełni z bazy dydaktyczno-laboratoryjnej Wydziału na zasadach takich jak uczestnicy studiów doktoranckich i studenci I i II stopnia kształcenia podstawowego.

W roku akademickim 2012/2013 studia podyplomowe kontynuowało i było przyjętych 115 uczestników. Studia ukończyło w 2012 roku 121 uczestników. Największym powodzeniem cieszą się studia podyplomowe z Inżynierii Gazownictwa – 49 przyjętych w roku akademickim 2012/2013 a 41 ukończyło studia w roku akademickim 2011/2012.

ZO PKA uznał, że sposób prowadzenia studiów podyplomowych na Wydziale Inżynierii Sanitarnej PW wyróżnia się znakomitą organizacją i kompletnością dokumentacji merytorycznej. Wydział stara się podążać za aktualnymi potrzebami rynku pracy i zapewnia słuchaczom studiów podyplomowych nabycie uprawnień do wykonywania zawodu oraz nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy.

3. *wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania efektów kształcenia*

Jednostka prowadzi studia doktoranckie i podyplomowe ukierunkowane na aktualne zapotrzebowanie rynku pracy i przemysłu. Celem tych studiów jest podwyższenie kwalifikacji kadry inżynierskiej zajmującej się problematyką technologii wody, gospodarką odpadami, ochroną wód, wysoko efektywnymi metodami oczyszczania ścieków, odnową wód, analizą instrumentalną, ekologią i toksykologią, wybranymi zagadnieniami z wodociągów i kanalizacji oraz wybranymi zagadnieniami z technologii wód i ścieków przemysłowych. Nadzór nad uczestnikami studiów doktoranckich sprawuje Rada Wydziału, która uchwala program kształcenia, a tym samym osoby wchodzące w jej skład uczestniczą w procesie określania efektów kształcenia.

Z informacji przekazanych przez doktorantów na spotkaniu z ZO wynika, iż większość z nich pracuje w przemyśle równolegle uczęszczając na studia doktoranckie, a tematy ich prac odpowiadają zapotrzebowaniu pracodawców i często są formułowane przez interesariuszy zewnętrznych. Poinformowano także, że biorą oni udział w opiniowaniu i określaniu efektów kształcenia na studiach III stopnia.

Dla studiów podyplomowych jest powołana Rada Programowa, która m.in. opiniuje program studiów oraz dobór kadry prowadzącej zajęcia. Jednostka zapewnia na studiach podyplomowych efekty kształcenia zgodne z wymogami pracodawców ucząc nowych umiejętności niezbędnych na zmieniającym się i coraz bardziej wymagającym rynku pracy. Wewnętrzni interesariusze (w szczególności Kierownik Studium oraz władze Wydziału), a także zewnętrzni (Kierownictwo Zakładów, których pracownicy są słuchaczami studiów) uczestniczą w procesie kształcenia poprzez pomoc organizacyjną i merytoryczną, jednak w przypadku interesariuszy zewnętrznych są to działania nieformalne, nie potwierdzone żadnymi umowami. Efekty kształcenia oceniane są poprzez merytoryczną dyskusję ze słuchaczami, egzamin i projekty końcowe, a także poprzez przydatność rozwiązań projektowych w miejscach pracy słuchaczy studiów. Większość prac dyplomowych słuchaczy studiów podyplomowych jest związana z rozwiązywaniem konkretnych problemów, odpowiadających potrzebom i zapotrzebowaniom przemysłu (np. zagadnienia oddymiania p-poż).

Niektóre programy studiów zawierają również pełne kursy szkolenia dla osób ubiegających się o uprawnienia np. ma to miejsce w przypadku możliwości uzyskania „Świadectwa Charakterystyki Energetycznej Budynku", a wykładowcy Narodowej Agencji Poszanowania Energii przeprowadzają wewnętrzny egzamin dla uczestników tego kursu.

O silnym powiązaniu Wydziału IŚ z praktyką i rynkiem pracy świadczy przedstawione poniżej zestawienie opracowane dla wszystkich rodzajów studiów podyplomowych na podstawie przedstawionych ZO materiałów.

Nazwa studiów podyplomowych	Kierunki studiów, do których odnoszą się studia podyplomowe	Nazwa instytucji współpracujących	Rodzaj współpracy
Rok 2012			
Uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków i unieszkodliwianie odpadów	Inżynieria Środowiska	MPWiK Warszawa, EC „Siekierki”	Udostępnienie obiektów do zwiedzania
Inżynieria Gazownictwa	Inżynieria Środowiska	Urząd Regulacji Energetyki, Politechnika Śląska, AGH, PGNiG S.A., PWC, Inwestgas S.A., Gaz System S.A.	Wykłady, Wizyta słuchaczy SP w laboratoriach badawczych, wizyta na obiektach przemysłowych (podziemny magazyn gazy Mogilno, tłocznia Ciechanów)
Systemy oddymiania budynków – wentylacja pożarowa	Inżynieria Środowiska	Szkoła Główna Służby Pożarniczej, ITB, Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej, SITP	Wykłady, ćwiczenia, wizyta słuchaczy w laboratorium badawczym SGSP.
Klimatyzacja i chłodnictwo	Inżynieria Środowiska	Firma TROX, Firma SMAY, Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.	Wykłady, ćwiczenia, kurs szkoleniowy sporządzania Świadectwa Charakterystyki Energetycznej Budynku
Nowoczesne systemy ciepłownicze	Inżynieria Środowiska	Urząd Regulacji Energetyki, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie, Dalia Warszawa, Akademia Górniczo – Hutnicza Kraków, Politechnika Wrocławska	Pracownicy wymienionych instytucji prowadzili zajęcia dla słuchaczy
Komputerowe Systemy Zarządzania Energią w Obiektach Budowlanych (BMS)	Inżynieria Środowiska	Honeywell Polska, Beckhoff Automation Sp. z o.o.	Udostępnienie lub preferencyjna sprzedaż urządzeń i specjalistycznego oprogramowania
Zagospodarowanie ubocznych produktów spalania	Inżynieria Środowiska	Stowarzyszenie Polska Unia Ubocznych Produktów Spalania	Porozumienie
Rok 2011			
Uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków i unieszkodliwianie odpadów	Inżynieria Środowiska	MPWiK Warszawa, EC „Siekierki”	Udostępnienie obiektów do zwiedzania
Inżynieria Gazownictwa	Inżynieria Środowiska	Urząd Regulacji Energetyki, Politechnika Śląska, AGH, PGNiG S.A., PWC, Inwestgas S.A., Gaz System S.A.	Wykłady, Wizyta słuchaczy SP w laboratoriach badawczych, wizyta na obiektach przemysłowych (podziemny magazyn gazy Mogilno, tłocznia Ciechanów)
Systemy oddymiania budynków – wentylacja pożarowa	Inżynieria Środowiska	Szkoła Główna Służby Pożarniczej, ITB, Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej, SITP	Wykłady, ćwiczenia, wizyta słuchaczy w laboratorium badawczym SGSP.
Klimatyzacja i chłodnictwo	Inżynieria Środowiska	Firma TROX, Firma SMAY, Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.	Wykłady, ćwiczenia, kurs szkoleniowy sporządzania Świadectwa Charakterystyki Energetycznej Budynku

Nowoczesne systemy ciepłownicze	Inżynieria Środowiska	Firma ECO S.A. Urząd Regulacji Energetyki, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie, Dalia Warszawa, Akademia Górniczo – Hutnicza Kraków, Politechnika Wrocławska	Umowa Pracownicy wymienionych instytucji prowadzili zajęcia dla słuchaczy
Ciepłownictwo i ogrzewnictwo, auditing energetyczny oraz świadectwa charakterystyki energetycznej	Inżynieria Środowiska	Vissman, Junkers, Danffos, De Ditrich, Vaillant, Finpol	Wykłady, Ćwiczenia, wizyta słuchaczy W laboratorium firmy Junkers.
Informatyka i zarządzanie w ochronie środowiska	Ochrona Środowiska		
Rok 2010			
Uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków i unieszkodliwianie odpadów	Inżynieria Środowiska	MPWiK Warszawa, EC „Siekierki”	Udostępnienie obiektów do zwiedzania
Inżynieria Gazownictwa	Inżynieria Środowiska	Urząd Regulacji Energetyki, Politechnika Śląska, AGH, PGNiG S.A., PWC, Inwestgas S.A., Gaz System S.A.	Wykłady, Wizyta słuchaczy SP w laboratoriach badawczych, wizyta na obiektach przemysłowych (podziemny magazyn gazy Mogilno, tłocznia Ciechanów)
Systemy oddymiania budynków – wentylacja pożarowa	Inżynieria Środowiska	Szkoła Główna Służby Pożarniczej, ITB, Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej, SITP	Wykłady, ćwiczenia, wizyta słuchaczy w laboratorium badawczym SGSP.
Klimatyzacja i chłodnictwo	Inżynieria Środowiska	Firma TROX, Firma SMAY, Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.	Wykłady, ćwiczenia, kurs szkoleniowy sporządzania Świadectwa Charakterystyki Energetycznej Budynku
Nowoczesne systemy ciepłownicze	Inżynieria Środowiska	Urząd Regulacji Energetyki, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie, Daklia Warszawa, Akademia Górniczo – Hutnicza Kraków, Politechnika Wrocławska	Pracownicy wymienionych instytucji prowadzili zajęcia dla słuchaczy
Ciepłownictwo i ogrzewnictwo, auditing energetyczny oraz świadectwa	Inżynieria Środowiska	Vissman, Junkers, Danffos, De Ditrich, Vaillant, Finpol	Wykłady, Ćwiczenia, wizyta słuchaczy W laboratorium firmy Junkers.
Informatyka i zarządzanie w ochronie środowiska	Ochrona Środowiska	Instytut Ochrony Środowiska, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Jacobs Polska, Szkoła główna Handlowa, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Uniwersytet Warszawski, Politechnika Łódzka	Przedstawiciele poszczególnych instytucji prowadzą wybrane zajęcia w ramach programu studiów podyplomowych
Zrównoważone systemy zaopatrzenia w energię i świadectwa energetyczne budynków	Inżynieria Środowiska	Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, narodowa Agencja Poszanowania Energii, Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej	Pracownicy wymienionych instytucji prowadzili zajęcia ze słuchaczami.

Pomimo współpracy z otoczeniem zewnętrznym przedstawiciele pracodawców i otoczenia społeczno-gospodarczego nie są jeszcze obecni w formalnych strukturach decyzyjnych Wydziału. Brak jakiegokolwiek śladu formalnego opiniowania programu nauczania przez współpracujące firmy i inne instytucje.

Zajęcia na studiach podyplomowych prowadzą wieloletni, doświadczeni wyspecjalizowani pracownicy Wydziału, zapraszani pracownicy innych Wyższych Uczelni, w tym

zagranicznych (porozumienie ze Stowarzyszeniem Polska Unia Ubocznych Produktów Spalania w sprawie zagospodarowanie ubocznych produktów spalania), pracownicy Ośrodków Badawczych oraz wysoko kwalifikowani pracownicy przemysłu, firm konsultingowych, Urzędów Ochrony Środowiska. Struktura kadry naukowo – dydaktycznej zaproszonej do współpracy wynika z zaproponowanej tematyki przedmiotów wykładanych na studiach. Kadra ma dobre przygotowanie teoretyczne i praktyczne.
Na podstawie przeprowadzonych rozmów z Kierownikiem studiów podyplomowych można stwierdzić, że programy studiów są konsultowane zarówno z interesariuszami wewnętrznymi biorącymi udział w Radach programowych, jak i zewnętrznymi, jednak udział pracodawców w procesie określenia efektów kształcenia, a także ich osiągania oraz weryfikacji jest niesformalizowany.

4. *jednostka stosuje system ECTS, w którym liczba punktów odpowiada nakładowi pracy doktoranta i słuchacza, adekwatnemu do osiąganych efektów kształcenia.*

Do dobrych tradycji studiów doktoranckich należy niewątpliwie stosowanie kryteriów punktowych oceny doktorantów, które na ocenianym Wydziale zostały wprowadzone w postaci systemu punktowego ECTS. System ten (przedstawiony w Regulaminie Studiów Doktoranckich na WIŚ) nie jest jednak zgodny z rozporządzeniem MNiSW w sprawie kształcenia na studiach doktoranckich w uczelniach i jednostkach naukowych z dnia 1 września 2011 r § 4. 1, oraz Regulaminem studiów doktoranckich w Politechnice Warszawskiej, stanowiącego Załącznik nr 1 do Uchwały nr 415/XLVII/2012 Senatu PW z dnia 22 lutego 2012 r., zgodnego z ww. Rozporządzeniem MNiSW. Program studiów III stopnia na WIŚ PW przypisuje 240 punktów ECTS na 8 semestrów, natomiast rozporządzenie MNiSW w sprawie kształcenia na studiach doktoranckich w uczelniach i jednostkach naukowych z dnia 1 września 2011 r. zakłada przedział punktowy od 45 do 60 punktów ECTS.

Obligatoryjnie indywidualny plan studiów na pierwszym semestrze obejmuje: Pracownię Naukową (PN); jedną z 7 za -5 pkt. ECTS, Seminarium Naukowe (SN) – 21 pkt. ECTS; Seminarium Pedagogiczne (SP) lub inny przedmiot z grupy kształcących umiejętności ogólne o ekwiwalentnej wartości 5 pkt. ECTS, a także przedmioty z grupy tzw. zaawansowanych o wymiarze 3 pkt. ECTS w tym co najmniej jeden przedmiot z oferty Centrum Studiów Zaawansowanych. W całym toku studiów doktoranckich ponad połowę punktów ECTS przypisano Pracowni Naukowej, w ramach której doktorant realizuje badania naukowe. System ECTS nie powinien obejmować Pracowni Naukowej jako przedmiotu w tak zaproponowanej w formie. Ponadto zapis ten z ramowego Programu stacjonarnych studiów doktoranckich jest sprzeczny z Regulaminem Studiów Doktoranckich w Politechnice Warszawskiej -punkt 8 paragrafu 3, który stanowi, że „plan stacjonarnych studiów doktoranckich powinien umożliwić uzyskanie więcej niż połowy punktów ECTS przypisanych programowi studiów doktoranckich w wyniku zaliczenia przedmiotów, wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich studiów III stopnia”.

Ponadto doktoranci realizujący praktykę zawodową w różnym wymiarze godzin, w zależności od indywidualnej sytuacji doktoranta, prowadząc 90 lub, 60 lub, 30 lub współprowadząc 10h zajęć dydaktycznych otrzymują tę samą liczbę punktów ECTS. **Tym**

samym przy różnym nakładzie pracy przypisywana jest taka sama liczba punktów konieczna do zaliczenia modułu.
Wydział stosuje system ECTS na studiach podyplomowych. System ECTS dla studiów podyplomowych można uznać za prawidłowy, uwzględnia on nakład pracy i czas niezbędny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

5. jednostka posiada wiarygodny, przejrzysty i powszechnie dostępny - zwłaszcza dla studentów, doktorantów i słuchaczy - system umożliwiający ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia.

Efekty kształcenia na studiach doktoranckich podlegają stałej weryfikacji przez opiekuna naukowego/promotora oraz Kierownika Studium Doktoranckiego, co semestr na I roku studiów, na wyższych latach – raz do roku. Ocena przeprowadzana jest na podstawie wpisów w karcie uczestnika studiów oraz sprawozdania z realizacji badań naukowych. Wymagane jest zaliczenie każdego przedmiotu na ocenę. Wyniki dotychczasowej pracy doktoranta podlegają także ocenie podczas seminariów naukowych (publiczna prezentacja postępów pracy naukowej doktoranta na forum Zakładu lub Wydziału). Jakość kształcenia weryfikowana jest również poprzez ocenę punktową udziału doktorantów w konferencjach, publikacjach naukowych oraz ich uczestnictwo w badaniach prowadzonych przez Wydział. Doktoranci mają dostęp do informacji dotyczących procedur oceniania, które zawarte są w Regulaminie studiów doktoranckich (zał. do Uchwały RW nr 44/2012, z dnia 3 lipca 2012 r.), a o sposobie zaliczania poszczególnych przedmiotów dowiadują się na początku zajęć. Nie jest to jednak podejście systemowe a działanie tradycyjne, w oparciu o wiedzę i doświadczenie indywidualne pracownika Wydziału.
Efekty kształcenia na studiach podyplomowych podlegają stałej weryfikacji, dokonywanej przez wykładowców prowadzących poszczególne kursy i są oceniane zgodnie z zarządzeniem 12/2007 Rektora PW z dnia 8 marca 2007r. Efekty kształcenia oceniane są poprzez merytoryczną dyskusję ze słuchaczami, egzamin i projekty końcowe, a także poprzez przydatność rozwiązań projektowych w miejscach pracy słuchaczy studiów. Zasady te nie są jednak wystarczająco przejrzyste i nie mają charakteru systemowego.

Ocena końcowa kryterium 3 ogólnego: ZNACZĄCO

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

1. Wydział Inżynierii Środowiska PW dysponuje Regulaminem Studiów Doktoranckich, którego pełne wdrożenie umożliwi osiągnięcie wszystkich założonych celów i efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych i reprezentowanych przez zespoły badawcze specjalizacji z zakresu Inżynierii Środowiska.
   Kadra naukowo-dydaktyczna sprawująca jednocześnie opiekę merytoryczną – naukową, nad doktorantami posiada wysoki i udokumentowany dorobek naukowy umożliwiający osiąganie przez doktorantów założonych efektów kształcenia w obszarze wiedzy i umiejętności.

Z opinii doktorantów wynika, że niezbędne jest zlikwidowanie nadmiernej ilości studiujących przypadających na jednego opiekuna naukowego. Stosunek ten sugeruje się zmniejszyć do poziomu nie więcej niż trzech doktorantów przypadających na jednego opiekuna i zlikwidować funkcję opiekunów pomocniczych. Ponadto z liczebności studiujących doktorantów można wnosić, że Wydział zbyt dosłownie traktuje studia 3 stopnia jako poszerzenie studiów 2 stopnia dla osobowości nie tylko ambitnych ale również chętnie korzystających z możliwości przedłużania sobie statusu osoby studiującej, czemu sprzyjają zapisy zawarte w Regulaminie.

2. Wydział prowadzi na bardzo wysokim poziomie ośmiozakresowe studia podyplomowe, które w każdym analizowanym przypadku umożliwiają osiągnięcie zamierzonych efektów kształcenia i odpowiadają zapotrzebowaniu organizacjom zawodowym i pracodawcom delegującym swoich pracowników na te studia. Wydział odpowiadając na zapotrzebowania rynku prowadzi działania zmierzające do przygotowania absolwentów do zdobycia uprawnień zawodowych.

   Dobór kadry dydaktycznej realizującej zajęcia na studiach podyplomowych wywodzi się z zatrudnionych na Wydziale pracowników naukowo-dydaktycznych oraz dopraszanych specjalistów z grona zewnętrznych interesariuszy. Na uwagę zasługuje fakt, że stosunek ilościowy prowadzących zajęcia i wywodzących się z obu wymienionych grup pracowników, jest bliski 1:1. Sprzyja to zapewnieniu uczestnikom studiów uzyskanie w założonym czasie 4-ech semestrów wiedzy i umiejętności nie tylko rutynowych – akademickich, ale i praktycznych poszukiwanych na rynku pracy.

   Studia podyplomowe odpowiadają oczekiwaniom rynku pracy, a ich powiązanie z przemysłem jest widoczne w realizowanych zadaniach i tematyce prac dyplomowych.

3. W procesie określania efektów kształcenia na studiach podyplomowych uczestniczą ineresariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni, jednak działania te w odniesieniu do interesariuszy zewnętrznych nie są sformalizowane. W określaniu efektów kształcenia na studiach doktoranckich biorą udział tylko interesariusze wewnętrzni.

4. Na studiach doktoranckich i podyplomowych Wydział stosuje zalecany system ECTS. Jednak w odniesieniu do studiów doktoranckich liczba punktów przypisana do określonych w Regulaminie modułów kształcenia nie zawsze odpowiada nakładowi pracy doktoranta. Wobec powyższego nie sposób ocenić czy stosowany system ECTS umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia dla studiów III stopnia.

5. Efekty kształcenia na studiach doktoranckich podlegają stałej weryfikacji dokonywanej przez opiekuna naukowego / promotora oraz kierownika studiów doktoranckich. Weryfikacja dokonywana jest także w trakcie seminariów doktoranckich. Doktoranci mają dostęp do informacji dotyczących procedur ich oceniania, a o sposobie zaliczania poszczególnych przedmiotów dowiadują się na początku zajęć. Nie jest to jednak podejście systemowe a działanie tradycyjne w oparciu o wiedzę i doświadczenie indywidualne pracowników Wydziału. Efekty kształcenia na studiach podyplomowych oceniane są poprzez merytoryczną dyskusję ze słuchaczami, egzamin i projekty końcowe, a także poprzez przydatność rozwiązań projektowych w miejscach pracy słuchaczy studiów. Zasady te nie mają charakteru systemowego.

4. Zasoby kadrowe, materialne i finansowe posiadane przez jednostkę dla realizacji zakładanych celów strategicznych i osiągnięcia efektów kształcenia

1.Jednostka zapewnia kadrę stosowną do potrzeb wynikających z prowadzonej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej oraz prowadzi politykę kadrową umożliwiającą rozwój kwalifikacji naukowych i dydaktycznych pracowników,

Wydział Inżynierii Środowiska PW zatrudnia 139 pracowników dydaktycznych w tym: 5 profesorów zwyczajnych i 17 profesorów dr hab. na stanowiskach profesorów nadzwyczajnych w tym 3 profesorów tytularnych, a ponadto zatrudnionych jest 71 adiunktów, 4 docentów posiadających stopień dr inż, 21 starszych wykładowców ze stopniem dr inż. i 4 starszych wykładowców ze stopniem magistra inżyniera.

W ostatnich 5 latach (2008-2012) 29 pracowników Wydziału uzyskało stopień naukowy doktora i 5 osób stopień naukowy doktora habilitowanego.

Działalność naukowa kadry nauczycieli akademickich jest związana z dziedziną nauk technicznych, których dyscypliną podstawową jest Inżynieria Środowiska. Prezentują oni następujące specjalności:

- Inżynieria i ochrona środowiska,
- Kanalizacja i wodociągi,
- Mechanika płynów,
- Hydrotechnika,
- Automatyka i robotyka,
- Inżynieria gazownictwa,
- Budownictwo i budownictwo hydrotechniczne,
- Inżynieria wodna i hydrologia,
- Wentylacja i klimatyzacja,
- Chemia środowiska,
- Technologia wody, ścieków i odpadów,
- Biotechnologia ścieków i osadów,
- Wymiana ciepła,
- Ciepłownictwo,
- Ogrzewnictwo i wentylacja,
- Ochrona atmosfery,
- Biologia środowiska,
- Informatyka w ochronie środowiska.

Działalność naukowa kadry skupia się, zgodnie z podziałem organizacyjnym Wydziału w 7 jednostkach: 6 zakładach i 1 katedrze. Są to:

- Zakład Biologii,
- Zakład Budownictwa Wodnego i Hydrologii,

- Zakład Informatyki i Badań jakości środowiska,
- Zakład Klimatyzacji i Ogrzewnictwa,
- Zakład Systemów Ciepłowniczych i Gazownictwa,
- Zakład Zaopatrzenia w Wodę i odprowadzania Ścieków,
- Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska.

W zakładach zatrudnionych jest w sumie 117 nauczycieli akademickich, a w katedrze 22 pracowników. Zakłady i katedra skupiają pracowników o określonym profilu specjalizacji. Najmniej pracowników zatrudnionych jest w Zakładzie Biologii – 13 osób, a najwięcej w Zakładzie Klimatyzacji i Ogrzewnictwa – 30 osób.

Rada Wydziału skupia przedstawicieli wszystkich jednostek organizacyjnych, w tym 20 samodzielnych pracowników naukowych – profesorów i dr habilitowanych z których 12 reprezentuje specjalność o profilu budowlanym w Inżynierii Środowiska i 8 o profilu specjalizacji związanych z Ochroną Środowiska.

Skład Rady Wydziału i jej struktura wynikają z uprawnień specjalistycznych i tytularnych jej członków i umożliwiają nadawanie stopni naukowych doktora nauk technicznych z zakresu inżynierii środowiska oraz doktora habilitowanego nauk technicznych inżynierii środowiska.

Dorobek naukowy trzonu kadry profesorów zwyczajnych i nadzwyczajnych jest zróżnicowany. Stosunkowo skromny jest on w gronie profesorów tytularnych, a także nadzwyczajnych którzy są lub byli obciążeni dodatkowymi obowiązkami akademickimi związanymi z funkcjonowaniem Wydziału. Znaczącym dorobkiem wyróżnia się grupa profesorów na stanowiskach profesorów nadzwyczajnych planujących ubieganie się o tytuł naukowy profesora i adiunktów przygotowujących się do uzyskania stopnia naukowego doktorów habilitowanych.

Z analizy obciążeń podstawowymi zajęciami , na które nakłada się również opieka nad doktorantami, na podkreślenie zasługuje stosunkowo duża liczba publikacji skutkująca dużą ilością cytowań. O skrzętnym wypełnieniu wolnego czasu nauczycieli akademickich na Wydziale świadczy także niska liczba pracowników zatrudnionych w dodatkowym miejscu pracy. Wskaźnik procentowy takich przypadków nie przekracza 18%.

Zastanawiające jest, ze liczba asystentów zatrudnionych na Wydziale, to zaledwie 11% w stosunku do wszystkich pracowników na stanowiskach nauczycieli akademickich. Na 140 pracowników wymienionych w składzie osobowym w strukturze 6 zakładów i 1 katedry tylko jedna osoba ze stopniem magistra inżyniera (z grona doktorantów), zatrudniona jest na stanowisku technicznym.

W strukturze zatrudnienia w Zakładach podstawową rolę odgrywa spełnienie wymagań kwalifikacyjnych. Minimum kadrowe reprezentowane w Radzie Wydziału stworzone zostało w oparciu o dorobek naukowy reprezentowany dla kierunku kształcenia z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów prawa. Liczba nauczycieli akademickich pozostaje w dopuszczalnych proporcjach w stosunku do liczby studentów.

W przypadku studiów doktoranckich wskazane byłoby wykluczenie przesadnych obciążeń niektórych opiekunów. Zdecydowanie lepsze relacje występują na studiach podyplomowych.

Dobór kadry wykładowców dokonywany jest w tym przypadku z uwzględnieniem specyfiki programów studiów i w dużym stopniu bazuje na wykładowcach z kadry specjalistów wywodzących się z grona interesariuszy zewnętrznych. Umożliwia to zdobycie wiedzy i umiejętności mniej obciążonych akademicką tradycją postaw i skutkuje bardziej zróżnicowaną w zakresie poznawczym tematyką prac dyplomowych.

Strategia Wydziału Inżynierii Środowiska nakreślona na bieżące dziesięciolecie, w założeniach programowych – instytucjonalnych, zmierza do stworzenia warunków umożliwiających wzrost liczby wysokokwalifikowanej kadry oraz modernizację zaplecza badawczego wyspecjalizowanego w dyscyplinie Inżynierii Środowiska, a także w zakresie Ochrony Środowiska. Ochrona Środowiska jest obecnie na Wydziale nową dyscypliną reprezentowaną przez znaczący zespół osób i dorobek naukowy, głównie z grupy samodzielnych pracowników naukowych.

Ambitne plany Władz Wydziału przewidują potrzebę odbudowy, z marginesem bezpieczeństwa, w okresie 2-3 lat potencjału kadry w dyscyplinie przede wszystkim Inżynierii Środowiska, a dopiero w kolejnych 4-5 latach uzupełnienie o kadrę odpowiedzialną za umocnienie dyscypliny Ochrona Środowiska. Do 2020 roku przewiduje się bezpieczne spełnienie wymogów nadawania stopni naukowych ze specjalności Inżynieria Środowiska i Ochrona Środowiska. Wydział, zgodnie z założoną strategią powinien po tym czasie zatrudnić 30 pracowników naukowych posiadających tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego. Osiągnięcie tego perspektywicznego celu będzie wymagało oprócz wykreowania kadry naukowej i naukowo-dydaktycznej, modernizacji laboratoriów badawczych i uzyskania kategorii A+ w ocenie klasyfikacji punktowej jednostek naukowych. W strategii określonej jako cele operacyjne przewiduje się, że dynamika wzrostu liczebności kadry samodzielnych nauczycieli naukowo-badawczych, z uwzględnieniem ubytków związanych z odchodzeniem pracowników tej grupy na emeryturę, powinna wynosić od 2 do 3 nowych pracowników naukowych ze stopniem doktora habilitowanego. Najłatwiejsze, jak należy przypuszczać przy obecnym stanie zatrudnienia i jakości kadry, będzie uzyskanie przez Wydział kategorii A, a nawet A+, co przewiduje się już od 2013r, ale będzie to wymagało dużej mobilizacji i usunięcia barier sygnalizowanych na spotkaniu z ZO PKA związanych z przeciążeniem i niedopowiedzianą tendencją do poszukiwania dodatkowych źródeł dochodów. Poprawy bieżącej sytuacji nie należy jednak oczekiwać nawet przy założeniu znaczącego wzrostu płac. Mobilizacja kadry do podnoszenia swojego poziomu naukowego musi być podjęta przez osoby i zespoły kreujące i już działające na Wydziale względnie dokooptowywanie ich z grupy zewnętrznych interesariuszy.

Nie udźwignie tego obecny zespół samodzielnej kadry naukowej Wydziału i to nawet wówczas gdy podejmie ambitny plan działań zapisany w dokumencie – zresztą doskonale zredagowanym zatytułowanym: „Strategia rozwoju Wydziału Inżynierii Środowiska do roku 2020".

Zapisane w tym dokumencie działania zakładają wzrost liczby nauczycieli dydaktycznych w tym przede wszystkim wykładowców i starszych wykładowców, co może w wyniku obniżenia kosztów kształcenia i przejęcia większej puli zajęć dydaktycznych przez tę grupę

nauczycieli, spowodować wzrost aktywności naukowej grupy adiunktów. Oczekiwanie takie, bez uregulowania poziomu płac w Szkolnictwie Wyższym mogą zawieść zakładane nadzieje w zakresie „czynnika ludzkiego" i w zakresie „czynnika techniczno-organizacyjnego" wymienionych w Strategii rozwoju Wydziału. Mogą one, bez realnych radykalnych działań nie przynieść oczekiwanych rezultatów.

Na WIŚ od roku 2011, zgodnie ze Statutem Politechniki Warszawskiej (ust. 10 S.PW z dnia 28.06.2006 wraz z późniejszymi zmianami), decyzją nr 3/2011 Dziekana Wydziału z dnia 28.04.2011 zarządzono przeprowadzenie oceny nauczycieli akademickich. Najpierw zostali oni zobowiązani do złożenia wykazu dorobku zawodowego za okres 2007-2010. W tym samym roku Uchwałą Nr 8/2011 z dnia 29.03.2011 Rady Wydziału IŚ wprowadzono system Oceny Nauczycieli Akademickich (SONA). System SONA zaleca kierownikom jednostek organizacyjnych Wydziału stosowanie jednolitych kryteriów oceny odnośnie osiągnięć za praktyczne rezultaty badań naukowych wymienionych w załączniku do Uchwały RW. W załączniku określono zasady ustalania osiągnięć: za działalność w zakresie dydaktyki (wraz z opisem możliwej gradacji wyników), za działalność naukową, za działalność organizacyjną na rzecz Zakładu/ Wydziału/ Uczelni w obszarze edukacji nauki i gospodarki oraz za działalność w zakresie rozwoju kadry naukowej. Ocena ta, zgodnie z wytycznymi, dotyczy czteroletniego okresu zatrudnienia na Wydziale.

Zarządzeniem Nr 1 Dziekana z dnia 27.04.2011r wprowadzono ponadto – formalnie, do sprawozdań do uchwały SONA, zalecenie, dotyczące wykonywania przez nauczycieli sprawozdań semestralnych oraz rocznych.

Pod względem poprawności merytorycznej i zakładanego celu oceny dorobku naukowego uchwała RW wprowadzająca SONA jest wystarczająco przejrzysta i dająca możliwość oceny dorobku naukowego każdego pracownika. Nie zawiera ona jednak klauzuli obligatoryjności i w praktyce, jest dokumentem którego zasady wprowadzane w życie nie skutkują konsekwencjami dyscyplinarnymi.

2.jednostka dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną dostosowaną do specyfiki oferowanych studiów, zapewniającą osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

Piętą achillesową Wydziału jest jego siedziba stwarzająca poważną przeszkodę dla planów jego modernizacji i rozwoju. Budynek Wydziału który wzniesiono w latach 70-ych ubiegłego wieku nie przechodził generalnego remontu. Budynek jest również nieprzyjazny dla osób niepełnosprawnych. Wynika to zarówno z nieprzemyślanych jego założeń konstrukcyjnych, jak i ewidentnych zaniedbań i braku aktywności i zaniedbań kolejnych administratorów Uczelni i Wydziału. Strategia Rozwoju Wydziału zakłada słuszne działania w zakresie modernizacji infrastruktury budynku, oraz modernizacji bazy dydaktycznej w tym laboratoriów. Plany Wydziału zakładają bowiem rozwój bazy dydaktycznej. Baza ta w sposób stały jest unowocześniana i modernizowana, co głównie dotyczy pracowni komputerowych i laboratoriów specjalistycznych. Wiele pracowni jest wyposażonych przez przedsiębiorstwa branżowe, których działalność jest zbieżna z kierunkiem kształcenia na Wydziale przy prawie zerowych nakładach kosztów własnych Wydziału.

Ogólnie podczas wizytacji ZO PKA zapoznał się z wyposażeniem 15 pracowni badawczych i laboratoriów, w których prowadzone są zajęcia i prace badawcze dla studiów podyplomowych i doktoranckich. Większość pracowni i laboratoria wyposażona jest w nowoczesną aparaturę do badań, ale zarówno pracownie jak i laboratoria, a zwłaszcza sale audytoryjne mieszczą się w pomieszczeniach, których stan techniczny wskazywał na potrzebę dokonania generalnych zabiegów remontowych. Badania wymagające unikalnej aparatury, sprzętu czy urządzeń, odbywają się w laboratoriach przemysłowych (PGNiG S.A.; Energopomiar Gliwice, Honeywell oraz Beckhoff).
Poważną przeszkodą w realizacji dużych zamierzeń modernizacyjnych będzie zdobycie przez Wydział środków finansowych. Wydaje się, że Wydział nie korzysta wystarczająco z siły argumentacji w stosunku do Władz Uczelni, aby być traktowany na miarę swojej pozycji wynikającej z ilości studentów, pozycji absolwentów i ich siły nabywczej na rynku pracy i oceny rankingowej Wydziału w wywiadzie społecznym. Interesujących danych w tym zakresie dostarcza ankieta przeprowadzona wśród absolwentów Politechniki Warszawskiej dokonana na przełomie 2011/2012.

~~3.~~ *polityka finansowa jednostki zapewnia stabilność jej rozwoju.*

Jednostki organizacyjne Wydziału dysponują, zgodnie z § 58 ust.2 pkt.12 Statutu PW z dnia 28.06.2006 funduszami z dotacji podmiotowej na utrzymanie potencjału badawczego. Dotacje te zgodnie ze stosowanymi uchwałami R.W. są przekazywane według określonego algorytmu jednostkom organizacyjnym. Podstawowym kryterium podziału środków na poszczególne jednostki jest ocena ich działalności określana na podstawie kategoryzacji dorobku naukowego Wydziału dokonywanej przez MNiSW. Pod uwagę brane są osiągnięcia w postaci: publikacji, uzyskanych patentów, grantów badawczych i prac umownych finansowanych ze źródeł pozauczelnianych. Z analizy wysokości przyznanych z tego tytułu środków w roku 2012, na działalność statutową Wydział otrzymał 1 192 660 zł, z tego ponad 20% Zakład Klimatyzacji i Ogrzewnictwa. Kierownikom jednostek przyznano łącznie ponad 12,5% z kwoty ogólnej oraz 5 nauczycielom wypłacono nagrody indywidualne po 5000 zł. Średnia wysokość środków przyznanych na 1 nauczyciela akademickiego wyniosła 7655,3 zł, po odliczeniu nagród i kwot przyznanych Kierownikom jednostek organizacyjnych Wydziału. W ocenie prostej statystyki wielkość dotacji nie należy do małych. W roku 2011 kwota dotacji była o ponad 13,6% wyższa od przyznanej w roku 2012. Środki z dotacji są wykorzystywane głównie na opłaty konferencyjne, oprogramowania komputerowe, drobną aparaturę pomiarowo-badawczą, drobne usługi i publikacje.

Środki finansowe na potrzeby inwestycyjne pochodzą głównie z dotacji MNiSW i są rozdzielane centralnie zgodnie z realizowanym planem inwestycyjnym Uczelni. Zarządzanie środkami materialnymi obejmujące zasoby infrastruktury dydaktycznej i badawczej zostały przedstawione w Księdze Jakości Kształcenia. O problemach tych ogólnie traktuje rozdział 6.2. dotyczący monitorowania zasobów Wydziału. Działania zmierzające do zrównoważenia kosztów kształcenia z przychodami wynikającymi z dotacji na działalność dydaktyczną, mają umożliwić zachowanie stabilności i zapewnić wysoki poziom działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej.

Ocena końcowa *4 kryterium ogólnego*: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych.

4.1). Polityka kadrowa Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej jest prowadzona zgodnie z wieloletnią tradycją wynikającą z misji Uczelni i nakreślonej strategii rozwoju Wydziału. W chwili obecnej spełnia ona oczekiwania zapewniające rozwój kwalifikacji i kompetencje kadry zgodnie z kierunkiem i poziomem kształcenia.

Trzon kadry akademickiej stanowią wybitni naukowcy o uznanym, niekwestionowanym dorobku i autorytecie naukowym. Dalszy rozwój Wydziału i kontynuowanie tradycji i różnorodności kształcenia gwarantują w zespołach badawczych, którym Wydział zapewnia opiekę i wsparcie w zdobywaniu kolejnych stopni awansu naukowego.

4.2). Infrastruktura techniczna Wydziału wymaga pilnych działań inwestycyjnych. Wydział powinien dążyć do utrzymania dotychczasowych działań wspierających modernizację pomieszczeń dydaktycznych i bazy laboratoryjnej poprzez inspirowanie wsparcia ze strony interesariuszy zewnętrznych- przynajmniej na obecnym poziomie.

4.3). Polityka finansowa Wydziału, prowadzona obecnie zgodnie z obowiązującymi zasadami w Uczelni, powinna być utrzymana i zmierzać do zintensyfikowania w kierunku pomnażania dorobku naukowego młodej kadry.

5. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę

Jednostka prowadzi badania naukowe w obszarach, dziedzinach i dyscyplinach naukowych związanych z oferowanymi studiami, a wyniki tych badań oraz najnowsze osiągnięcia nauki w danym obszarze wykorzystuje w procesie kształcenia. Jednostka stwarza doktorantom warunki do prowadzenia samodzielnych badań naukowych, a studentom umożliwia udział w badaniach przez nią prowadzonych.

Badania realizowane na ocenianym Wydziale są prowadzone na wysokim poziomie i całkowicie pokrywają się merytorycznie z obszarami kształcenia. Wykaz publikacji za ostatnie cztery lata jednoznacznie wskakuje na wysoki poziom prowadzonych badań czego potwierdzeniem jest znacząca liczba publikacji w renomowanych czasopismach, w tym wyróżnionych w JCR. Prowadzone badania mieszczą się w dwóch dyscyplinach - inżynieria środowiska oraz ochrona środowiska, niewielka ich cześć dotyczy również biologii. Ze względu na spójność tematyczną i interdyscyplinarny charakter tych badań trudno przypisać poszczególne tematy badawcze do kierunków studiów.
W ramach środków przeznaczonych na utrzymanie potencjału badawczego w roku 2012 były realizowane następujące tematy:

- Ochrona i kształtowanie środowiska,
- Metody biologiczne w ochronie środowiska,
- Metody analizy oraz badania materiałów i zjawisk występujących w obiektach, inżynierii środowiska,
- Informatyka i badania jakości środowiska,

- Energooszczędne techniki i technologie w kształtowaniu środowiska wewnętrznego w budynkach,
- Analiza możliwości obniżenia emisji CO_2 w systemach ciepłowniczych,
- Badania wybranych procesów oczyszczania wody i ścieków na potrzeby komunalne.

Natomiast w ramach środków przeznaczonych dla młodych badaczy:

- Ocena ryzyka dysfunkcji układu oddechowego mieszkańców miast w zależności od wielkości narażenia na pył drobnocząsteczkowy,
- Wpływ wybranych nanocząsteczek na biofilm *Pseudomonas putida i Aeromonas hydrophila*,
- Wykorzystanie zjawiska przemiany fazowej wosku pszczelego do magazynowania energii w systemach ogrzewczych niskotemperaturowych,
- Epizody wypalania traw jako potencjalne źródło zanieczyszczenia środowiska naturalnego chromem (VI),
- Badanie stężeń sadzy w powietrzu atmosferycznym w Warszawie,
- Analiza funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami medycznymi z wykorzystaniem sieci Bayesa.

W ramach środków zewnętrznych (MNiSzW, NCN) na Wydziale są realizowane 23 projekty badawcze, w tym dwa międzynarodowe. Dominującą grupą stanowią projekty promotorskie, co potwierdza opinie przekazane przez doktorantów, iż mają zapewnione warunki realizacji badań do swoich rozpraw doktorskich. Zespoły naukowe Wydziału podejmują starania mające na celu pozyskanie środków na finansowanie badań ze źródeł zewnętrznych w ramach konsorcjów. Takim przykładem może być uzyskanie finansowania przez NCBiR projektu dotyczącego nowoczesnych opakowań, którego liderem jest Wydział Chemiczny PW, a w jego realizacji uczestniczy zespół złożony pracowników Wydziału.
Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż zespoły studenckie (koła naukowe) mogą również ubiegać się przyznanie grantów rektorskich. W roku 2012 jedno z kół naukowych realizowało taki grant pt. *Analiza możliwości wykorzystania nowoczesnych metod badawczych gruntów oraz modelowania numerycznego do oceny stanu technicznego ziemnych budowli hydrotechnicznych*. Zostały zrealizowane bardzo intersujące prace badawcze, które uzyskały pozytywną recenzję. Mimo takich możliwości studenci w czasie spotkania z zespołem oceniającym, wykazywali się małą wiedzą na temat prac badawczych prowadzonych na Wydziale i wskazywali, że są zainteresowani udziałem w nich, ale możliwości stwarzane przez Wydział się niewystarczające. Wymiernym efektem udziału studentów w pracach badawczych są publikacje m. in. w czasopiśmie wydawanym przez Uczelnię pt. Inżynieria środowiska.
Na bardzo wysoką ocenę zasługuje troska Władz Wydziału o stworzenie możliwości prowadzenia badań uczestnikom studiów doktoranckich. Wielu z nich realizuje swoje prace w ramach grantów promotorskich lub własnych, kierowanych przez ich promotorów. O bardzo dużym udziale tego sposobu finansowania świadczy bardzo mała liczba tematów finansowanych ze środków wydziałowych. Finansowanie z tych środków, w kwocie 100 tys.

zł, tylko 6 tematów świadczy, że środki przeznaczone na poszczególne tematy pozwalają na realizację badań. Doktoranci w czasie spotkania bardzo pozytywnie wypowiadali się o opiece ze strony swoich promotorów w zakresie organizacji prac badawczych, a także zapewnienia środków na ten cel. Udział doktorantów w pracach naukowych prowadzonych na Wydziale sprzyja powiększaniu ich dorobku naukowego. W ostatnich 4 latach (okres objęty oceną parametryczną) doktoranci uczestniczyli w realizacji 10 międzynarodowych i 23 krajowych projektów badawczych. Efekty swoich badań opublikowali w 126 pracach, co stanowi znaczący udział w dorobku publikacyjnym Wydziału. Na podkreślenie zasługuje również fakt, iż obserwuje się wzrost liczby publikacji w renomowanych czasopismach, w tym wyróżnionych w JCR. Na tej podstawie można stwierdzić, że Wydział zapewnia doktorantom komfortowe warunki realizacji badań.
Prowadzenie badań na wysokim poziomie sprzyja podnoszeniu, unowocześniania, procesu kształcenia studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych. Pewnym wskaźnikiem związku prowadzonych badań z kształceniem jest ocena przedstawiona przez przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych – przedstawicieli przedsiębiorstw przyjmujących studentów na praktyki, a dość często również zatrudniających absolwentów. Obecni na spotkaniu jednoznacznie pozytywnie wypowiadali się o poziomie wykształcenia studentów tego Wydziału, a przede wszystkim znajomości najnowszych osiągnięć naukowych, co potwierdza prawidłowe relacje pomiędzy badaniami a kształceniem na tym Wydziale.

Ze względu na szeroką współpracę z jednostkami krajowymi i zagranicznymi doktoranci mają szerokie możliwości korzystania z laboratoriów innych jednostek, jednak nie jest to dość powszechna praktyka. Być może wynika ona z bardzo dobrego wyposażenia laboratoriów należących do Wydziału. Przedstawiciele przedsiębiorstw również wskazywali na takie możliwości, jednak w znacznie większym stopniu dotyczyły one realizacji prac dyplomowych przez studentów oraz słuchaczy studiów podyplomowych niż doktorantów.

Ocena końcowa 5 *kryterium ogólnego* W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia *kryterium szczegółowego*

Wydział prowadzi badania naukowe ściśle związane z dyscyplinami naukowymi do których odnoszą się efekty kształcenia na obu kierunkach prowadzonych na Wydziale. Poziom badań naukowych jest wysoki, potwierdzeniem tego jest rosnąca liczba publikacji w czasopismach wyróżnionych w JCR. Wydział stwarza wzorowe warunki do prowadzenia prac badawczych przez doktorantów, efektem tego działania jest również znacząca liczba publikacji z udziałem doktorantów. Studenci mają możliwość uczestniczenia w pracach badawczych, jednak uważają je za zbyt skromne. W ramach szerokiej współpracy, zarówno krajowej i zagranicznej, doktoranci mają możliwość korzystania z laboratoriów i bazy innych jednostek, jednak nie jest to zbyt często wykorzystywane.

6. Uczestniczenie jednostki w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów, doktorantów, pracowników naukowych i dydaktycznych oraz współpraca z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, a także z przedsiębiorstwami i instytucjami

1) *Studenci, doktoranci i pracownicy jednostki uczestniczą w programach międzynarodowych,*

Organizowaniem wymiany międzynarodowej studentów i pracowników zajmuje się jednostka ogólnouczelniana Centrum Współpracy Międzynarodowej Politechniki Warszawskiej. Wymiana studentów odbywa się przede wszystkim w ramach programu LLP ERASMUS. W roku akademickim 2012/2013 Wydział ma podpisane 18 umów z europejskimi uczelniami, które umożliwiają studentom, doktorantom i pracownikom wyjazdy zagraniczne. W ostatnich 5 latach wyjeżdżało od 12 do 23 studentów rocznie, łącznie z tej formy studiowania skorzystało w tym okresie 87 studentów, co w odniesieniu do liczby studentów na Wydziale daje wskaźnik, który można uznać za satysfakcjonujący. Znacznie gorzej jest z równoważeniem wymiany poprzez przyjmowanie studentów z innych krajów. W tym samym okresie na Wydziale studiowało zaledwie 22 studentów, nie wielką poprawę tego bilansu uzyskuje się przez przyjmowanie studentów w ramach programu ERASMUS MUNDUS. Jednak w ostatnich latach obserwuje się powolny wzrost zainteresowania studentów zagranicznych przyjazdami na wizytowany Wydział. W ramach dwóch innych programów (EUKLA i ATHENES) z Wydziału wyjechały dwie osoby.
Kolejny program pozwalający studentom studiować za granicą to GREEN MOBILILITY. Wydział jest koordynatorem tego programu na Uczelni. Poza Politechniką Warszawską uczestniczą w nim trzy uczelnie europejskie i 3 koreańskie. W ramach programu przewiduje się wyjazd około 20 studentów z Europy i 28 z Korei.
Znacznie gorzej przedstawia się wymiana doktorantów i pracowników. W analizowanym okresie wyjechało zaledwie pięciu pracowników i jeden doktorant. Jednocześnie Wydział przyjął zaledwie 2 doktorantów. W odniesieniu do grupy doktorantów i pracowników potrzebne są zdecydowanie działania mobilizujące do intensyfikacji, zarówno wyjazdów, jak również przyjmowania obcokrajowców na Wydziale. W czasie spotkania doktoranci, jako przyczynę tak znikomego zainteresowania wyjazdami, podawali względy rodzinne lub pracę zawodową. Są to często osoby mające na utrzymaniu rodzinę, więc trudno nie zgodzić się z tymi argumentami.
Przewiduje się rozwijanie współpracy z uczelniami zagranicznymi w zakresie kształcenia studentów w ramach międzynarodowych programów edukacyjnych, a także szersze uczestnictwo w programach międzynarodowych i realizacji wspólnych projektów badawczych z partnerami zagranicznymi. Podjęte działania mają na celu systematyczne unowocześnianie aparatury pomiarowej i badawczej w laboratoriach oraz sukcesywne modyfikowanie środków przekazywania wiedzy i informacji naukowej. Podjęto także działania wspomagające realizację przewodów habilitacyjnych w celu zwiększenia liczby nauczycieli akademickich uzyskujących stopień naukowy doktora habilitowanego.

2) *jednostka podejmuje działania mające na celu internacjonalizację procesu kształcenia, w tym w zakresie określania efektów i realizacji programu kształcenia,*

Wydział przykłada duża wagę i dostrzega potrzebę internacjonalizacji procesu kształcenia, czego wyrazem jest utworzenie studiów w języku angielskim. W roku

akademickim 2009/2010 uruchomiono studia pierwszego stopnia na kierunku Environmental Engineering, na których obecnie studiuje 109 studentów, w tym 33 obcokrajowców z 14 krajów świata. W roku akademickim 2012/2013 konsekwentnie uruchomiono studia drugiego stopnia Environmental Protection Engineering. Prowadzone przez Wydział studia w j. angielskim to znaczne poszerzenie oraz uatrakcyjnienie oferty i ułatwienie wymiany (przyjmowania studentów) w ramach programu Erasmus. Wykorzystanie tej możliwości wymaga od Wydziału, a może jednostki zajmującej się wymianą międzynarodową, skuteczniejszych działań marketingowych zachęcających obcokrajowców do studiowania na renomowanej polskiej uczelni położonej w centrum stolicy.

Innym obszarem działań w zakresie internacjonalizacji procesu kształcenia jest zapraszanie profesorów wizytujących. Od kilku lat regularnie na Wydziale prowadzi wykłady profesor z York University w Toronto. Jest to około 60 godzin rocznie, realizowanych w czasie kilku dwutygodniowych pobytów. Zajęcia te dotyczą głównie ochrony atmosfery i zmian klimatu. Ponadto w ramach Centrum Studiów Zaawansowanych prowadzone są cykle wykładów z udziałem zagranicznych profesorów, które w opinii doktorantów WIŚ są bardzo wartościowe i ciekawie prowadzone.

Uczestnictwo w wymianie międzynarodowej daje duże doświadczenie, które może być wykorzystane przy tworzeniu programów kształcenia, jednak w ocenianej jednostce nie ma ono sformalizowanego charakteru.

3) jednostka współpracuje z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami akademickimi,

Jednostki Wydziału współpracują z licznymi ośrodkami akademickimi w kraju i zagranicą, współpraca ta głównie dotyczy badań naukowych. Ze względu na charakter Wydziału partnerami krajowymi Wydziału są jednostki organizacyjne innych uczelni technicznych - politechnik i AGH. Oprócz tego Wydział współpracuje z: Instytutem Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrzu, Instytutem Badań Systemowych PAN, Państwowym Instytutem Geologicznym, Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego, Uniwersytetem Warszawskim, Instytutem Agrofizyki PAN, Uniwersytetem Opolskim, Akademią Morską w Szczecinie, Instytutem Ochrony Środowiska, Wojskowym Instytutem Medycznym, Centrum Badań Kosmicznych PAN. W ramach współpracy z krajowymi ośrodkami naukowymi w roku akademickim 2011/2012 siedmiu doktorantów uczestniczyło w 8 projektach badawczych.
Głównymi parterami zagranicznymi Wydziału są: York University w Toronto, Olfactometric Laboratory of the Politecnico di Milano, Uniwersytet Transportowy w St. Petersburgu oraz University of Georgia.
W ramach współpracy z York University w Toronto powstały dwie prace doktorskie oraz trzy wspólne publikacje w prestiżowym czasopiśmie Atmospheric Chemistry and Physics. Natomiast współpraca z University of Georgia oraz Centrum Badań Kosmicznych PAN dotyczy nowoczesnych – zdalnych – metod badania środowiska. Współpraca z Politechniką w Milanie dotyczy metod badawczych w zakresie olfaktometrii. Wydział posiada bardzo szerokie kontakty z jednostkami naukowymi w kraju i zagranicą. Współpraca z nimi dotyczy

głównie badań naukowych i sprawia, że Wydział jest liczącym się ośrodkiem naukowym w zakresie inżynierii i ochrony środowiska.
Współpraca ta również służy nawiązaniu kontaktów w celu pozyskiwania profesorów wizytujących, którzy rekrutują się właśnie z jednostek współpracujących z Wydziałem w obszarze nauki.

4) *jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w celu osiągania właściwych efektów kształcenia.*

Wydział Inżynierii Środowiska PW prowadzi szeroką współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, która pozwala m.in. na realizację wyjazdów terenowych ze studentami do zakładów przemysłowych, a także umożliwia odbywanie praktyk zawodowych oraz bezpłatnych staży. Wydział posiada rozbudowaną sieć firm przemysłowych, które przyjmują studentów na praktyki. Na liście organizatorów praktyk znajduje się ponad 200 firm. W trakcie wyjazdów terenowych studenci mają okazję zwiedzania zakładów przemysłowych i bezpośredniego kontaktu z urządzeniami technologicznymi, specjalistyczną aparaturą i wykorzystywanym oprogramowaniem. Odbywanie zajęć dydaktycznych na pełnoskalowych obiektach technicznych jest niezmiernie istotne dla jakości kształcenia przyszłych technologów i przyczynia się do osiągania właściwych efektów kształcenia.

Współpracę Wydziału z wieloma firmami branżowymi z regionu mazowieckiego potwierdzili m.in. przedstawiciele reprezentujący MPWiK, Dalkia Polska, Stoltz, Geberit w trakcie spotkania z Zespołem oceniającym. Pracodawcy uważają, że mają wpływ na tematykę zajęć poprzez przekazywanie uwag nauczycielom akademickim, poza tym wpływają na nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych w czasie praktyk zawodowych. W opinii pracodawców absolwenci przygotowani są odpowiednio do kariery zawodowej. Świetnie posługują się sprzętem komputerowym, posiadają dobre zdolności komunikacyjne oraz wiedzę teoretyczną. Zwrócono natomiast uwagę, że absolwenci nie mają wiedzy dotyczącej nowoczesnych urządzeń z zakresu wentylacji i klimatyzacji. W związku z powyższym firmy współpracujące z Wydziałem zadeklarowały pomoc w zorganizowaniu specjalistycznego laboratorium do chłodzenia urządzeń precyzyjnych. Bezpośrednio wykonywane prace naukowe na rzecz przemysłu/otoczenia zewnętrznego przez kadrę naukową stanowią podstawę dalszych opracowań studenckich, np. Wydział prowadząc temat dotyczący warunków posadowienia elementów autostrady włączał studentów w realizację tego zadania. Ostatnio jedna z firm podpisała ze studentami piszącymi prace dyplomowe na jej zlecenie 6 miesięczne umowy i na ten okres udostępniła swoje laboratorium badawcze. Ponadto Wydział współpracuje z samorządem zawodowym Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Współpraca ta widoczna jest poprzez zawarte porozumienia z MOIIB a kołem naukowym. W ramach porozumienia studenci posiadają prawo bezpłatnego uczestnictwa w szkoleniach organizowanych przez samorząd zawodowy.
Warto również zaznaczyć, że Wydział prowadzi ekspertyzy i badania laboratoryjne z zakresu inżynierii i ochrony środowiska dla różnych instytucji działających w regionie, a także dla przemysłu lokalnego. W opinii Wydziału zakres jego działalności należy do najbardziej

interdyscyplinarnego na Politechnice Warszawskiej i dotyczy wielu obszarów (m.in. zaopatrzenia w wodę, gospodarki odpadami, ochrony atmosfery, termomodernizacji budynków). Pracownicy Wydziału są ekspertami z zakresu Inżynierii i Ochrony Środowiska w licznych instytucjach i urzędach działających w regionie.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia *kryteriów szczegółowych*

1) Studenci aktywnie uczestniczą w wymianie międzynarodowej w ramach programu LLP ERASMUS, zdecydowanej aktywizacji wymaga wymiana doktorantów i pracowników oraz zwiększanie liczby obcokrajowców studiujących na Wydziale.

2) Wydział uruchomił kształcenie w języku angielskim na studiach pierwszego stopnia na kierunku Environmental Engineering oraz drugiego stopnia Environmental Protection Engineering na których studiuje ponad 100 studentów, czyni też skuteczne starania w zakresie zapraszania do wygłoszenia cyklu wykładów profesorów z uczelni zagranicznych.

3) Współpraca Wydziału z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami badawczymi jest bardzo szeroko rozwinięta, przynosi znaczące efekty w postaci prac naukowych publikowanych w renomowanych czasopismach, a także w zakresie rozwoju nowoczesnych metod badawczych np. w zakresie olfaktometrii, czy zdalnych metod badania środowiska.

4) Jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Współpraca ta ma przełożenie na osiąganie właściwych celów i efektów kształcenia. Widoczne jest zaangażowanie osób doświadczonych w przemyśle i firm współpracujących z Wydziałem w przekazywanie wiedzy zawodowej studentom (w szczególności podczas praktyk zawodowych, wspólnych seminariów, itp.). Współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym nie jest jednak w pełni sformalizowana - przedsiębiorstwa i firmy nie są formalnie włączone w proces bezpośredniego kreowania i wytyczania kierunków kształcenia.

7. Wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne zapewniane przez jednostkę studentom i doktorantom w procesie uzyskiwania efektów uczenia się

1) Jednostka ma wdrożony system opieki naukowej, dydaktycznej i materialnej, uwzględniający także potrzeby osób niepełnosprawnych,

Studenci i doktoranci mają dostęp do informacji związanych z procedurami dotyczącymi toku studiów. Informacje te dostępne są na stronie internetowej Wydziału, a także w formie ogłoszeń w gablotach informacyjnych Dziekanatu. Sytuacja ta przez zainteresowanych oceniana jest pozytywnie.

Wydział umożliwia studentom ubieganie się o szereg stypendiów własnych dla Uczelni oraz Jednostki, przy czym rozmowy przeprowadzone ze studentami podczas spotkania z ZO PKA wskazują, że wiedza studentów w tym zakresie jest szczątkowa i wymaga poszerzenia. Część aspektów opieki administracyjnej związanych z procesem dyplomowania również wymaga

zmian. Studenci kolejno wymienili nieaktualną listę tematów prac, brak kompleksowej informacji o terminach procesu dyplomowania, czy niejednolity w ramach Wydziału sposób prezentacji sylwetek promotorów (studenci w tym zakresie oczekują przynajmniej spotkania z kierownikiem katedry). Wsparcie naukowe w trakcie procesu dyplomowania, w tym dostęp do infrastruktury Jednostki na potrzeby badań prowadzonych przez studentów należy ocenić, jako pełny i zadawalający.
Liczba godzin konsultacyjnych odpowiada potrzebom studentów. Zaopatrzenie biblioteki, dostęp do sal dydaktycznych z opiekunem, a także dostęp do oprogramowania wykorzystywanego podczas zajęć, pozwala studentom na realizowanie procesu dydaktycznego zgodnie z założeniami programu kształcenia. Jednocześnie należy zaznaczyć, że infrastruktura dydaktyczna w opinii studentów wymaga modernizacji m.in. komputerów (studenci często wykorzystują własne laptopy, aby sprawnie wykonywać polecenia), czy laboratoriów z chemii (wysłużony sprzęt w postaci np. odpadających kranków).
Funkcjonujący na Wydziale elektroniczny system informacyjny i obsługi studentów wymaga natychmiastowych działań naprawczych – dane na stronie wydziałowej są nieaktualne, a dostępność do informacji utrudniona. Studenci podczas spotkania z ZO PKA kierowali zastrzeżenia dotyczące niesprawnie działającego systemu informatycznego, które w efekcie prowadzą do powstawania sytuacji patologicznych, jak naliczanie opłat za powtarzanie przedmiotu, gdy prowadzący nie potwierdził oceny z indeksu w protokole elektronicznym.
Osoby odpowiedzialne za opiekę nad kołami naukowymi realizują swoje obowiązki w sposób właściwy. Pozytywnie należy ocenić umożliwienie uczestnictwa w zajęciach z przedmiotów ścisłych studentom pierwszych roczników, celem zapewnienia równego poziomu wiedzy wśród kandydatów.

Opieka naukowa poszczególnego doktoranta zależy w dużym stopniu od opiekuna naukowego/promotora. Przekłada się to m.in. na ilość doktorantów zgłaszających się do danego opiekuna. Na Wydziale są opiekunowie naukowi/promotorzy którzy mają pod opieką nawet 8 doktorantów. Wsparciem dla wspomnianego profesora są promotorzy pomocniczy, którzy pomagają doktorantom w realizacji badań naukowych. Możliwości promotora determinują również bazę materialną i dydaktyczna jaką dysponują doktoranci. Tym samym wybór promotora przed rozpoczęciem studiów doktoranckich jest kluczową decyzją.
Niewątpliwym efektem owocnej współpracy promotor – doktorant są publikacje naukowe w takich czasopismach jak: Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, Remote Sensing of Environment, Atmospheric Environment, Climate research, Environment Protection Engineering, International Journal of Applied Ceramic Technology, Water Science&Technology. Na WIŚ została podjęta inicjatywa wprowadzenia nowego przedmiotu wspomagającego przygotowanie pisania publikacji, wystąpień krajowych i zagranicznych oraz przygotowanie prezentacji naukowej. Działania w tym zakresie koordynuje Samorząd Doktorantów oraz KSD.
W opinii doktorantów opieka naukowa ze strony Wydziału (pomijając opiekunów naukowych) nie jest wystarczająca.
Opieka dydaktyczna realizowana przez Dziekanat wymaga poprawy. Studenci główne zastrzeżenia kierują na zbyt małą liczbę godzin otwarcia Dziekanatu, niewystarczającą, zwłaszcza w sytuacjach wzmożonego ruchu (sesja, czy przykład z zeszłego semestru z

naliczaniem opłat za przedmioty zdane przez studentów). Jako niewłaściwe opisywane jest również zachowanie znajdujących się tam pracowników względem petentów, którzy próbują uzyskać informacje w obliczu niesprawnie działającej witryny internetowej Wydziału.
System weryfikacji prawidłowości funkcjonowania ocenianych elementów z udziałem studentów praktycznie nie istnieje – dotychczas przeprowadzono wyłącznie pilotażową ocenę pracy Dziekanatu.
Doktoranci realizują zajęcia dydaktyczne zgodnie ze swoimi obszarami badawczymi. Przed rozpoczęciem prowadzenia zajęć doktoranci zobowiązani są do uczestniczenia w kursie pedagogicznym podczas pierwszego semestru studium doktoranckiego, oraz do odbycia poprzez współprowadzenie lub samodzielne prowadzenie zajęć dydaktycznych - praktyki. Warunkiem dopuszczenia doktoranta do prowadzenia zajęć w ramach praktyki zawodowej jest przedłożenie oświadczenia o ukończeniu kursu i realizacji wspomnianych godzin dydaktycznych w wymiarze 10 h wraz z podpisem opiekuna naukowego/promotora. W wyniku rozmowy z doktorantami podczas spotkania z ZO PKA doktoranci powiedzieli, iż bardzo często oświadczenie jest wystawiane bez realizacji praktyki. Wymiar praktyki zawodowej jest zróżnicowany w zależności od indywidualnej sytuacji doktoranta. Jeśli doktorant otrzymuje stypendium doktoranckie to musi zrealizować zajęcia dydaktyczne ze studentami w wymiarze 60 h w pierwszym roku prowadzenia zajęć, oraz 90 h w każdym kolejnym roku. Doktorant otrzymujący stypendium z dotacji projakościowej ma obowiązek realizacji zajęć w wymiarze 30 h rocznie w tym co najmniej 10 h ma być współprowadzonych z nauczycielem akademickim. Doktoranci którzy nie otrzymują stypendium doktoranckiego oraz stypendium z dotacji projakościowej są zobligowani do współprowadzenia zajęć z nauczycielem akademickim w wymiarze 10 h rocznie. Należy dodać, iż każdy doktorant niezależnie od indywidualnej sytuacji po spełnieniu określonych dla jego sytuacji wymagań otrzymuje tę samą liczbę punktów ECTS za moduł praktyka zawodowa.
Na WIŚ stosowana jest hospitacja zajęć prowadzonych przez doktorantów, co pozwala na udoskonalanie warsztatu doktoranta jako wykładowcy akademickiego. Niestety tylko 3 osoby pośród 26 doktorantów obecnych na spotkaniu, były oceniane jako doktoranci - prowadzący zajęcia. Na Wydziale praktykowana jest ocena przedmiotu poprzez ocenę osoby odpowiedzialnej za przedmiot niezależnie od prowadzących. Tzn. że bez względu ilu doktorantów prowadzi laboratoria, ćwiczenia, czy projekt – oceniany jest pracownik, który odpowiada formalnie za przedmiot mimo, że ankieta dotyczy innych niż jego forma prowadzenia zajęć. Takie podejście uniemożliwia wiarygodną ocenę przeprowadzonych zajęć. Nie stwarza to również możliwości do poprawy techniki prowadzenia zajęć przez doktorantów.
Doktoranci obecni na spotkaniu z ZO PKA oceniali: swoje przygotowanie do prowadzenia zajęć na bardzo dobrym poziomie; zaś wsparcie dydaktyczne ze strony jednostek w których realizują rozprawy za satysfakcjonujące i wystarczające do samodzielnej pracy ze studentem. Potwierdzeniem zaufania do poziomu prowadzania zajęć przez doktorantów jest możliwość ubiegania się o etat asystenta. Aktualnie na WIŚ zatrudnionych jest 12 doktorantów jako asystenci, oraz 2 na stanowisku technologa i 1 na stanowisku inż. technicznego.

Doktoranci mają swobodny dostęp do bazy laboratoryjnej i zasobów bibliotecznych umożliwiających przygotowanie merytoryczne do zajęć dydaktycznych.

Na mocy Regulaminu Studiów Doktoranckich w Politechnice Warszawskiej uchwalonego przez Senat PW uchwałą nr 415/XLVII/2012 z dnia 22 lutego 2012 doktoranci mają prawo ubiegania się o pomoc materialną jak również o stypendia doktoranckie, a także o zwiększenie stypendium doktoranckiego z dotacji podmiotowej na dofinansowanie zadań projakościowych, stypendium ze środków na finansowanie działalności statutowej Wydziału i stypendium doktorskie.

Stypendium doktoranckie otrzymują doktoranci, po złożeniu m.in. odpowiedniego wniosku, zgodnie z formularzem stanowiącym załącznik do regulaminu, kierowanego do działu studiów – Rejestr Wniosków – stypendia Doktoranckie. Pośród wymogów formalnych w regulaminie w §2 pkt. 6 widnieje również zapis, iż „We wniosku o przyznanie stypendium doktoranckiego znajduje się oświadczenie kandydata lub doktoranta o wymiarze czasu pracy lub o prowadzonej działalności gospodarczej i o wysokości dochodów uzyskiwanych z tego tytułu", jak wynikało z opinii doktorantów zapis ten nie jest egzekwowany, ani nie stanowi wartości dodanej w świetle kryteriów otrzymywania stypendium doktoranckiego obowiązujących na WIŚ. Tym samym zapis ten nie jest stosowany.

Kryterium tworzenia list rankingowych przez Wydziałową Komisję reguluje Zarządzenie 7/2012 Dziekana Wydziału Inżynierii Środowiska z dnia 20 września 2012r. w sprawie kryterium przyznawania stypendium doktoranckiego uczestnikom stacjonarnych studiów doktoranckich na WIŚ PW. Aktualnie na WIŚ stypendium doktoranckie otrzymuje 9 osób. Wysokość stypendium na WIŚ jest stała, niezależnie od roku studiów doktoranckich.

Na podstawie załącznika do zarządzenia nr 52/2011 Rektora PW z dnia 30.12.2011r Regulaminu przyznawania stypendiów doktoranckich oraz zwiększania stypendium doktoranckiego z dotacji projakościowej uczestnikom stacjonarnych studiów doktoranckich PW są również rozpatrywane wnioski o zwiększenie stypendium doktoranckiego z dotacji podmiotowej na dofinansowanie zadań projakościowych. Aktualnie stypendium takie otrzymuje 37 doktorantów.

Ponadto z funduszy zewnętrznych (unijnych – Program Rozwojowy PW) w ramach Stypendiów Centrum Studiów Zaawansowanych doktoranci mogli ubiegać się o stypendium naukowe oraz wyjazdowe.

Doktoranci mają również możliwość ubiegania się o dofinansowanie badań z dotacji dla młodych naukowców. Na podstawie zarządzenia nr 21/2011 Rektora PW z dnia 28.04.2011 oraz w uwzględnieniu regulacji wydziałowych Dziekan Wydziału ogłasza konkursy badawcze dla młodych naukowców oraz na stypendia dla doktorantów.

Pojedyncze osoby otrzymują również stypendia od Marszałka Województwa – są to stypendia ufundowane w ramach projektu „Potencjał naukowy wsparciem dla gospodarki Mazowsza – stypendium dla doktorantów". W ramach pierwszej edycji dwóch doktorantów WIŚ otrzymało to stypendium.

Doktoranci z Wydziału IŚ mogą ubiegać się o stypendia z Funduszu Pomocy Materialnej (FPM): stypendium Rektora dla najlepszych doktorantów, stypendium socjalne, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych oraz zapomogi. Kryteria otrzymywania świadczeń

z FPMu ustala Regulamin ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów i doktorantów.
Opieka nad osobami o orzeczonym stopniu niepełnosprawności zapewniona jest w sposób kompleksowy przez wsparcie informacyjne ze strony pełnomocników ds. osób z niepełnosprawnościami, oraz projekty uczelniane umożliwiające osobom m.in. z wadami wzroku bądź słuchu udostępnienie stosownego sprzętu. Jedna aula wykładowa jest specjalnie przygotowana do prowadzenia zajęć dla osób niedosłyszących. Natomiast budynek Wydziału IŚ jest niedostosowany do przemieszczania się osób niepełnosprawnych ruchowo. Niedostosowane są również liczne laboratoria, w których osoba niepełnosprawna ruchowo mogłaby prowadzić badania. Podczas wizytacji Dziekan Wydziału deklarował, iż sytuacja osób niepełnosprawnych już nie długo się zmieni gdyż, planowany jest remont windy w najbliższej przerwie wakacyjnej. Na Uczelni jest powołany pełnomocnik ds. osób niepełnosprawnych. Infrastruktura uczelniana zapewnia wystarczającą liczbę miejsc w domach studenckich dla zainteresowanych doktorantów. Doktoranci są kwaterowani poza kolejnością. Zasady wykorzystania infrastruktury studenckiej określa zarządzenie nr 10 Rektora PW z dnia 20.04.2006 w sprawie zasad rozdziału i przyznawania miejsc, Banku Miejsc oraz zasad ustalania opłat w domach studenckich PW.

2) *jednostka ma efektywny system rozpatrywania skarg i rozwiązywania sytuacji konfliktowych,*

Rozwiązywanie sytuacji konfliktowych na wizytowanym Wydziale opiera się na mediacyjnych działaniach osoby opiekuna roku, Dziekana ds. studenckich i wydziałowego organu Samorządu Studenckiego. Na podstawie procedur Systemu, a także opinii prezentowanych przez studentów podczas spotkania z ZO PKA wynika, iż działalność wymienionych we wstępie organów jest interwencyjna i nieunormowana w zakresie toku postępowania dla zgłoszonej skargi, a także bezpośrednio zależna jest od prestiżu jednostki podejmującej się eliminacji zgłoszonej sytuacji konfliktowej. Obecnie efektywność podejmowanych przez te gremia działań jest dla studentów niezadowalająca i wymaga wypracowania mechanizmów sprawnego egzekwowania podjętych przez nie postanowień. Z prezentowanej przez studentów opinii wynika, iż Władze Dziekańskie nie poświęcają im wystarczająco dużej uwagi i wsparcia w zakresie zgłoszonych problemów, których rozwiązanie często odwleka się w czasie. Niepokojąco przedstawia się również stanowisko studentów, iż często zmuszeni są oni rozwiązywać powstałe konflikty osobiście, rezygnując przy tym z prawa do anonimowości.
Wydział IŚ nie posiada systemu rozpatrywania skarg i rozwiązywania sytuacji konfliktowych w których stroną jest doktorant. Mediacjami i rozwiązywaniem sytuacji konfliktowych na szczeblu wydziałowym zajmuje się Kierownik Studium Doktoranckiego. Kierownik dostępny jest w wyznaczonych godzinach dyżuru, ale również poza nimi. Można się z nim również kontaktować drogą elektroniczną. W kwestiach objętych regulaminem rozdziału środków z funduszu pomocy materialnej odwołaniami zajmują się wskazane w regulaminie organy.

3) *jednostka wspiera działalność samorządu oraz organizacji zrzeszających studentów lub doktorantów i współpracuje z nimi; organy jednostki, podejmują aktywne działania mające na celu szerokie włączanie studentów oraz doktorantów i ich przedstawicieli do prac organów jednostki, komisji statutowych i doraźnych, zwłaszcza koncentrujących swoje prace wokół procesu dydaktycznego i spraw dotyczących studentów i doktorantów.*

Postęp w zakresie aktywizacji samorządności studenckiej od obecnej kadencji, związanej z wyborem całkowicie nowych władz Wydziału, należy ocenić pozytywnie. Studenci włączeni zostali w prace organów kolegialnych związanych z zapewnianiem Jakości Kształcenia, a realizowane przez nich projekty uzyskują zadowalające wsparcie ze strony Władz Wydziału (zniżki na jedzenie w obiektach Uczelni, pilotażowa ocena administracji, planowane wprowadzenie siedzisk w budynkach Wydziału). Należy zauważyć, iż samorząd studencki nie realizował dotychczas działań skierowanych na umożliwienie pozostałym studentom oceny działalności Samorządu. Z uwagi na powyższe studenci podczas spotkania z ZO PKA prezentowali stanowisko niezadowolonych z braku udziału w podejmowaniu decyzji związanych z ich studiami. Zasygnalizowany wydziałowemu organowi samorządowemu problem, skonfrontowany został z planami przeprowadzania cyklicznych spotkań informacyjno-dyskusyjnych ze starostami wszystkich grup studenckich danych kierunków, co należy ocenić pozytywnie.
Obowiązek przeprowadzania szkolenia z zakresu praw i obowiązków studenta rozpoczynającego kształcenie realizowany jest wyłącznie dla studentów studiów pierwszego stopnia, oraz częściowo w trakcie spotkań organizacyjnych pierwszego roku studiów i wymaga rozszerzenia na pozostałe tryby i stopnie studiów.

Nowo wybrane Władze WIŚ wspierają działalność Samorządu Doktorantów jak również organizacji zrzeszających Doktorantów tj. Naukowe Koło Ochrony Środowiska. Władze Wydziału współpracują z Wydziałowym Samorządem Doktorantów, a współpraca ta w opinii Samorządu jest bardzo dobra. Doktoranci mają swojego przedstawiciela m.in. w Radzie Wydziału oraz w Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, tym samym brane są pod uwagę ich opinie w kwestiach decyzyjnych.

Wydziałowy Samorząd Doktorantów działa prężnie, jest rozpoznawany w środowisku doktorantów, a jego praca w opinii doktorantów Wydziału IŚ obecnych na spotkaniu z ZO PKA jest oceniana na bardzo wysokim poziomie. Z wypowiedzi doktorantów wynikało , że Samorząd jest dla niech źródłem wiedzy i głównym łącznikiem z Wydziałem. Opinię tę podzielali zarówno doktoranci studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych. Przedstawiciele Samorządu Doktorantów na WIŚ, a dokładnie obecna przewodnicząca jest głównym organizatorem Bali Doktorantów na Politechnice Warszawskiej. Współpraca Samorządu Doktorantów z KSD jest również bardzo dobra, co potwierdziły w rozmowie bezpośredniej z ZO PKA obie strony. Podejmowane są wspólne inicjatywy tj.: modyfikacje programu studiów doktoranckich czy diagnoza potrzeb oraz stanu obecnego doktorantów na WIŚ dokonywana w oparciu o dodatkową ankietę przeprowadzaną elektronicznie.

Ocena końcowa 7 *kryterium ogólnego* ZNACZĄCO

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia *kryteriów szczegółowych*

1. Na WIŚ PW jest zapewniona opieka materialna studentom i doktorantom w granicach przyjętych zasad ustawowych. Wydział nie ma wdrożonego wsparcia naukowego, dydaktycznego i materialnego uwzględniającego potrzeby osób niepełnosprawnych. Podejmowane są działania w zakresie pomocy doraźnej w obszarze realizacji pomocy dydaktycznej i rozwoju naukowego zarówno dla studentów jak i doktorantów, ale nie są to jednak działania systemowe i powszechne.

2. Wydział nie dopracował się systemu rozpatrywania skarg i rozwiązywania sytuacji konfliktowych; w tym zakresie problemy te rozwiązywane są w oparciu o tradycyjne praktyki akademickie, a w przypadku doktorantów pomocnym jest doświadczenie KSD.

3. Nowo wybrane władze WIŚ wspierają działania samorządów studentów i doktorantów oraz sprzyjają inicjatywom społeczności studentów i doktorantów.
   Przedstawiciele doktorantów i studentów mają zapewnione uczestnictwo w organach kolegialnych jednostki przewidzianych przepisami.

8. Spójność systemu wewnętrznych przepisów prawnych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia, oraz jego zgodność z przepisami powszechnie obowiązującymi

Przepisy prawne normujące proces zapewniania jakości w Politechnice Warszawskiej można podzielić na bezpośrednio odnoszące się do funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości jak i te o charakterze ogólnouczelnianym regulujące kwestie związane z odpowiedzialnością organów jednoosobowych i kolegialnych, procesem kształcenia na studiach I i II st., studiach doktoranckich oraz podyplomowych, tworzeniem programów kształcenia, zasadami rekrutacji, określaniem efektów kształcenia, zasadami dyplomowania, tokiem studiów, oceną nauczycieli akademickich, wsparciem studentów, zasadami i trybem przeprowadzania ankietyzacji procesu dydaktycznego itp.

Polityka jakości realizowana w Uczelni jest częścią wielu różnych dokumentów, tj. misji, strategii, statutu Uczelni czy założeń do Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia PW. Zgodnie z postanowieniami statutu (uchwała nr 93/XLVI/2006 Senatu PW z dnia 28 czerwca 2006 r.) Dział XII „Wewnętrzny system zapewniania jakości" §179 cyt.:

„1. W Politechnice Warszawskiej działalność dydaktyczna jest doskonalona w ramach systemu zapewniania jakości kształcenia.
2. System zapewniania jakości kształcenia jest zbiorem dobrych praktyk kształcenia i przepisów określających standardy i procedury dotyczące toku studiów i jego oceny, obowiązujące we wszystkich podstawowych jednostkach organizacyjnych Uczelni.
3. System zapewniania jakości kształcenia odpowiada standardom europejskiej przestrzeni edukacyjnej, której tworzenie zostało zapoczątkowane Deklaracją Bolońską.

4. System zapewniania jakości kształcenia, po zaopiniowaniu przez uchwałodawcze organy samorządu studentów i samorządu doktorantów, zatwierdza Senat na wniosek Rektora.

5. Oceny funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia dokonuje Senat co najmniej raz w okresie kadencji."

Cele sformułowane w odniesieniu do jakości kształcenia zostały w sposób wyraźny wyodrębnione w strategii Uczelni (uchwała nr 289/XLVII/2011 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 23 lutego 2011 r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020"). Jednym z celów strategicznych jest zapewnienie wysokiej jakości kształcenia w tym. m.in. udoskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia, dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych, wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami, stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania, zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania. Wydział Inżynierii Środowiska wpisuje się we wszystkie działania związane z zapewnieniem jakości, określone w stosownych uchwałach Senatu oraz w misji i strategii Uczelni. Wyrazem tego było przyjęcie przez Radę Wydziału w dniu 22 maja 2012 r. strategii rozwoju do 2020 r. w której określone zostały szczegółowe priorytety w odniesieniu do wysokiego poziomu kształcenia na Wydziale.
Założenia dla Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej zostały określone w uchwale nr 122/XLIV/2006 Senatu PW z dnia 29 listopada 2006 r. wraz ze zmianą wprowadzoną Uchwałą nr 163/XLVI/2001 Senatu z dnia 21 marca 2007 r. W załącznikach do danej uchwały doprecyzowano:

1. *założenia Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w PW*
2. *wytyczne do tworzenia wydziałowego systemu zapewniania jakości kształcenia*
3. *zadania Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia,*
4. *zadania Wydziałowego Pełnomocnika ds. zapewniania jakości kształcenia*

ad. 1 Wśród podstawowych celów Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w PW wskazano:

a) *wprowadzenie mechanizmów zapewniających wysoką jakość kształcenia,*

b) *podniesienie rangi pracy dydaktycznej,*

c) *wprowadzenie mechanizmów zapewniających, że programy nauczania będą opierać się na współczesnych osiągnięciach nauki i techniki oraz spełniać wymagania rynku pracy,*

d) *zapewnienie wysokiego poziomu i stałego rozwoju kadry nauczającej,*

e) *przestrzeganie standardów akademickich,*

f) *informowanie społeczeństwa (a w szczególności potencjalnych kandydatów na studia, pracodawców oraz władz różnych szczebli) o jakości i poziomie wykształcenia absolwentów Uczelni.*

Ponadto w §2 uchwały założono, iż SZJK musi obejmować 5 obszarów działań, związanych z procesem kształcenia, tj: organizację systemu studiów, plany studiów i programy nauczania, organizację i realizację procesu dydaktycznego, kadrę biorącą udział w procesie kształcenia oraz studentów.

Przyjęto, iż System Zapewniania Jakości Kształcenia w PW opiera się na systemach wydziałowych i musi być z nimi ściśle powiązany. Wyrazem tego jest uchwała nr 365/XLVII/2011 Senatu PW z dnia 26 października 2011 r. w sprawie zatwierdzenia Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej, którego części składowe stanowią systemy zapewniania jakości wdrożone w 23 jednostkach organizacyjnych Uczelni. Należy wspomnieć, iż System Zapewniania Jakości Kształcenia w PW jest wspierany przez System Zarządzania Jakością w Administracji PW (zarządzenie nr 34/2009 Rektora PW z dnia 30 października 2009 r.)

ad. 2

W wytycznych do tworzenia wydziałowych systemów zapewniania jakości kształcenia, wskazano, iż ze względu na różnorodność jednostek nie tworzy się na poziomie uczelni sztywnych reguł obowiązujących we wszystkich wydziałowych systemach zapewniania jakości kształcenia, natomiast pewne składniki systemu muszą być wspólne, chociaż ich realizacja może być różna w poszczególnych jednostkach organizacyjnych. Określono jednak, iż wydziałowe systemy **powinny mieć charakter samooceny i obejmować procedury wewnętrzne uwzględniające pożądane elementy (działania, metody, narzędzia w zakresie monitorowania, oceny i analizy) w odniesieniu do: struktury studiów, planów studiów i programów kształcenia, kadry nauczającej, warunków technicznych realizacji zajęć dydaktycznych, oceny działań systemu.**

ad. 3 i ad. 4

Ponadto w załączniku do uchwały zarysowano zadania Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowych Pełnomocników ds. Jakości Kształcenia tworząc tym samym podwaliny w zakresie struktury odpowiedzialności w obszarze zapewniania jakości kształcenia zarówno na poziomie Uczelni jak i Wydziałów.

Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia została powołana na kadencję 2012-2016 na podstawie decyzji nr 104/2012 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 23 października 2012 r. Zadania Rady, zostały wskazane w cyt. uchwale nr 122/XLIV/2006 Senatu PW z dnia 29 listopada 2006 r., i obejmują:

- *nadzór nad prawidłową realizacją celów Systemu,*
- *koordynowanie prac związanych z reformowaniem struktury studiów w PW,*

- *nadzór nad prawidłowym funkcjonowaniem Elastycznego Systemu Studiów (ESS) i Systemu Punktowego,*
- *ocena realizacji wdrażania wydziałowych systemów na podstawie corocznych sprawozdań wydziałowych Pełnomocników ds. Jakości Kształcenia,*
- *okresowy przegląd programów i planów studiów i ocena ich zgodności ze standardami kształcenia MNiSW,*
- *nadzór nad prawidłowym przebiegiem działań akredytacyjnych w Uczelni,*
- *przygotowanie sprawozdań i raportów dla Rektora i Senatu o stanie jakości kształcenia w Uczelni.*

Na podstawie decyzji nr 103/2012 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 23 października 2012 r. został powołany Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji na kadencję 2012-2016. Zadania Pełnomocnika, określone zostały w załączniku do uchwały, do których m.in. należy: kierowanie Uczelnianą Radą ds. Jakości Kształcenia, podejmowanie działań o charakterze koncepcyjnym oraz organizacyjnym, koordynacja działań zmierzających do zapewniania i podnoszenia jakości studiów w PW, koordynowanie działań w ramach systemu akredytacji wewnętrznej i zewnętrznej, przedstawianie propozycji i wniosków związanych z funkcjonowaniem zewnętrznego i wewnętrznego systemu zapewniania jakości studiów, współdziałanie z jednostkami organizacyjnymi w Uczelni w zakresie wprowadzania systemu jakości, gromadzenie i przetwarzanie informacji dotyczących wdrażania oraz działania Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w jednostkach organizacyjnych PW.

Struktura odpowiedzialności w obszarze zapewniania jakości na wydziałach tworzona jest według potrzeb, zgodnie z przyjętymi zasadami wydziałowych systemów zapewniania jakości, a także kompetencjami wynikającymi ze struktury organizacyjnej Uczelni. Jednakże Dziekani zostali zobligowani, postanowieniami ww. uchwały nr 122/XLIV/2006 Senatu PW z dnia 29 listopada 2006 r., do powoływania Wydziałowych Pełnomocników ds. Spraw Jakości Kształcenia dla których zadanie zostały przewidziane w załączniku do uchwały.

Uchwałą Rady Wydziału Inżynierii Środowiska z dnia 20 września 2011 r. został wprowadzony System Zapewniania Jakości Kształcenia. Dziekan Wydziału, w ramach posiadanych uprawnień wynikających ze Statutu Uczelni, bezpośrednio kieruje działalnością jednostki (w tym koordynuje proces kształcenia), a jego działania zmierzające do zapewniania jakości kształcenia wspierane są przez Radę Wydziału oraz Komisje (m.in. ds. Kształcenia) funkcjonujące w strukturze organizacyjnej Wydziału. Ponadto Dziekan powołał Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia(zarządzenie nr 11/2012 Dziekana z dnia 25 września 2012 r). Zgodnie z §2 zarządzenia zadania Pełnomocnika określa zał. nr 4 do uchwały nr 122/XLVI/2006 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 29 listopada 2006 r. w sprawie założeń do systemu zapewnienia jakości kształcenia w Politechnice Warszawskie). Pełnomocnik przewodniczy pracom Wydziałowej Komisji ds. Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (uchwała nr 8 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska z dnia 26 lutego 2013 r.)

Wydziałowa Komisja ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia została powołana na okres kadencji 2012-2016 w składzie 6 osobowym, w tym przedstawiciel samorządu studentów oraz przedstawiciel wydziałowej rady doktorantów. Zgodnie z §2 cyt. uchwały zadaniem Komisji jest realizacja działań zmierzających do zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska, a w szczególności analizowanie skuteczności działania procedur opisanych w Księdze Jakości, zgłaszanie zaleceń mających na celu ich doskonalenia oraz okresowa ocena spełnienia przyjętych kryteriów jakości kształcenia.

Odpowiedzialność w obszarze zapewnienia jakości kształcenia, procedury, kwestionariusze, wzory sprawozdań i dokumentów zostały szczegółowo zdefiniowane w Księdze Jakości i zawartych w nich procedurach wewnętrznych obejmujących m.in.:

1. BHP,
2. nadzór nad dokumentacją i zapisami,
3. przegląd systemu,
4. plany studiów i programy nauczania,
5. przedmioty obieralne, specjalności,
6. obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne,
7. etykę studentów i prowadzących zajęcia dydaktyczne,
8. praktyki studenckie,
9. proces dyplomowania,
10. koła naukowe,
11. obsługę osób przyjętych na pierwszy rok studiów,
12. obsługę toku studiów - sprawy osobowe i ewidencjonowanie osiągnięć studentów,
13. obsługę toku studiów – przyznawanie pomocy materialnej,
14. rozpatrywania podań, wniosków i odwołań,
15. procesu rekrutacji,
16. hospitacje zajęć,
17. ankietyzację,
18. audyt wewnętrzny

Dokonując analizy dokumentacji systemowej należy zauważyć niespójność pomiędzy kompetencjami przypisanymi Pełnomocnikowi Dziekana w uchwale nr 122/XLIV/2006 Senatu PW z dnia 29 listopada 2006 r., a tymi przyjętymi w Systemie Zapewnienia Jakości. Stwierdzono, iż zakres odpowiedzialności Wydziałowego Pełnomocnika został nadmiernie zawężony w stosunku do wytycznych ogólnouczelnianych. Podobnie, określone decyzją Dziekana zadania dla Wydziałowej nie znajdują odzwierciedlenia w procedurach przyjętych w ramach Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ponadto, nie zostały wdrożone wszystkie procedury o których mowa w uchwale Senatu, tj. procedura w zakresie działań na rzecz rozwoju i doskonalenia kadry dydaktycznej (działania w tym zakresie zostały pośrednio wyznaczone w uchwale nr 8/2011 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska z dnia 29 marca 2011 r. w sprawie wprowadzenia Systemu Oceny Nauczycieli Akademickich SONA) czy procedura monitorowania systemu egzaminowania. Warto również podkreślić, iż jak zauważył podczas spotkania Pełnomocnik Dziekana, System Zapewnienia Jakości został

wprowadzony przed nowelizacją przepisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, i niektóre wymagania określone w ustawie nie zostały uwzględnione w przyjętych uprzednio rozwiązaniach na Wydziale, dot. m.in. monitorowania i weryfikacji efektów kształcenia. Ponadto w wydziałowym systemie pojawiły się procedury które obecnie nie są realizowane bo przeszły na poziom centralny Uczelni tj. procedura monitorowania losów absolwentów czy badanie opinii pracodawców.

Również w trakcie analizy wewnętrznych aktów normatywnych podjętych na podstawie postanowień Księgi Jakości (dot. zarządzenie nr 3/2013 Dziekana Wydziału Inżynierii Środowiska z dnia 18 lutego 2013 r. w sprawie harmonogramu audytów wewnętrznych) zaobserwowano niespójność w zakresie interpretacji i realizacji poszczególnych procedur. Na przykład we wspomnianym zarządzeniu Dziekana nr 3/2013 przyjęty harmonogram audytów zewnętrznych obejmuje realizację procedur systemowych (kontrolnych), co pozostaje w sprzeczności z przyjętym w Księdze Jakości celem audytu, którym jest badanie poprawności i skuteczności funkcjonowania systemu, a tym samym monitorowanie prawidłowości realizowanych procedur.

Podczas spotkania z przedstawicielami Uczelnianej jak i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia otrzymano informację iż Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia dostrzega te niespójności w zakresie przepisów wewnętrznych i w ramach realizowanego projektu w ramach PO KL 4.1.1. dot. „Podniesienia jakości zarządzania Politechniką Warszawską" system zostanie zmodyfikowany i dostosowany do potrzeb zmieniającego się otoczenia. Realizując to postanowienie, w ostatnim okresie skierowana została do Wydziałów ankieta, która ma posłużyć w przyszłości centralizacji pewnych działań w zakresie zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na poziomie Uczelni.

W trakcie wizytacji zapoznano się z dokumentacją będącą przedmiotem obrad Rady Wydziału badając tematykę posiedzeń poświęconą zagadnieniom jakości. Z analizy dokumentacji Rady Wydziału wynika, iż problematyka jakości kształcenia jest przedmiotem obrad, a mianowicie podczas posiedzeń przedstawiane były zagadnienia związane z wynikami rekrutacji, polityką kadrową, zmianami w planach i programach studiów, strategią rozwoju wydziału.
Natomiast ze spotkań Wydziałowej Komisji ds. Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia nie są sporządzane protokoły, w związku z czym trudno jest ocenić jej realną aktywność w obszarze zapewnienia jakości kształcenia. Podczas spotkania z Wydziałową Komisją, uzyskano informację, że takie spotkanie się odbyło i został ustalony plan działań zespołu oraz określone zakresy kompetencyjne poszczególnych członków.

Dokonując oceny należy stwierdzić, iż przy obecnym stanie wdrożenia wewnętrznego systemu zapewniania jakości, istnieją uregulowania prawne o charakterze ogólnouczelnianym umożliwiające funkcjonowanie wydziałowego systemu jak i jego rozwój, a także w przyszłości doskonalenie. Na Wydziale zostały już opracowane i obecnie są wdrażane procedury wewnętrzne. Jednak wydziałowy system zapewniania jakości kształcenia nie przewiduje działania, wszystkich mechanizmów i narzędzia w zakresie monitorowania, analizy i oceny o których mowa w preambule wytycznych dla tych systemów (załącznik nr 2

uchwała nr 122/XLIV/2006 Senatu PW z dnia 29 listopada 2006 r. w sprawie założeń dla Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w PW), tj. monitorowania systemu egzaminowania, działania na rzecz rozwoju i doskonalenia kadry dydaktycznej, okresowego przeglądu warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, warunków studiowania. **Należy również podkreślić, iż zauważalna jest dysproporcja pomiędzy działaniami formalnymi (na Uczelni od 2006 r. i na Wydziale od 2011 r.) a faktycznie podejmowanymi na Wydziale, zarówno z perspektywy aktywności Wydziałowego Komisji ds. Systemu jak i Pełnomocnika Dziekana.**

Ocena zakresu, sposobu prowadzenia i kompletności dokumentacji dotyczącej dokonywanych analiz i podejmowanych działań odnoszących się do poszczególnych czynników mających wpływ na jakość kształcenia na prowadzonych kierunkach studiów, studiach doktoranckich i podyplomowych, oraz doskonalenia tego systemu.

Jak wspomniano powyżej, zgodnie z wytycznymi dla konstruowania wewnętrznych systemów zapewniania jakości kształcenia w jednostkach organizacyjnych PW przyjętymi przez Senat PW, system powinien uwzględniać następujące elementy: hospitację zajęć dydaktycznych, ocenę zajęć dydaktycznych przez studentów i zasięganie opinii absolwentów, okresowy przegląd planów i programów kształcenia, monitorowanie systemu egzaminowania, monitorowanie procedur dyplomowania, działania na rzecz rozwoju i doskonalenia kadry dydaktycznej, okresowy przegląd warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, warunków studiowania oraz materiałów dydaktycznych, okresowy przegląd laboratoriów i pracowni specjalistycznych przeznaczonych do prowadzenia w nich zajęć dydaktycznych, przygotowanie raportów o stanie realizacji zadań wynikających z systemu dla Rad Wydziału, przygotowanie raportów dla władz Uczelni jak również Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia.

Monitorowanie jakości kształcenia realizowanego na Wydziale obecnie dokonywane jest przede wszystkim poprzez studencką ocenę przedmiotów, hospitację zajęć, okresową ocenę nauczycieli akademickich, okresową ocenę procesu dyplomowania. W trakcie wizytacji przedstawiona została do wglądu dokumentacja będąca wynikiem ww. działań realizowanych w obszarze zapewniania jakości w ostatnim roku akademickim.

W toku oceny nie zostały jednak przedstawione wyniki monitorowania losów zawodowych absolwentów oraz badania opinii pracodawców dokonywane przez Wydział. Planuje się rezygnację z przyjętej na Wydziale procedury obejmującej ten zakres działania, z uwagi na fakt, iż dokumentowaniem procesu śledzenia karier absolwentów Politechniki Warszawskiej zajmuje się Biuro Karier PW, które zleciło zewnętrznym specjalistycznym firmom monitorowanie pewnej grupy absolwentów PW.

Działania w zakresie gromadzenia i analizy danych podejmowane na Wydziale nie mają charakteru kompleksowego i systematycznego, a także nie obejmują wszystkich czynników

wpływających na jakość kształcenia oraz rodzajów kształcenia prowadzonego na Wydziale. Dokumentacja gromadzona i analizowana nie jest w pełni kompletna.

Ocena końcowa 8 *kryterium ogólnego* ZNACZĄCO

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia *kryterium szczegółowego*

W Uczelni istnieje rama prawna umożliwiająca funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia, jego rozwój, a także w przyszłości doskonalenie.

W strategii Wydziału zostały przyjęte wyraźne cele jakościowe związane z wysokim poziomem kształcenia.

Wydział Inżynierii Środowiska opracował, a także przyjął uchwałą Rady Wydziału w 2011 r. System Zapewniania Jakości Kształcenia. W ramach Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia zostały opracowane procedury wewnętrzne, w większości uwzględniające elementy o których mowa w preambule wytycznych dla tych systemów (załącznik nr 2 uchwała nr 122/XLIV/2006 Senatu PW z dnia 29 listopada 2006 r. w sprawie założeń dla Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w PW). Natomiast nie zostały uwzględnione w systemie rozwiązania dotyczące m.in. monitorowanie systemu egzaminowania, działania na rzecz rozwoju i doskonalenia kadry dydaktycznej, o których mowa w cyt. uchwale Senatu, co prowadzi do niespójności przepisów.

Zadania dla Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości, określone w Księdze Jakości, zostały nadmiernie zawężone w stosunku do tych zarysowanych w uchwale Senatu.

Z uwagi na brak dokumentacji formalnej, nie można jednoznacznie zidentyfikować oraz ocenić aktywności Wydziałowej Komisji ds. Systemu Zapewniania Jakości.

W podejmowanych działaniach normatywnych na podstawie zapisów w Księdze Jakości, można dopatrzeć się znamion niespójności w zakresie interpretacji i realizacji poszczególnych procedur.

Działania w zakresie gromadzenia i analizy danych nie mają charakteru kompleksowego oraz brak jest systematyczności w ich realizacji, a także nie obejmują wszystkich czynników wpływających na jakości kształcenia.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny instytucjonalnej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1	strategia rozwoju		X			
2	wewnętrzny system zapewnienia			X		

	jakości					
3	**cele i efekty kształcenia na studiach doktoranckich i podyplomowych oraz system ich weryfikacji[2]**			X		
4	**zasoby kadrowe, materialne i finansowe**		X			
5	**prowadzenie badań naukowych**		X			
6	**współpraca krajowa i międzynarodowa**		X			
7	**system wsparcia studentów i doktorantów[3]**			X		
8	**przepisy wewnętrzne normujące proces zapewnienia jakości kształcenia**			X		

Odniesienie się do dokonanej przez jednostkę analizy SWOT w kontekście wyników przeprowadzonej oceny wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz oceny zasobów kadrowych, materialnych, działalności naukowej i międzynarodowej, współpracy z beneficjentami procesu kształcenia.

[2] Jeżeli w jednostce prowadzone są tylko studia doktoranckie wpisujemy i oceniamy „cele i efekty kształcenia na studiach doktoranckich". Jeśli prowadzone są tylko studia podyplomowe wpisujemy i oceniamy „cele i efekty kształcenia na studiach podyplomowych". Jeżeli nie są prowadzone żadne z tych studiów w rubryce oceny wpisujemy „nie dotyczy".

[3] Kryterium 3 i 7 należy skorelować.

Wydział Inżynierii Środowiska ma pełne możliwości dalszego rozwoju. Wizytacja potwierdziła przedstawione w analizie SWOT mocne i słabe strony Wydziału oraz szanse i zagrożenia. Przedstawiona analiza SWOT w sposób rzeczywisty oddaje położenie Wydziału i dający się przewidzieć rozwój sytuacji na rynku edukacyjnym i w otoczeniu społeczno-gospodarczym. Wydział posiada wysoko wykwalifikowaną kadrę oraz duży potencjał naukowy i dydaktyczny w zakresie Inżynierii i Ochrony Środowiska, prowadzi szeroką współpracę z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami badawczymi, która przynosi znaczące efekty i służy internacjonalizacji kształcenia. Do mocnych stron Wydziału można także zaliczyć długoletnią współpracę z przedsiębiorstwami regionu mazowieckiego mającą istotny wpływ na osiągane efekty kształcenia, choć udział interesariuszy zewnętrznych w procesie podejmowania decyzji nie jest satysfakcjonujący. Pilnych działań inwestycyjnych wymaga infrastruktura techniczna Wydziału. W strategii Wydziału, która tworzy właściwą wizję jego dalszego rozwoju naukowego i dydaktycznego zostały przyjęte wyraźne cele jakościowe związane z wysokim poziomem kształcenia. Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia nie jest w pełni systemem kompleksowym, ale Władze Uczelni i Jednostki wdrożyły program naprawczy. Struktura systemu jest przejrzysta, choć zidentyfikowano pewne nieścisłości między regulacjami na poziomie Uczelni i Wydziału. W trakcie wizytacji przedstawiono dokumentację świadczącą o rozpoczęciu przygotowań do oceny skuteczności systemu.

W odpowiedzi na Raport Zespołu Oceniającego PKA Władze Wydziału przedstawiły obszerne wyjaśnia dotyczące zawartych w nim uwag i zastrzeżeń. Wyjaśnienia szczegółowe zawierają argumenty i opis podjętych działań mających na celu usunięcie niedoskonałości oraz realizację zaleceń wskazanych przez ZOPKA w trakcie wizytacji i zawartych w Raporcie. Działania te należy ocenić pozytywnie. Jednocześnie w odpowiedzi na Raport zarówno Władze Uczelni, jak i Wydziału zakwestionowały oceny przyznane Wydziałowi, w szczególności dotyczące wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia i przepisów wewnętrznych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia.

Na podstawie analizy odpowiedzi Władz Wydziału na Raport z Wizytacji można stwierdzić co następuje:

1. Dziekan Wydziału reagując na uwagi i zastrzeżenia zawarte w **kryterium 2** polemizuje z autorami Raportu, jednocześnie przedstawia wyjaśnienia oraz argumenty odwołując się do stosownych uchwał Senatu oraz procedur ujętych w Wydziałowej Księdze Jakości. Przedstawione wyjaśnienia eliminują większość uwag i zastrzeżeń, wskazanych **w punkcie 2,** w szczególności:

- odnośnie *decentralizacji Systemu na szczeblu Uczelni i Wydziału* – odwołano się do załącznika nr 1 uchwały Senatu nr 122/XLVI/2006 z dnia 26 listopada 2006 r., str. 2 odpowiedzi na Raport – z której wynika ."dobrowolność prowadzonych działań z uwzględnieniem specyfiki kierunku", w trakcie tworzenia Systemu*;*

- odnośnie *kwestii komunikacji pomiędzy Wydziałem a uczelnianymi ciałami odpowiedzialnymi za System* – wykazano udział pełnomocnika Dziekana w posiedzeniach Rady Uczelnianej ds. Jakości Kształcenia – *str. 3;*

- *studiów doktoranckich i podyplomowych oraz studiów anglojęzycznych* - przedstawiono argumenty wskazujące na realizację działań lub fazę wdrażania w tym obszarze, np. podjęcie działań zmierzających do realizacji projektu zbierania opinii pracodawców dotyczących wszystkich form kształcenia na Wydziale*,*

- *odnośnie udziału interesariuszy zewnętrznych w procesie podejmowania decyzji* – w Politechnice Warszawskiej rozpoczęto realizację projektu nt. „Podniesienie jakości zarządzania Politechniką Warszawską", w ramach którego powołano zespół ekspercki w celu zbierania opinii pracodawców, a także weryfikacji i modyfikacji procedur zawartych w Wydziałowej Księdze Jakości;

- *odnośnie procedur modyfikacji programów* - zawarte w Wydziałowej Księdze Jakości procedury P-IŚ-3.3-1 eliminują to zastrzeżenie;

- *odnośnie poziomu naukowego kadry* – wskazanie, że zapisy &3 załącznika 2 do uchwały Senatu nr 122/XLVI/2006 są realizowane w procedurze P-IŚ-4.1.-1 „Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne" oraz w Systemie Oceny Nauczycieli Akademickich SONA jest przekonywujące.

Zaś wyjaśnienia odnośnie formalizacji wszystkich spotkań roboczych i ich archiwizacji oraz hospitacji zajęć kierowników katedr są dyskusyjne i trudno z nimi polemizować. Natomiast wyjaśnienia dotyczące *zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy, „*iż zasady te regulują szczegółowe zapisy w Regulaminie Studiów PW obowiązującym od 1 października 2012 r. oraz Regulamin studiów doktoranckich w PW, a także Regulamin Studiów Podyplomowych w PW oraz częściowo procedura P-IŚ-4.1-1 „Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne" i wydziałowa procedura P-IŚ-4.2-1 „Etyka studentów i prowadzących zajęcia dydaktyczne", ponadto „sprawdzane są również w ramach ankiet studenckich", wynikają z różnicy opinii spowodowanej błędną interpretacją zakresu pojęciowego tego punktu, i można je przyjąć za spełnione, jednak nie w pełni odpowiednio sformalizowane.

Powyższe wyjaśnienia i podjęte działania, a w szczególności udział Wydziału IŚ w realizacji projektu „Podniesienie jakości zarządzania Politechniką Warszawską", świadczą

o skutecznym, ale nie w pełni jeszcze formalnym systemie zapewnienia jakości kształcenia i pozwalają na **zmianę ostatecznej oceny kryterium 2 na „w pełni”**.

2. Przedstawione w odpowiedzi na Raport Zespołu Oceniającego podjęte działania naprawcze i dodatkowe wyjaśnienia Władz Wydziału dotyczące **kryterium 3,** a odnoszące się m.in. do ograniczonej oferty przedmiotów dla doktorantów, w tym z oferty Centrum Studiów Zaawansowanych, niewłaściwej ogólnej liczby punktów ECTS na studiach doktoranckich, ankietyzacji zajęć prowadzonych przez doktorantów, oraz do studiów podyplomowych w zakresie sformalizowania współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, pozwalają na podniesienie oceny ogólnej **kryterium 3 na w „pełni”.**

Podjęte w tym zakresie działania obejmują:

- rozszerzenie oferty dydaktycznej dla doktorantów poprzez wprowadzenie bloku tematycznego dotyczącego następujących zagadnień: wykorzystania narzędzi statystycznych w badaniach z zakresu inżynierii środowiska, techniki prezentacji, przygotowania wniosków o granty. Ponadto zgłoszono propozycję jednego przedmiotu do oferty dydaktycznej CSZ.

- wprowadzenie poprawek do Regulaminu Studiów Doktoranckich i ich sformalizowanie. Regulamin w poprawionym kształcie będzie obowiązywał od roku akademickiego 2013/2014. Punkty ECTS (po wprowadzonych poprawkach wyniosą łącznie 49 ECTS) będą zgodne z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu MNiSW i w Uchwale Senatu z dnia 22 lutego 2012 r.,

- podjęcie czynności w celu podpisania stosownych porozumień współpracy Wydziału z przedstawicielami pracodawców i otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach prowadzonych studiów podyplomowych. Sformalizuje to ich udział w procesie opiniowania programów nauczania, procesie kształcenia poprzez pomoc organizacyjną i merytoryczną w realizacji programów kształcenia, a także w określaniu efektów kształcenia oraz śledzeniu drogi absolwenta. Ponadto w celu jednoznacznej oceny efektów kształcenia w miejscu pracy słuchacza zostanie podjęta próba przygotowania dla pracodawcy odpowiedniego formularza „oceny przydatności SP w miejscu pracy słuchaczy”, który będzie przekazany po zakończonej edycji studiów podyplomowych.

3. Wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne zapewniane przez jednostkę studentom i doktorantom **(kryterium 7)** - przedstawione w odpowiedzi na Raport wyjaśnienia i podjęte działania naprawcze, w szczególności dotyczące *sytemu obsługi studentów* (funkcjonujący na Wydziale elektroniczny system SOS jest w trakcie modyfikacji, tworzony jest nowy system USOS, a podstawą działań naprawczych jest ankieta dotycząca pracy Dziekanatu, w tym obsługi studentów, przeprowadzona przez Wydziałową Radę Samorządu Studenckiego) oraz *rozwiązywania sytuacji konfliktowych* (przedstawiono założenia opracowywanej procedury dotyczącej zgłaszania skarg i sytuacji konfliktowych) eliminują uchybienia wskazane **w punkcie 7 i pozwalają podnieść ocenę ogólną tego kryterium na „w pełni”.**

4. Ponieważ kryterium 2 i kryterium 8 są blisko ze sobą powiązane a wiele wyjaśnień dotyczących kryterium 2 ma zastosowanie także w odniesieniu do kryterium 8,

w odpowiedzi **dotyczącej kryterium 8** odniesiono się do niektórych zastrzeżeń i uwag zawartych w Raporcie z Wizytacji:
- *opieszałości Wydziału we wdrażaniu Systemu w latach 2006-2011* – udokumentowano wydanie dwóch publikacji dotyczących systemu zapewniania jakości kształcenia *(„System Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej pod redakcją Bohdana Macukowa, W-wa, kwiecień 2007oraz „System Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej, Procedury i działania uczelniane (zalecenia), pod redakcją Bohdana Macukowa, Warszawa, grudzień 2009"),* będących efektem dyskusji na forum Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia, których treści były wykorzystywane w trakcie tworzenia wydziałowych systemów jakości kształcenia. Zwrócono także uwagę, iż Wydziałowe Systemy Zapewniania Jakości Kształcenia były przyjmowane przez Rady Wydziałów w latach 2010 i 2011, przed przyjęciem ich przez Senat PW uchwałą nr 365/XLVII/2011 w sprawie zatwierdzenia Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej.

- *zawężonego zakresu odpowiedzialności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia w stosunku do wytycznych ogólnouczelnianych* – Dziekan kwestionując to stwierdzenie odwołuje się do w/w uchwały Senatu i Wydziałowej Księgi Jakości. Z określonych tam wytycznych wynika, iż do zadań Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia należy *inspirowanie i koordynowanie działań mających na celu prawidłowe wdrożenie, funkcjonowanie i doskonalenie Systemu*, co wskazuje na zgodność z wytycznymi ogólnouczelnianymi.

Powyższe wyjaśnienia eliminują wskazane uchybienia i pozwalają podnieść ostateczną ocenę **kryterium 8 na w „pełni".**

Tabela nr 3 Ocena spełnienia kryteriów oceny instytucjonalnej po podjęciu przez Władze Wydziału Inżynierii Środowiska PW działań naprawczych

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie

wewnętrzny system zapewnienia jakości		**X**			
cele i efekty kształcenia na studiach doktoranckich i podyplomowych oraz system ich weryfikacji		**X**			
system wsparcia studentów i doktorantów		**X**			
przepisy wewnętrzne normujące proces zapewnienia jakości kształcenia,		**X**			

Przewodnicząca Zespołu Oceniającego

Dr hab. Krystyna Dwucet