

# RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena instytucjonalna)

na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej  
dokonanej w dniach 14 – 16 marca 2013 r.  
przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA) w składzie:

**przewodniczący:**

dr hab. inż. Szczepan Woliński – członek PKA

**członkowie:**

prof. dr hab. inż. Ryszard Błazejewski – ekspert merytoryczny

prof. dr hab. inż. Karol Kuś – ekspert merytoryczny

dr hab. Jolanta Żyśko – ekspert do spraw jakości

mgr Jakub Kozieł – ekspert formalno-prawny

mgr inż. arch. Borys Czaraczew – ekspert przedstawiciel pracodawców

mgr Robert Kiliańczyk – doktorant

pani Marta Sieradzan – ekspert student

## Informacja o wizytacji i jej przebiegu

Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy przeprowadziła ocenę instytucjonalną w wizytowanej podstawowej jednostce organizacyjnej Uczelni. Wizytacja została przeprowadzona w związku z upłynięciem okresu na jaki została wydana ocena na kierunku „inżynieria środowiska” przy jednoczesnym spełnianiu przez jednostkę warunków wynikających z art. 48a ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym oraz § 6 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 września 2011 r. w sprawie warunków oceny programowej i oceny instytucjonalnej (Dz. U. Nr 207, poz. 1232).

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu Oceniającego został opracowany na podstawie przedłożonego przez Uczelnię raportu samooceny oraz przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami Uczelni oraz Wydziału, reprezentantami interesariuszy zewnętrznych, pracownikami, doktorantami i studentami ocenianego kierunku.

Władze Uczelni i Wydziału stworzyły bardzo dobre warunki do pracy Zespołu Oceniającego PKA.

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

Misja i strategia Wydziału Inżynierii Środowiska zostały sformułowane w dokumencie pt. „Plan Rozwoju Wydziału” przyjętym uchwałą Rady Wydziału nr 34/2012 z dnia 24 kwietnia 2012 r., (Załącznik nr 3 do raportu samooceny). Jest to dokument oparty na „Planie Rozwoju Politechniki Wrocławskiej” przyjętym przez Senat Uczelni uchwałą nr 587/40/2008-2012 z dnia 17 listopada 2011r., (Załącznik nr 1 do raportu samooceny), w którym sformułowano strategię i misję Uczelni. Uzupełnieniem tego dokumentu jest „Lista kluczowych zadań ogólnouczelnianych” przyjęta uchwałą Senatu nr 611/41/2008-2012 z dnia 15 grudnia 2011 r. (Załącznik nr 2 do raportu samooceny).

Misja Uczelni wyraża się najkrócej w dwóch dewizach: „Współtworzymy kompetentną przyszłość” i „Rozwijamy kompetencje związane z kulturą eksperymentu”. W misji Wydziału Inżynierii Środowiska rozwinięto i dostosowano zadania sformułowane w dokumencie uczelnianym do specyfiki Wydziału, który prowadząc badania naukowe wytycza kierunki rozwoju nauk technicznych w dyscyplinach inżynieria środowiska oraz ochrona i kształtowanie środowiska. Uczestniczy we wdrożeniach wyników badań naukowych w gospodarce, nadążając w ten sposób za rozwojem światowej nauki. Przyczynia się do rozpowszechnienia i skutecznego stosowania zasad zrównoważonego rozwoju zarówno przez społeczeństwo, jak i krajową gospodarkę.

Przedstawiony plan rozwoju Wydziału zakłada między innymi realizację następujących zadań:

- systematyczne zwiększanie konkurencyjności wobec polskich i zagranicznych jednostek naukowych i badawczych poprzez przygotowanie i realizację odpowiadających potrzebom rynku programów nauczania, rozwoju badań naukowych i unowocześniania metod zarządzania w celu szybkiego i efektywnego uwzględniania wyzwań cywilizacyjnych, a także zmian zachodzących w otoczeniu gospodarczym Wydziału, Politechniki Wrocławskiej i szkolnictwa wyższego,
- współpraca z podmiotami gospodarczymi i przemysłem w celu wykorzystania potencjału Wydziału dla modernizacji istniejących i rozwoju nowych technologii, wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz uczestniczenia w budowaniu konkurencyjnej gospodarki regionu i kraju,

Rozwój kompetencji związanych z kulturą eksperymentu nie jest wprawdzie dosłownie zapisany w strategii rozwoju Wydziału ale jest przezeń bardzo dobrze realizowany. Świadczy o tym liczba kilkunastu specjalistycznych laboratoriów wyposażonych w nowoczesne instalacje i aparaturę. Obok laboratoriów badawczych, udostępnianych doktorantom i magistrantom, są też laboratoria do prowadzenia ćwiczeń ze studentami studiów pierwszego stopnia. Część starych laboratoriów jest aktualnie remontowana i modernizowana, powstają też nowe. Z kluczowych zadań ogólnouczelnianych Wydział IŚ realizuje obecnie projekty: Geocentrum II (w tym: Laboratorium Zakładu ND Ochrony Atmosfery, Laboratorium Hydrauliki i Numerycznego Modelowania Przepływu oraz Laboratorium Zaawansowanych Materiałów Polimerowych i Recyklingu) a także budynek zeroenergetyczny i TOXY przy ul. Długiej. W celu podniesienia „kompetencji związanych z kulturą eksperymentu” (cytat z dokumentów uczelnianych, określających jej misję), listę przedmiotów realizowanych na studiach doktoranckich warto byłoby uzupełnić o „Technikę planowania eksperymentu”.

Należy zauważyć, że Wydział Inżynierii Środowiska ma na swoim koncie realizację projektów szczegółowych. Jako niewątpliwy sukces Wydziału zaliczyć należy opracowanie we współpracy z VEREIN FÜR ÖKOLOGIE UND UMWELTBUILDING OSNABRUCK E.V. (przy wsparciu fundacji niemieckiej DBU

- Deutsche BundesstiftungUmwelt) Koncepcji Ekspozycji Budownictwa Zrównoważonego w kompleksie badawczo-edukacyjnym Wydziału Inżynierii Środowiska. Prace zostały sfinansowane z własnych środków Wydziału oraz przy współpracy z Fundacją DBU - Deutsche BundesstiftungUmwelt. Fundacja DBU, która zgłosiła się z propozycją współpracy po zapoznaniu się z publikacjami na temat budynku „3E”. W 2010r. projekt został zgłoszony na Konkurs organizowany przez stowarzyszenie PLGBC (Polish Green BuildingCouncil) - "Zielony budynek oraz Zielone wnętrze". Uzyskał 1-szą nagrodę w kategorii „Najlepszy ekologiczny projekt (niezrealizowany)”. Według uzyskanych informacji projekt tego budynku wywołał bardzo duże zainteresowanie m.in. ze strony ośrodków zagranicznych składających oferty współpracy w tym projekcie (INSA Strasbourg).

Należy zatem podkreślić, że Wydział Inżynierii Środowiska PW realizuje świadomie strategię działalności i rozwoju zbieżną z misją i strategią Uczelni, w zakresie zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, a w szczególności w związku z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym rynku pracy.

- 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 we Wrocławiu kształcenie na studiach pierwszego i drugiego stopnia, o profilu ogólnoakademickim, w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym na kierunkach „inżynieria środowiska” i „ochrona środowiska” oraz studia pierwszego stopnia na kierunku „inżynieria środowiska” w Zamiejscowych Ośrodkach Dydaktycznych Politechniki Wrocławskiej w Wałbrzychu i Jeleniej Górze.

Wydział prowadzi również stacjonarne studia doktoranckie w dyscyplinie inżynieria środowiska oraz studia podyplomowe z zakresu:

- Certyfikacja i audyt energetyczny budynków,
- Współczesne zagadnienia projektowania, budowy i eksploatacji systemów gazociągowych,
- Technologia Wód, Ścieków i Odpadów (co drugi rok).

Wydział prowadzi działalność naukowo-badawczą w obszarze nauk technicznych w dyscyplinie: inżynieria środowiska i w obszarze nauk przyrodniczych w dyscyplinie ochrona środowiska. Realizowana koncepcja kształcenia obejmuje wszystkie trzy stopnie kształcenia oraz studia podyplomowe i jest spójna z celami strategicznymi Wydziału, m.in.: rozwojem współpracy z podmiotami gospodarczymi i przemysłem w celu wykorzystania potencjału Wydziału dla modernizacji istniejących i rozwoju nowych technologii, wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz uczestniczenia w budowaniu konkurencyjnej gospodarki regionu i kraju.

- 3) Jednostka identyfikuje swoją rolę i pozycję na rynku edukacyjnym, uwzględniając znaczenie jakości kształcenia

Wydział trafnie identyfikuje swoją wysoką pozycję na polskim i europejskim rynku edukacyjnym w dyscyplinie inżynieria środowiska.. Świadczą o tym między innymi.: (a) pierwsza pozycja kierunków inżynieria i ochrona środowiska prowadzonych w PW na liście najbardziej cenionych przez pracodawców wydziałów prowadzących w/w kierunki (500 firm o najwyższych w roku 2011 przychodach w Polsce, tygodnik „WPROST”, marzec, 2013 r.), (b) uruchomienie w lutym 2011 r. (w ramach projektu unijnego), kształcenia w języku angielskim na studiach II stopnia w

specjalności „environmentalqualitymanagment”, (c) szerokie zainteresowanie prowadzonymi na Wydziale studiami podyplomowymi (znaczna liczba słuchaczy z odległych regionów Polski), (d) systematycznie zwiększająca się liczba uczestników studiów doktoranckich (do 65 osób w roku akd. 2012/13).

Mając świadomość aktualności i potrzeby działań proekologicznych Wydział realizuje również zadania związane z rozwojem badań i szkoleń (np. studia doktoranckie, studia podyplomowe) w dziedzinie budownictwa o niskim zużyciu energii, co jest zgodne z ustaleniami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

Wydział prowadzi interdyscyplinarne badania w zakresie inżynierii i ochrony środowiska. Badania naukowe stanowią podstawę rozwoju kadry naukowej, mają istotny wpływ na proces kształcenia studentów i doktorantów oraz przyczyniają się do zaspokajania potrzeb społecznych i gospodarczych w zakresie środowiska. Powiązanie działalności naukowo-badawczej z realizowanym procesem dydaktycznym przejawia się między innymi poprzez wykorzystanie efektów opracowań powstałych w wyniku prac naukowych (np. projektów finansowanych przez MNiSW) i prac badawczych dla gospodarki w prowadzeniu zajęć dydaktycznych.

Realizowana strategia, koncepcja kształcenia i działalność naukowo-badawcza Wydziału Inżynierii Środowiska świadczą, że Wydział świadomie i wyraziście identyfikuje swoją pozycję i rolę na rynku edukacyjnym, a przyjęta koncepcja kształcenia uwzględnia znaczenie wysokiej jakości kształcenia.

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

Interesariusze wewnętrzni uczestniczą w różnym stopniu w procesie kształtowania oferty edukacyjnej i budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia:

- Studenci studiów I stopnia; poprzez udział w ankietach oceniających nauczycieli,
- Studenci studiów II stopnia; poprzez udział w ankietach oceniających nauczycieli, udział w pracach WKOZJK,
- Słuchacze studiów podyplomowych; poprzez udział w ankietach oceniających nauczycieli, wskazywanie obiektów godnych zwiedzenia podczas zajęć terenowych,
- Doktoranci; poprzez udział w ankietach oceniających nauczycieli,
- Pracownicy naukowo-dydaktyczni; poprzez udział w pracach WKOZJK,
- Pracownicy techniczni i administracji; pośrednio w niewielkim stopniu.

Interesariusze zewnętrzni uczestniczyli dotychczas w sposób niesformalizowany w formułowaniu i realizacji strategii jednostki, w tym budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia, lecz Wydział zadbał o stworzenie struktur formalnych (Konwent Honorowy Wydziału), których jasno zdefiniowane cele zmierzają do czynnego włączenia otoczenia w formułowanie strategii Wydziału i realnym wpływie na program nauczania. Wydział Inżynierii Środowiska powołał w celu doskonalenia jakości kształcenia Konwent Wydziałowy. Regulamin Konwentu został uchwalony przez RW uchwała nr 54/2012 z dnia 11 lipca 2012 r. Dziekan Wydziału powołał Honorowy Konwent Wydziału, którego w skład wchodzi przedstawiciele pracodawców. Do Konwentu Wydziału zostały zaproszone osoby zarządzające z renomowanych firm i instytucji w Regionie, a także przedstawiciele uczelni zagranicznych. Skład konwentu został zatwierdzony Radę Wydziału. Aktualny skład Konwentu Wydziału udostępniono na stronie internetowej (stan na dzień 15.11.2012 r.). Wchodzi do niego: członek Komisji Kwalifikacyjnej i Egzaminacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, dyrektor Regionalnego

Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, dyrektor Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy Oddział we Wrocławiu, prezes Wrocławskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT we Wrocławiu, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Prezes Zarządu/Dyrektor Naczelny Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. we Wrocławiu, Prezes Zarządu Biura Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. we Wrocławiu (SEEN Holding), Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Inżynier Miasta (Urząd Miejski Wrocławia), z-ca dyrektora Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa – Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław, z-ca dyrektorageneralnego Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa – Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław, Ecole de Technologie Supérieure w Montrealu, University of Applied Sciences; Oldenburg, Wilhelmshaven, Emden, Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Skład Konwentu Wydziału ma charakter otwarty i będzie aktualizowany zarówno ze względu na zapewnienie udziału w nim osób zorientowanych w aktualnych potrzebach rynku pracy dla absolwentów jak i ciekawe kandydatury osób pragnących pomóc Wydziałowi w kształtowaniu jego polityki edukacyjnej. W maju 2013 r. ma odbyć się pierwsze spotkanie Konwentu celem przedyskutowania spraw związanych z programem nauczania. Poprzez działanie Konwentu przedstawiciele, interesariusze zewnętrzni, będą mieli wpływ na tworzenie programu nauczania oraz działanie Wydziału. W opinii Wydziału powołanie Konwentu, organu opiniodawczo-doradczego, ma na celu przygotowanie absolwentów do przyszłej współpracy z przedsiębiorcami. Taka współpraca, w przypadku Wydziału, istniała już wcześniej na poziomie indywidualnych kontaktów, ale powołanie Konwentu ma ją jeszcze bardziej pogłębić i podkreślić ważną rolę jaką stanowi właściwa współpraca uczelni, gospodarki i samorządu. Na tym forum interesariusze zewnętrzni wypowiedzą się na temat programu kształcenia, a spotkania takie traktowane będą jako spotkania konsultacyjne. Niektóre osoby wchodzące w skład Konwentu zostały poproszone o opinie na temat nowych programów studiów zaczynających się od roku akademickiego 2012/2013. W przyszłości, na spotkaniach z władzami, a także z pracownikami Wydziału omawiane będą problemy dotyczące programów kształcenia i dopasowania ich, w ramach możliwości Wydziału, do aktualnego zapotrzebowania w przemyśle. W efekcie tych działań studenci i absolwenci będą lepiej przygotowani do wejścia na drogę zawodową oraz będą posiadać wiedzę, umiejętności i kompetencje oczekiwane przez pracodawców w naszym regionie i kraju. W związku z powołaniem Konwentu nie są tworzone inne wspólne z pracodawcami zespoły do spraw programowych.

Tabela nr 1 Liczba osób kształcących się w Uczelni i ocenianej jednostce

Forma kształcenia	Liczba studentów				Liczba uczestników studiów doktoranckich		Liczba słuchaczy studiów podyplomowych	
	uczelni		jednostki		uczeln	jednostk	uczelni	jednostk
	I st.	II st.	I st.	II st.	i	i	i	i
Studia stacjonarne	24785	5003	1331	460	1013	62		

Studia niestacjonarne	3283	1718	233	190	23	-		
<b>RAZEM</b>	28068	6721	1564	650	1036	62	683	40

**Załącznik nr 3 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) Wydział Inżynierii Środowiska realizuje strategię działania i rozwoju w pełni zbieżną z misją i strategią Uczelni zarówno w zakresie zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, jak i prowadzonych badań naukowych, z uwzględnieniem ważnych w czasie obecnym potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy. Świadczy o tym intensywna współpraca z podmiotami gospodarczymi i przemysłem w celu wykorzystania potencjału Wydziału dla modernizacji istniejących i rozwoju nowych technologii, wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz uczestniczenia w budowaniu konkurencyjnej gospodarki regionu i kraju.

2) Wydział prowadzi kształcenie na studiach pierwszego i drugiego stopnia, o profilu ogólnoakademickim, w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym na kierunkach „inżynieria środowiska” i „ochrona środowiska” a także stacjonarne studia doktoranckie w dyscyplinie inżynieria środowiska oraz studia podyplomowe. Prowadzi intensywną działalność naukowo-badawczą w obszarze nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska i w obszarze nauk przyrodniczych w dyscyplinie ochrona środowiska, ściśle związaną tematycznie z realizowaną koncepcją kształcenia i spójną z celami strategicznymi Wydziału.

3) Realizowana strategia, koncepcja kształcenia i działalność naukowo-badawcza Wydziału Inżynierii Środowiska świadczą, że Wydział świadomie i wyraziście identyfikuje swoją pozycję i rolę na rynku edukacyjnym, a przyjęta koncepcja kształcenia uwzględnia znaczenie wysokiej jakości kształcenia. Wydział trafnie ocenia swoją wysoką pozycję na polskim i europejskim rynku edukacyjnym w dyscyplinach inżynieria środowiska oraz ochrona środowiska a strategia i koncepcja kształcenia oraz działalność badawcza dobitnie potwierdzają tę ocenę.

4) Przedstawiciele wszystkich grup interesariuszy wewnętrznych: studentów, doktorantów, słuchaczy studiów podyplomowych, nauczycieli akademickich aktywnie uczestniczą w formułowaniu i realizacji strategii Wydziału i budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia. W mniejszym stopniu dotyczy to pracowników technicznych i administracji.

W przeszłości, interesariusze zewnętrzni uczestniczyli w sposób niesformalizowany w formułowaniu i realizacji strategii jednostki, w tym w budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia. W roku 2012 na Wydziale utworzono strukturę formalną (Konwent Honorowy Wydziału), której jasno określone cele i działania zmierzają do czynnego włączenia otoczenia społeczno-gospodarczego do formułowania i realizacji strategii Wydziału, w tym doskonalenia jakości i kultury kształcenia.

## 2. Skuteczność stosowanego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

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

Uczelniany System Zapewniania Jakości Kształcenia (USZJK) w Politechnice Wrocławskiej ma swoją długą tradycję. Pierwsza procedura dotycząca zapewnienia jakości kształcenia została wprowadzona Uchwałą Senatu nr 81/6/2002/2005 z dnia 27 lutego 2003 roku oraz Zarządzeniem Wewnętrznym Rektora PWr nr 29/2003 z dnia 28 maja 2003 roku w sprawie wprowadzenia uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Zakładała ona powołanie wydziałowych systemów zapewnienia jakości kształcenia. Rady Wydziału powoływały wówczas na okres kadencji władz uczelni Komisje ds. Jakości Nauczania oraz Prodziekanów ds. Dydaktyki, które były bezpośrednio odpowiedzialne za okresowe prowadzenie działań oceniających na Wydziale m. in w zakresie: systemu ankietyzacji zajęć dydaktycznych (wydziałowy i uczelniany), hospitacji zajęć dydaktycznych oraz okresową ocenę pracowników. Wyniki i wnioski z tych działań przedstawiane były na posiedzeniach Rady Wydziału. Struktura ta była przejrzysta i umożliwiała udział różnych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie podejmowania decyzji dotyczących jakości kształcenia.

Obecnie znowelizowana struktura Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Wrocławskiej wprowadzona została na poziomie Uczelni Zarządzeniem Wewnętrznym J.M. Rektora PWr. nr 88/2012 (ZW 88/2012) zgodnym z Uchwałą Senatu Politechniki Wrocławskiej nr 14/1/2012-2016. Zgodnie z § 3 ww. Uchwały Rektor powołał na okres kadencji władz Uczelni Radę ds. Jakości Kształcenia (RJK), którą tworzą Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (KZJK) oraz Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia (KOJK). Pracami RJK kieruje, powoływany na okres kadencji, Pełnomocnik Rektora Uczelni ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, jako jej przewodniczący. Przewodniczący inicjuje (w porozumieniu z Prorektorem Uczelni ds. Nauczania) działania na rzecz doskonalenia USZJK, koordynuje funkcjonowanie Wydziałowych Systemów Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK), gromadzi protokoły z posiedzeń obu podległych mu komisji, przygotowuje i przekazuje władzom Uczelni okresowe sprawozdania z działalności RJK. Struktura zadań, kompetencji i odpowiedzialności na poziomie Uczelni (opisana bardziej szczegółowo w kryterium 8) jest przejrzysta, ale trudno ocenić jej efektywność ponieważ została dopiero wprowadzona.

Na poziomie Wydziału podstawowe cele dotyczące jakości kształcenia zostały ujęte w Planie Rozwoju Wydziału przyjętym Uchwałą Rady Wydziału nr 34/2012 z dnia 24 kwietnia 2012 r. Zgodnie z zarządzeniem wewnętrznym J.M. Rektora PWr 88/2012 z dnia 10 października 2012 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Wrocławskiej w dniu 18 grudnia 2012 roku Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału, powołał na kadencję 2012-2016 Wydziałową Komisję ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK) pod przewodnictwem Prodziekana ds. Dydaktyki. Wydziałowa Komisja ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK) jest powoływana na kadencję władz Uczelni przez Dziekana Wydziału, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału (ZW 88/2012).

W skład WKOZJK wchodzi:

- Prodziekan właściwy ds. kształcenia jako przewodniczący komisji,
- Przewodniczący komisji programowych wszystkich kierunków studiów prowadzonych na Wydziale (profesor lub doktor habilitowany),
- Przewodniczący komisji programowej IŚ (profesor lub doktor habilitowany),
- Przewodniczący komisji programowej OŚ (profesor lub doktor habilitowany),
- Kierownik studiów doktoranckich na Wydziale,
- Inne osoby wskazane przez Dziekana, w tym pozostali, Prodziekani ds. dydaktyki oraz Zastępcy Dyrektorów Instytutów ds. dydaktyki,
- Przedstawiciele studentów kierunku IŚ i OŚ oraz przedstawiciel doktorantów.

Na posiedzeniu WKOZJK, w dniu 22 stycznia 2013 r., ustalono zasady funkcjonowania oraz wydzielono w strukturze ww. Komisji dwa odrębne zespoły:

- Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (zakres działania określa § 4 ust.1 i ust.2 ZW 88/2012) oraz
- Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (zakres działania określa § 4 ust.3 i ust.4 ZW 88/2012).

W skład ww. zespołów i komisji wchodzi przedstawiciele studentów, doktorantów, brak jest natomiast przedstawicieli pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, słuchaczy studiów podyplomowych oraz interesariuszy zewnętrznych. Ich wpływ na decyzje dotyczące jakości kształcenia odbywa się raczej na drodze ankietyzacji lub kontaktów i rozmów poza proceduralnych i nieformalnych, ale pracodawcy oraz instytucje przyjmujące studentów Wydziału na praktyki wskazywali na istnienie możliwości takiego wpływu.

Zakres działania WKOZJK i ww. Zespołów obejmuje: monitorowanie jakości procesu kształcenia, ocenę procesu kształcenia, ocenę jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, inne działania dotyczące kształtowania kultury jakości kształcenia na Wydziale, opracowywanie i przekazywanie Dziekanowi okresowych sprawozdań z prac komisji.

Według Raportu samooceny oraz spotkań odbytych podczas wizytacji powyższe działania odnoszą się do procesu kształcenia na wszystkich stopniach i formach studiów prowadzonych na Wydziale, które rozpoczęły się w roku akademickim 2012/2013, jak również dla tych, których cykl kształcenia rozpoczął się przed rokiem akademickim 2012/2013.

W dniu 18 grudnia 2012 roku Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska, zgodnie z §11 ZW 88/2012, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału, powołał na kadencję 2012-2016 Komisje Programowe (oddzielne dla kierunku kształcenia inżyniera środowiska i dla kierunku kształcenia ochrona środowiska), których zadaniem jest opracowywanie i doskonalenie programów kształcenia, zgodnie z obowiązującymi wymogami oraz we współpracy z Wydziałową Komisją ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia.

Jak wyrażono w raporcie samooceny: w trosce o stałe podnoszenie jakości kształcenia i jej doskonalenie Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej, w ramach swojej działalności, konsekwentnie dąży do przekazywania studentom, doktorantom i absolwentom wydziału takiego zakresu wiedzy, kompetencji i umiejętności aby mogli oni realizować swoje plany zawodowe i naukowe.

Ponadto w opinii Wydziału: Wydział Inżynierii Środowiska podejmuje i rozwija wielokierunkowe działania w celu weryfikacji i doskonalenia poziomu jakości kształcenia, z których najważniejsze to:

1. powołanie Konwentu Wydziałowego do oceny programów studiów (spotkanie z członkami Konwentu przewidziane jest na maj br., po wcześniejszym zwróceniu się o opinie na temat programów),

2. wdrażania nowych kursów i bloków zajęć opartych o prowadzone na wydziale prace badawcze i rozwojowe oraz współpracę z przemysłem, włączenie do procesu dydaktycznego praktyków z przemysłu,
3. badania interdyscyplinarne i projekty innowacyjne: zwiększenie istniejącej współpracy w zakresie prowadzonych badań z innymi wydziałami uczelni oraz firmami zewnętrznymi,
4. projekty i współpraca międzynarodowa: ciągła aktualizacja i wzbogacanie oferty naukowo-badawczej poprzez prezentowanie jej za pomocą różnych nowoczesnych środków przekazu. Projekty badawcze są już obecnie źródłem około 40% dochodów budżetu Wydziału,
5. badania na rzecz miasta i regionu, rozszerzenie oferty badań i współpracy poprzez działania na rzecz akredytacji laboratoriów oraz pozyskanie nowego wyposażenia w kontekście zapotrzebowania na nowe dziedziny badań,
6. transfer i komercjalizację wyników badań stosowanych (np. Rafako).

Struktura podejmowania decyzji dotyczących jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej opisana powyżej została opublikowana w dokumencie pt: Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) – Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. Jest ona przejrzysta i zakłada czytelny podział kompetencji i odpowiedzialności pomiędzy Uczelnię i Wydział oraz pomiędzy poszczególne zespoły tworzące Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia. Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (zakres działania określa § 4 ust.1 i ust.2 ZW 88/2012) oraz Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (zakres działania określa § 4 ust.3 i ust.4 ZW 88/2012).

W skład ww. zespołów i komisji wchodzi przedstawiciele studentów, doktorantów, brak jest natomiast przedstawicieli pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, słuchaczy studiów podyplomowych oraz interesariuszy zewnętrznych. Ich wpływ na decyzje dotyczące jakości kształcenia odbywa się raczej na drodze ankietyzacji lub kontaktów i rozmów poza proceduralnych i nieformalnych, ale pracodawcy oraz instytucje przyjmujące studentów Wydziału na praktyki wskazywali na istnienie możliwości takiego wpływu.

Zakres działania WKOZJK i ww. Zespołów obejmuje: monitorowanie jakości procesu kształcenia, ocenę procesu kształcenia, ocenę jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, inne działania dotyczące kształtowania kultury jakości kształcenia na Wydziale, opracowywanie i przekazywanie Dziekanowi okresowych sprawozdań z prac komisji.

Według Raportu samooceny oraz spotkań odbytych podczas wizytacji powyższe działania odnoszą się do procesu kształcenia na wszystkich stopniach i formach studiów prowadzonych na Wydziale, które rozpoczęły się w roku akademickim 2012/2013, jak również dla tych, których cykl kształcenia rozpoczął się przed rokiem akademickim 2012/2013.

Według Raportu samooceny oraz spotkań odbytych podczas wizytacji powyższe działania odnoszą się do procesu kształcenia na wszystkich stopniach i formach studiów prowadzonych na Wydziale, które rozpoczęły się w roku akademickim 2012/2013, jak również dla tych, których cykl kształcenia rozpoczął się przed rokiem akademickim 2012/2013.

W dniu 18 grudnia 2012 roku Dziekan Wydziału Inżynierii Ochrony Środowiska, zgodnie z §11 ZW 88/2012, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału, powołał na kadencję 2012-2016 Komisje Programowe (oddzielne dla kierunku kształcenia Inżyniera Środowiska i dla kierunku kształcenia Ochrona Środowiska), których

zadaniem jest opracowywanie i doskonalenie programów kształcenia/programów nauczania, zgodnie z obowiązującymi wymogami oraz we współpracy z Wydziałową Komisją ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia.

W Uczelnianej Radzie ds. Jakości Kształcenia brak przedstawiciela doktorantów. W toku prac następowały jedynie konsultacje z organem samorządu doktorantów przy tworzeniu ankiet. Przedstawiciel doktorantów jest członkiem wydziałowych struktur zapewnienia jakości kształcenia. Obecnie, powołana przedstawicielka doktorantów bierze czynny udział w spotkaniach Komisji, oraz wdraża się w jej pracę. Przedstawiciel doktorantów jest również w składzie Rady Wydziału.

Zastrzeżenia budzi brak postanowień zapewniających udział studentów w Komisji Uczelnianej. Wyłącza to udział studentów w kształtowaniu i zarządzaniu jakością na szczeblu centralnym. Wskazać należy również, że pomimo iż studenci są powołani w skład struktur wydziałowych, to w ramach Komisji zasiadają jedynie w Zespole ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, tym samym brak przedstawicieli studentów w Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia. Może to negatywnie wpływać na ich zaangażowanie na tym polu zarządzania jakością kształcenia. Studenci wchodzący w skład struktury wydziałowej biorą czynny udział w jej pracach. Przedstawiają swoje propozycje zmian i opiniują wnioski zgłaszane przez zespół. Większość spraw poruszanych w ramach prac zespołów jest z nimi dyskutowana i konsultowana. Przedstawiciele studentów we wskazanych jednostkach nie są jednocześnie członkami wydziałowego samorządu studentów, pozostają jednak z nim w ścisłej współpracy, co pozytywnie wpływa na system przepływu informacji i współpracy pomiędzy samorządem a komisją. Wskazać ponadto należy, że studenci w ramach systemu zapewniania jakości kształcenia nie są powoływani w skład komisji programowych dla poszczególnych kierunków studiów realizowanych na Wydziale. Opisany system działa na Wydziale od 2012 roku, we wcześniejszych okresach system zapewniania jakości kształcenia działający w Uczelni, miał charakter scentralizowany, w ramach podstawowych jednostek organizacyjnych nie funkcjonowały komisje czy zespoły ds. jakości kształcenia. W tamtym czasie udział studentów w omawianym systemie, zaznaczał się przede wszystkim w ich członkostwie w Radzie Wydziału, często przyjmował nieformalną postać współpracy i konsultacji bezpośrednio w Władzami Dziekańskimi.

- 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.

Na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej istnieje Księga Procedur określająca 9 następujących procedur:

1. Procedura przebiegu wydziałowych zapisów w semestrze letnim i zimowym.
2. Procedura przeprowadzenia hospitacji zajęć dydaktycznych.
3. Procedura podziału na specjalności dyplomowania.
4. Procedura przeprowadzenia uczelnianej ankietyzacji zajęć.
5. Procedura przeprowadzenia wydziałowej ankietyzacji zajęć
6. Procedura procesu dyplomowania.
7. Procedura realizacji praktyk zawodowych.
8. Procedura rekrutacji na studia.
9. Procedura tworzenia semestralnych planów zajęć.

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

Wydział wprowadził procedury związane z wdrożeniem KRK dla studiów I i II stopnia (Uchwała RW nr 55/2012 i 56/2012, w sprawie programów kształcenia przygotowanych zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego dla studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2012/ 2013., ale na tym etapie nie przewidują one oceny stopnia realizacji efektów kierunkowych, a koncentrują się na ocenie efektów przedmiotowych.

Studia doktoranckie (SD) odbywają się zgodnie z ramowym programem studiów ustalonym i zatwierdzanym na Radzie Wydziału, w którym określono efekty kształcenia zawarte w Wytycznych Senatu do tworzenia planów i programów SD w PWr uchwalonych przez Senat PWr w dniu 19 stycznia 2012 r. ZW 11/201 oraz efekty kształcenia określone w Regulaminie SD w PWr uchwalone przez Senat PWr w dniu 22 marca 2012 r. ZW 24/2012). W dniu 24 stycznia 2013 r. uchwałą nr 106/5/2012-2016 Senat PWr określił efekty kształcenia dla studiów doktoranckich prowadzonych na uczelni dla nowych programów kształcenia i planów studiów, które są realizowane od roku akademickiego 2012/2013.

Regulamin SD w Politechnice Wrocławskiej wprowadzono Zarządzeniem Wewnętrznym 25/2009 z 6 maja 2009 (<http://doktoranci.pwr.wroc.pl/zarzadzania.php>).

Studia podyplomowe (SP) w Politechnice Wrocławskiej reguluje Zarządzenie Wewnętrzne 67/2012 z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie organizacji studiów podyplomowych.

Przebieg studiów podyplomowych reguluje także Regulamin Studiów Podyplomowych z 2009 (Zał. do ZW 29/2009) i aktualny z 2012 (Zał. do ZW 34/2012). Na studiach podyplomowych realizowanych od roku akademickiego 2012/2013 wprowadzono system punktów ECTS. Rada Wydziału zatwierdza system ECTS dla poszczególnych, wnioskowanych o otwarcie, studiów podyplomowych.

Przepisy dotyczące określania i weryfikacji efektów kształcenia zawarte są w Regulaminie Studiów Wyższych w Politechnice Wrocławskiej 2012 oraz na stronie internetowej wydziału (<http://www.wis.pwr.wroc.pl/87780.dhtml>).

W obszarze oceny stopnia realizacji efektów kształcenia istotne są:

- Procedura procesu dyplomowania.
- Procedura realizacji praktyk zawodowych

Większość pozostałych procedur związanych z oceną stopnia realizacji efektów kształcenia odbywa się w ramach przedmiotów i opisano je w tabeli nr 6.

System oceny indywidualnej studenta jest także określony w regulaminie studiów oraz w kartach przedmiotów.

Ocena stopnia osiągniętych efektów dokonywana jest na podstawie tego, co student wie, rozumie i potrafi wykonać po ukończeniu kursu. Student otrzymuje zaliczenie na podstawie wyników: kolokwium, sprawdzianów, prac kontrolnych, projektów i innych sprawdzianów efektów kształcenia w czasie semestru. Ocena formująca prowadzona na początku zajęć i/lub w trakcie ich trwania przez prowadzących zajęcia daje podstawowe informacje dla nauczycieli i studentów. Pomaga prowadzącemu ukierunkować nauczanie w nawiązaniu do poziomu studentów tak, aby uzyskać założone efekty kształcenia. Ocena podsumowująca wystawiana pod koniec przedmiotu, pozwala na podsumowanie osiągniętych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta.

Wiedza teoretyczna jest weryfikowana przez pisemne kolokwium lub egzamin pisemny, względnie ustny (wykład). Zaliczenia i egzaminy mogą być też przeprowadzane w formie e-testu w laboratoriach Działu Kształcenia na Odległość

Politechniki Wrocławskiej (<http://www.dko.pwr.wroc.pl>). Weryfikacja umiejętności odbywa się poprzez ocenę pracy studenta w trakcie laboratoriów, seminariów i ćwiczeń. Ostateczna ocena jest kształtowana również poprzez ustną odpowiedź obejmującą teoretyczną jak i praktyczną wiedzę uzyskaną podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych (przewidzianych w programie), prezentacji multimedialnej projektu, dyskusji i jego obrony (dla projektu), poprawności wykonania zadań i aktywności (ćwiczenia).

Przy zaliczeniach kursów stosuje się następującą skalę ocen:

- celujący (5,5)
- bardzo dobry (5,0)
- dobry plus (4,5)
- dobry (4,0)
- dostateczny plus (3,5)
- dostateczny (3,0)
- niedostateczny (2,0) – oznacza niezaliczenie.

Ocenę „celujący” (5,5) wpisuje się studentowi, który podczas zaliczania kursu wykazał się wiedzą lub umiejętnościami znacznie wykraczającymi poza zakres przewidziany w programie kształcenia, w celu podkreślenia tego faktu.

Egzamin dyplomowy, składany przed komisją egzaminu dyplomowego organizuje Dziekan, gdy student zrealizował całkowicie program kształcenia. Komisję egzaminu dyplomowego – powołuje Dziekan i wyznacza jej przewodniczącego. Zakres egzaminu dyplomowego i język jego przeprowadzania określa program kształcenia. Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji pracy dyplomowej oraz sprawdzenia wiedzy studenta z całokształtu studiów.

Przepisy dotyczące określania i weryfikacji efektów kształcenia, w tym procesu dyplomowania, są zawarte w Regulaminie Studiów Wyższych w Politechnice Wrocławskiej oraz na stronie internetowej wydziału (<http://www.wis.pwr.wroc.pl/87780.dhtml>).

Opisane powyżej procedury oraz akademicka kultura jakości w ocenianej jednostce w zakresie oceny efektów kształcenia zasługują na ocenę w pełni.

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

Wydział stara się dostrzegać wymagania stawiane przez organizacje zawodowe i pracodawców czego dowodem jest zapewnienie na studiach podyplomowych efektów kształcenia umożliwiających nabycie uprawnień do wykonywania zawodu lub nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy.

Zauważalne jest, że zewnątrzni interesariusze uczestniczą pośrednio w procesie określania efektów kształcenia. Obecnie brak formalnego i instytucjonalnego udziału przedstawicieli pracodawców w organach powołanych dla zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej (taki wpływ będzie widoczny po wdrożeniu aktywnej działalności Konwentu Opisanego poniżej). Większość uwag o kształceniu na Wydziale i przełożeniu tej wiedzy na praktykę zawodową Wydział otrzymuje poprzez uwagi zgłaszane osobiście przez pracodawców do indywidualnych nauczycieli akademickich. Według władz Wydziału realnym wpływem takich działań na podejmowane decyzje dotyczące jakości kształcenia było wprowadzenie nowych przedmiotów do programu nauczania z zakresu elektrotechniki i gazownictwa. Brak wniosków z analizy karier absolwentów. Z materiałów

dostarczonych przez Władze Wydziału opinii o programie studiów przekazali przedstawiciele ETS - Uniwersytet w Quebec, Gas system, DeDitrich.

Interesariusze zewnętrzni są zapraszani na zajęcia, nie uczestniczą w obronach dyplomów.

Według informacji nie są jeszcze przewidziane programy naprawcze programu kształcenia wspólnie z pracodawcami. Obecnie efekty kształcenia zweryfikowane przez pracodawców są przekazywane zwrotnie do uczelni jedynie w postaci uwag osobistych. W oczekiwaniach Władz Wydziału forum przekazywania uwag będzie Honorowy Konwent przy Dziekanie.

W spotkaniu Zespołu wizytującego z pracodawcami uczestniczyli:

- przedstawiciel Miejskiego przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. we Wrocławiu,
- przedstawiciel DeDitrich Technika Grzewcza,
- przedstawiciel BSiPGGazoprojekt S.A.
- przedstawiciel Zakładu Gospodarowania Odpadami w Gać (gmina Oława)
- przedstawiciel Cundall w Londynie.

Wszyscy twierdzili, iż ich związek z Wydziałem i udział w procesie kształcenia jest systematyczny i trwały. Przejawia się w organizowaniu praktyk, wspólnych spotkań i konferencji oraz studiów podyplomowych. Ponadto bardzo często ich firmy zatrudniają absolwentów Wydziału.

Rada Wydziału Inżynierii Środowiska (11.07.2012 r.) powołała także Konwent Wydziału Inżynierii Środowiska zraszając interesariuszy zewnętrznych, w celu pozyskania ich opinii o programach kształcenia.

Skład Konwentu Wydziału ma charakter otwarty i będzie aktualizowany zarówno zapewniając w nim udział osób zorientowanych w aktualnych potrzebach rynku pracy dla Absolwentów Wydziału jak i włączając do jego składu osoby pragnące pomóc Wydziałowi w kształtowaniu jego polityki edukacyjnej.

Do kompetencji Konwentu Wydziału należy:

1. wyrażanie opinii o programach studiów realizowanych na Wydziale,
2. wyrażanie opinii o kierunkach działania Wydziału,
3. wspieranie Wydziału w działalności na rzecz jego rozwoju,
4. promowanie działań Wydziału,
5. wyrażanie opinii w sprawach dotyczących współpracy Wydziału z gospodarką,
6. wyrażanie opinii w innych sprawach przedłożonych przez Dziekana.

Skład Konwentu, dostępny na stronie internetowej Wydziału, ma być sukcesywnie uzupełniany (<http://www.wis.pwr.wroc.pl/1720630,71.dhtml>). Powołanie Konwentu, jako organu opiniodawczo-doradczego, ma na celu przygotowanie absolwentów do przyszłej współpracy z przedsiębiorcami. Do Konwentu zostały zaproszone osoby, uznane autorytety z Regionu i z Zagranicy, zawodowo zajmujące się zagadnieniami inżynierii i ochrony środowiska. Mają one stanowić swego rodzaju łącznik pomiędzy Przedsiębiorstwami a Wydziałem. Taka współpraca, w przypadku Wydziału, istniała już wcześniej, ale powołanie Konwentu ma ją jeszcze bardziej pogłębić i podkreślić ważną rolę jaką stanowi właściwa współpraca Uczelni, gospodarki i samorządu. Niektóre osoby wchodzące w skład Konwentu zostały poproszone o opinie na temat nowych programów studiów zaczynających się od roku akademickiego 2012/2013. Konwent nie odbył jeszcze żadnego spotkania – pierwsze planowane jest na maj.

- c) Monitorowanie losów absolwentów w celu oceny efektów kształcenia na rynku pracy

W raporcie samooceny wyszczególniono przepisy dotyczące funkcjonowania biura karier. Jednostkę tę uznano jako jedną z form pomocy studentom i absolwentom Wydziału Inżynierii Środowiska. Biuro Karier funkcjonuje centralnie na uczelni i zostało powołane dnia 25.01.2011 ZW 8/2011. Strona internetowa Biura Karier Politechniki Wrocławskiej: [www.biurokarier.pwr.wroc.pl](http://www.biurokarier.pwr.wroc.pl). Zadaniem Biura jest pomoc w aktywnym poszukiwaniu pracy studentom całej Uczelni. Biuro Karier odpowiedzialne jest za:

1. Świadczenie kompleksowej informacji promującej przedsiębiorczość adresowaną do studentów oraz absolwentów planujących założenie własnej firmy.
2. Stwarzanie warunków do rozwoju zawodowego oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych (w tym poprzez organizację szkoleń, warsztatów, seminariów).
3. Kreowanie współpracy z jednostkami uczelni, pracodawcami i innymi partnerami rynku pracy (w tym m.in. Dziekanatami, Biurami Karier w Polsce i za granicą, Wojewódzkim i Powiatowym Urzędem Pracy).
4. Inicjowanie i organizowanie kontaktów absolwentów, kursów zawodowych z pracodawcami (np. poprzez Targi Pracy, indywidualne spotkania z pracodawcami).
5. Prowadzenie i udostępnianie banku danych informacji o firmach, ofertach pracy, staży i praktyk studenckich (w tym pozyskiwanie ofert wpływających do jednostek uczelni – dziekanatów, instytutów, katedr).
6. Prowadzenie i udostępnianie banku danych studentów i absolwentów poszukujących pracy.
7. Prowadzenie strony internetowej Biura Karier promującej przedsiębiorczość, zawierającej informacje o rynku pracy (w tym ofert pracy, staży, praktyk), możliwościach kształcenia i zdobywania doświadczenia zawodowego (w tym studiach podyplomowych, kursach i warsztatach oraz innych formach kształcenia) oraz wszelkie inne materiały dotyczące działalności Biura Karier.
8. Zbieranie i dostarczanie informacji na temat aktualnej sytuacji i przewidywanych zmian na lokalnym i ogólnopolskim rynku pracy (w tym zawodach dla inżynierów), procedurach rekrutacji pracowników, prawnych aspektów zatrudnienia oraz możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych (w tym studiach podyplomowych, kursach i warsztatach oraz innych formach kształcenia).
9. Monitoring i analiza ścieżek zawodowych absolwentów Politechniki Wrocławskiej.

Sposób badania zawodowych losów absolwentów określono w Zarządzeniu Wewnętrznym nr 39/2012 z dnia 14 maja 2012 (ZAŁĄCZNIK 23 do Raportu Samooceny), zmieniającym Zarządzenie Wewnętrzne nr 1/2012. Politechnika Wrocławska realizować będzie badania losów zawodowych swoich absolwentów – w 6 miesięcy, 3 lata oraz w 5 lat po ukończeniu przez absolwenta studiów. Celem badań będzie monitorowanie karier zawodowych po to, aby w przyszłości móc w sposób optymalny dopasowywać programy kształcenia uczelni do zmieniającego się rynku pracy. Każdy absolwent Politechniki Wrocławskiej (po obronie), wyraża zgodę na przetwarzanie jego danych osobowych w celu monitorowania kariery zawodowej po zakończeniu studiów, składa w dziekanacie „formularz zgłoszenia udziału w badaniu losów zawodowych absolwentów Politechniki Wrocławskiej”. Wydział zachęca i zaprasza absolwentów do pozostawienia danych i wyrażenia chęci wzięcia udziału w badaniu karier. Badania prowadzone będą za pośrednictwem elektronicznych ankiet, które przesyłane będą do absolwentów Politechniki Wrocławskiej poprzez e-mail, a także zamieszczone zostaną na stronie internetowej Biura Karier Politechniki Wrocławskiej.

Jak wynika ze spotkania z interesariuszami zewnętrznymi, pracodawcy nie wiedzą o prowadzonym monitorowaniu losów absolwentów na rynku pracy.

Jak wynika z informacji przekazanych na spotkaniu przez Biuro Karier działa ono w praktyce jako jednostka uczelniana od 2003 roku (przekształcona w 2011 r.).

Według uzyskanych informacji od 2013 r. prowadzone będą badania losów absolwentów. Celem badań będzie monitorowanie procesu kształtowania się karier zawodowych po to, aby w przyszłości móc w sposób optymalny dopasowywać programy kształcenia Wydziału do zmieniającego się rynku pracy. Obecnie prowadzone są jedynie badania absolwentów przez poszczególne Instytuty Wydziału dla potrzeb własnych. Na uwagę zasługuje cyklicznie od 2011 roku prowadzone monitorowanie losów absolwentów w specjalności Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne. Brak danych jaka liczba absolwentów była objęta badaniem. Nie wiadomo jednoznacznie jakie działania zawodowe podejmują absolwenci. Z wypowiedzi na spotkaniu pracodawców wynika, że w większości absolwenci zatrudniani są jako projektanci i osoby nadzorujące prace budowlane. Nie wiadomo jaki jest rozkład procentowy w rodzajach obranej drogi zawodowej.

Według informacji otrzymanej z Biura Karier przyszli absolwenci mogą liczyć na „pakiet pomocowy” w postaci szkolenia na temat pewnych kroków na rynku pracy (cv, rozmowa kwalifikacyjna, list motywacyjny). Pomoc taka jest udzielana na indywidualne prośby studentów.

Nie monitorowany jest los zawodowy doktoranta po zakończeniu studiów doktoranckich. Znane są przypadki dostosowania kierunku badań podczas studiów doktoranckich celem wykorzystania przez interesariuszy zewnętrznych (np.: badania w odniesieniu kolektorów słonecznych i przygotowanie do procesu certyfikacji).

d) Monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia,

Monitorowanie i przeglądy programów kształcenia oraz ich zgodności z sylwetką absolwenta odbywało się na Wydziale IŚ poprzez Komisje Programowe i narady posesyjne. W nowo opracowanym WSZJK zachowano podobne rozwiązanie i 18 grudnia 2012 roku Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska, zgodnie z §11 ZW 88/2012, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału, powołał na kadencję 2012-2016 Komisje Programowe (oddzielne dla kierunku kształcenia inżyniera środowiska i dla kierunku kształcenia ochrona środowiska), których zadaniem jest opracowywanie i doskonalenie programów kształcenia, zgodnie z obowiązującymi wymogami oraz we współpracy z Wydziałową Komisją ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia.

Monitorowanie programów kształcenia odbywa się na Wydziale w zasadzie w sposób ciągły i biorą w nim czynny udział studenci. Przykładem takich działań mogą być narady posesyjne ze studentami, którzy oceniają przebieg procesu kształcenia realizowanego w minionym semestrze.

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

Zasady oceniania studentów ujęte są w Procedurze Oceniania Studentów, należą do nich:

1. zasady zaliczenia przedmiotu powinny być jasno sformułowane przy rozpoczynaniu zajęć i nie powinny ulegać zmianom w czasie trwania semestru lub tym bardziej bezpośrednio przed zaliczeniem lub podczas zaliczania,
2. zaleca się, aby prowadzący opracowali i udostępnili studentom, na początku zajęć, zagadnienia na zaliczenie/egzamin,
3. w przypadku przedmiotu prowadzonego równoległe przez kilka osób, zaleca się,

w miarę możliwości, jednolitą formę zaliczania i stosowanie porównywalnych kryteriów zaliczania,

4. zajęcia nie powinny być zaliczane wyłącznie na podstawie obecności,
5. obecność na zajęciach o czynnej formie powinna być obowiązkowa, wymaga się zaliczenia wszystkich pojedynczych zajęć składających się na cały program ćwiczeń, laboratoriów i innych zajęć o charakterze czynnym.

Wymagania dotyczące zasad oceniania studentów powinny zostać przekazane przez prowadzących na pierwszych zajęciach. Zasady dotyczące oceniania studentów są określane również w kartach poszczególnych przedmiotów przygotowywanych przez odpowiedzialnych za prowadzenie zajęć pracowników Wydziału. Stosowanie tych zasad jest na bieżąco weryfikowane w ramach kontaktów Prodziekanów ze studentami, hospitacji zajęć oraz semestralnych badań ankietowych studentów. Wnioski z tych działań przekazane są zainteresowanym nauczycielom akademickim oraz ich przełożonym.

Zasady zaliczania sformułowane są bardzo jasno i czytelnie. Informacje zwrotne na temat realizacji tych zasad znajdują się w ankietach ogólnouczelnianych oraz wydziałowych. Ich analiza należy do wydziałowego zespołu ds. zapewniania jakości kształcenia.

W opinii studentów system oceny wiedzy i umiejętności jest przejrzysty, zapewnia w dużej mierze obiektywizm. W ich przekonaniu system ten jest w większości przestrzegany przez kadrę naukowo-dydaktyczną. Studenci wskazali, również, że praktycznie w każdym przypadku forma zaliczenia odpowiada treściom merytorycznym objętym programem studiów.

Zasady dotyczące oceniania studentów są określane również w kartach poszczególnych przedmiotów przygotowywanych przez odpowiedzialnych za prowadzenie zajęć pracowników Wydziału. Stosowanie tych zasad jest na bieżąco weryfikowane w ramach kontaktów Prodziekanów ze studentami, hospitacji zajęć oraz semestralnych badań ankietowych studentów. Wnioski z tych działań przekazywane są zainteresowanym nauczycielom akademickim oraz ich przełożonym.

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

Procedury dotyczące oceny jakości kadry prowadzącej proces kształcenia są dość rozbudowane i obejmują:

- planowanie przydzielania zajęć,
- okresową ocenę nauczycieli akademickich zatrudnionych na czas określony, która zgodnie z § 80 Statutu Politechniki Wrocławskiej (ZAŁACZNIK 19), dokonywana jest przed upływem okresu, na który zostali zatrudnieni. Nauczyciele akademicy zatrudnieni na czas nieokreślony oceniani są nie rzadziej niż raz na dwa lata, a profesorowie nie rzadziej niż raz na cztery lata. Celem przeprowadzanej oceny jest określenie przydatności ocenianego pracownika na zajmowanym przez niego stanowisku. Uzyskanie pozytywnej oceny przez nauczyciela akademickiego, zatrudnionego na czas określony, warunkuje przedłużenie jego zatrudnienia na następny okres. Jeżeli nauczyciel akademicki, zatrudniony na czas nieokreślony, otrzyma ocenę negatywną, to podlega ponownej procedurze oceny po upływie roku. Dwie kolejne negatywne oceny są podstawą do rozwiązania stosunku pracy. Przy ocenie działalności dydaktycznej nauczyciela akademickiego zasięga się opinii studentów. Studenci wyrażają swoje opinie w formie anonimowych ankiet. Szczegółową procedurę przeprowadzania oceny nauczycieli akademickich określa

regulamin wydany przez Rektora, po zasięgnięciu opinii Senatu. Obecnie obowiązuje ZW w sprawie przeprowadzenia oceny nauczycieli akademickich w Politechnice Wrocławskiej w roku 2013, ZW 7/2013 (ZAŁĄCZNIK 21). Zasady premiowania pracowników nie będących nauczycielami akademickimi reguluje ZW 72/2012 z dnia 14.09.2012r (ZAŁĄCZNIK 22).

Na początku każdego semestru Przewodniczący Komisji Oceny i Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska przy współpracy z Dziekanem i z Prodziekanami oraz z członkami Wydziałowego Zespołu Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK) i zastępcami Dyrektorów Instytutów ds. dydaktyki przygotowuje ramowy plan przeprowadzenia oceny zajęć dydaktycznych przez studentów oraz hospitacji. O harmonogramie przeprowadzania tych działań zostaje powiadomiony Prorektor ds. Nauczania.

Powołana Wydziałowa Komisja ds. Oceny i Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKOZJK) udoskonala istniejące procedury oceny kadry dydaktycznej. Nowe uregulowania wprowadzane na Uczelni pozwalają na systematyczny rozwój młodej kadry akademickiej. Polityka kadrowa Wydziału – wynika z polityki kadrowej Uczelni, która jest określona Statutem Politechniki Wrocławskiej uchwalonym przez Senat 06.12.2012 r (ZAŁĄCZNIK 19).

Polityka kadrowa Wydziału koncentruje się na trzech podstawowych zagadnieniach:

- kształceniu doktorantów w celu uzupełniania stanu kadr nauczycieli akademickich,
- wspomaganium adiunktów w uzyskiwaniu przez nich stopnia naukowego doktora habilitowanego,
- tworzeniu doktorom habilitowanym warunków umożliwiających staranie się o tytuł naukowy profesora.

g) Ocenę poziomu naukowego jednostki

Ocena działalności naukowej kadry akademickiej Wydziału jest elementem okresowej oceny nauczycieli akademickich.

Poziom działalności naukowej Wydziału należy ocenić jako wysoki i prowadzony w obszarze związanym z prowadzonym kształceniem.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że istotnym czynnikiem dla podnoszenia jakości kształcenia i transferu wiedzy w celach dydaktycznych jest aktywność działań Wydziału Inżynierii Środowiska, stanowiąca wynik aktywności pracowników naukowo-dydaktycznych w zakresie:

- pozyskiwania i realizacji projektów badawczych, rozwojowych i celowych oraz prac wykonywanych na rzecz i we współpracy z przemysłem,
- prowadzenie ścisłej współpracy z wiodącymi ośrodkami naukowo-badawczymi i przemysłowymi z kraju i z zagranicy w zakresie realizacji wspólnych prac badawczych i wymiany doświadczeń oraz transferu wiedzy.

Według Raportu samooceny na Wydziale realizowanych jest rocznie ok. 20. projektów badawczych we współpracy z przemysłem oraz ponad 40 (w latach 2008-2012) projektów finansowanych ze środków MNiSW i kilka grantów międzynarodowych, co znacząco wpływa na możliwość prowadzenia przez doktorantów badań i przygotowania publikacji naukowych poza uczelnią.

Wydział uczestniczy w projektach „Młoda Kadra 2015 Plus”. Dla najlepszych doktorantów przyznawane są stypendia naukowe oraz nagrody Dziekana i Rektora.

W dbałości o rozwój kadry akademickiej i jej poziomu naukowego Dziekan ocenianego Wydziału Inżynierii Środowiska wprowadził w kadencji 2008-2012 dwa systemy motywacyjne dla pracowników:

1. realizujących granty (które wchodziły do systemu podziału dotacji stacjonarnej)

w postaci dodatków do pensji, wypłacanych kwartalnie w wysokości: 600 zł/m-c za granty ministerialne, 300 zł/m-c za grant promotorski (system działał do czerwca 2012 r.)

2. publikujących w czasopiśmie z wysokim ImpactFactorem wg rankingu sporządzonego przez pracowników Biblioteki Wydziałowej (dla 10 najlepszych z tej liczby Dziekan występował o nagrody JM Rektora).

Monitorowanie i ocena rozwoju naukowego kadry akademickiej jest bardzo ważnym elementem Karty oceny nauczyciela akademickiego.

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

Posiadane zasoby materialne Wydziału wspomagające proces dydaktyczny należy ocenić dość wysoko. Na poziomie uczelni realizowanych jest cały szereg inwestycji współfinansowanych z różnych źródeł. Bieżące informacje dotyczące inwestycji można znaleźć na stronie <http://www.inwestycjeunijne.pwr.wroc.pl/index.dhtml>.

Wizytowana jednostka nie posiada sformalizowanych procedur umożliwiających dokonywanie oceny posiadanych zasobów materialnych, infrastruktury oraz obsługi administracyjnej. Doktoranci ewentualne uwagi oraz braki mogą zgłaszać bezpośrednio do kierownika studiów doktoranckich bądź dziekana w formie ustnej oraz pisemnej. Jak dotąd taka forma komunikacji przynosi zamierzone efekty i doktoranci oceniają ją pozytywnie.

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

Informacja na temat kształcenia odbywa się poprzez informatory, strony internetowe Uczelni oraz Wydziału z wyszczególnieniem oferty dydaktycznej. Informacji o kształceniu i uzyskiwanych kwalifikacjach udziela także kadra aktywna zawodowo. Informacje dotyczące jakości kształcenia są umieszczone na stronie internetowej <http://www.wis.pwr.wroc.pl/index.dhtml>.

Obsługa studentów prowadzona jest za pomocą ogólnouczelnianego systemu komputerowego w systemie informatycznym zwanym Jednolitym Systemem Obsługi Studenta (JSOS) Edukacja CL.

W systemie tym gromadzone są dane osobowe studenta, jego okresowe osiągnięcia, w tym prowadzenie indeksu elektronicznego, oraz informacje dotyczące pomocy materialnej. W systemie odbywają się zapisy na kursy, wybór specjalności dyplomowania i sam proces dyplomowania oraz prowadzona jest obsługa zaliczeń i egzaminów, jak również dokonywane jest powierzanie zajęć pracownikom. Za pomocą systemu generowane są karty okresowych osiągnięć studenta, protokoły ocen końcowych, karty przebiegu studiów, suplementy do dyplomów, raporty i listy studentów itp.

Administrator Systemu zarządza użytkownikami i uprawnieniami (ZW 39/2008). Pracownik Politechniki Wrocławskiej nabywa praw do korzystania z Systemu z chwilą założenia mu przez Administratora Systemu konta i określenia jego ról w Systemie. Studenci po zarejestrowaniu w systemie JSOS Edukacja CL otrzymują konto internetowe do komunikacji z pracownikami dziekanatu, uzyskują dostęp do własnych danych osobowych wraz z możliwością ich aktualizowania oraz informację o przydzielonym numerze subkonta bankowego i kwotach należnych wpłat. Dokumentacja przebiegu studiów prowadzona jest zgodnie z Rozporządzeniem

ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego. Dokumentacja gromadzona jest w osobowych teczkach studentów, które są opisane, ewidencjonowane i przechowywane w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem i dostępem osób niepowołanych, a następnie – po dwóch latach od ukończenia studiów – przekazywane do Archiwum Uczelni. Brak jest rozpowszechnionych informacji dotyczących przeprowadzonych analiz i ich skutków.

Doktoranci wszelkie informacje związane z tokiem, organizacją studiów oraz programem kształcenia otrzymują bezpośrednio w dziekanacie, są one także dostępne na stronach internetowych Wydziału. Doktoranci nie zgłaszają żadnych problemów związanych z tymi kwestiami. Obsługa prawna jest oceniana pozytywnie i jest dla nich przejrzysta i zrozumiała.

Opisany powyżej stan faktyczny dotyczący systemu gromadzenia informacji działa poprawnie w ocenianej jednostce (w ocenie zespołu oceniającego, ale także interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych) i zasługuje na ocenę w pełni.

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

Aktualne informacje dotyczące jakości kształcenia są umieszczone na stronie internetowej <http://www.wis.pwr.wroc.pl/index.dhtml>, Zamieszczono tam również aktualne plany i siatki zajęć oraz dwa dokumenty dotyczące jakości kształcenia: Wydziałowy system zapewniania jakości kształcenia oraz Księga Procedur. Zarówno Uczelnia, jak i Wydział dążą do wprowadzenia zintegrowanego systemu udostępniania informacji.

Na stronach internetowych Uczelni oraz Wydziału udostępnione zostały również wzory podań i wniosków przydatne studentom w toku procesu kształcenia. Jasno opisana została struktura organizacyjna Uczelni i Wydziału ze wskazaniem danych kontaktowych poszczególnych osób wchodzących w skład kadry naukowo-dydaktycznej, jak również kadry administracyjnej. Można tam również znaleźć informacje dotyczące struktury, funkcjonowania i zadań systemu zapewniania jakości kształcenia. Swoje strony internetowe na bieżącą prowadzi również Samorząd Studencki. Przydatnym rozwiązaniem są tzw. karty przedmiotów dostępne na stronie internetowej. Pod ich adresem studenci mogą znaleźć wszystkie potrzebne informacje dotyczące danego przedmiotu, łącznie z terminem i formą zaliczenia lub egzaminu. W uczelni funkcjonuje również Jednolity System Obsługi Studenta (JSOS), w ramach którego prowadzony jest elektroniczny indeks. Studenci wyrazili swoje zadowolenie, z funkcjonowania tego systemu, jak również z dostępności do wskazanych powyżej informacji.

Opisany powyżej stan systemu udostępniania informacji zasługuje na wysoką ocenę.

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

Jednostka od wielu lat dokonuje systematycznie ocen pracowników Wydziału i wykorzystuje je do doskonalenia procesu kształcenia oraz do doskonalenia polityki jakości. Systematycznej oceny efektywności całego wewnętrznego systemu jakości kształcenia jednostka jeszcze nie dokonuje. Brak jednak usystematyzowanego zbioru materiałów gromadzonych w procesie realizacji procedur wewnętrznego systemu zapewnienia jakości, który byłby pomocny m.in. podczas oceny i doskonalenia

programów kształcenia, tworzenia uchwały rekrutacyjnej, przydzielania zajęć dydaktycznych jednostkom i nauczycielom akademickim, doskonalenia procesu dydaktycznego. Brak również dokumentów pozwalających na wiarygodną ocenę sposobu weryfikacji efektów kształcenia na rynku pracy.  
Część z tych

#### **Załącznik nr 4 Funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia**

**Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego: w pełni**

##### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

1) W pełni - Struktura podejmowania decyzji dotyczących jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej jest przejrzysta i zakłada czytelny podział kompetencji i odpowiedzialności pomiędzy Uczelnię i Wydział oraz pomiędzy poszczególne zespoły tworzące Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia.

2) W pełni - Wewnętrzne procedury zapewnienia jakości kształcenia mają charakter kompleksowy i zapewniają weryfikację i ocenę efektywności większości czynników wpływających na jakość kształcenia, a w szczególności umożliwiają: ocenę stopnia realizacji efektów kształcenia, udział pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia, monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia, ocenę zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy oraz weryfikację efektów ich kształcenia, ocenę jakości kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia, funkcjonowanie systemu informacyjnego.

3) Znacząco - Jednostka od wielu lat dokonuje systematycznie ocen pracowników Wydziału i wykorzystuje je do doskonalenia procesu kształcenia oraz do doskonalenia polityki jakości. Systematycznej oceny efektywności całego wewnętrznego systemu jakości kształcenia jednostka jeszcze nie dokonuje.

#### **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

Politechnika Wroclawska prowadzi środowiskowe studia doktoranckie w trybie dziennym. Dzielne studia doktoranckie są nieodpłatne, trwają 4 lata i prowadzone są przez poszczególne wydziały, z częścią wspólnych zajęć dla wszystkich doktorantów Uczelni. Efekty kształcenia dla studiów doktoranckich PWr realizowanych w roku akademickim 2012/13 określa zarządzenie wewnętrzne Rektora 9/2013 z dnia 30 stycznia 2013 r.

Wydział Inżynierii Środowiska umożliwia uzyskanie stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska. Wydział posiada odpowiednią kadrę pracowników naukowo-dydaktycznych, wśród której jest 11 pracowników z tytułem naukowym profesora i 22 pracowników ze stopniem naukowym doktora habilitowanego. Wśród tej grupy samodzielnych pracowników naukowych kandydaci

na doktorantów (około 15 osób co roku) mogą poszukiwać opiekunów naukowych (promotorów) swoich prac doktorskich, realizowanych w następujących obszarach badawczych: biotechnologia środowiskowa, ekologia, ekotoksykologia, zarządzanie środowiskiem, ochrona wód przed zanieczyszczeniem, odnowa wody, oczyszczanie ścieków i przeróbka osadów ściekowych, zaopatrzenie w wodę i usuwanie ścieków, zagospodarowanie odpadów i recykling, ochrona atmosfery, oczyszczanie gazów odlotowych, monitoring środowiska, ogrzewnictwo i ciepłownictwo, wentylacja i klimatyzacja, instalacje sanitarne, wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii itp.

Powyższy zakres tematyczny obszarów badawczych ma pełne pokrycie w zakresie przedmiotów realizowanych na studiach I i II stopnia obu kierunków, tj. inżynieria środowiska i ochrona środowiska, można zatem uznać III stopień studiów za spójny z dwoma niższymi stopniami.

Wytyczne dotyczące tworzenia programów na SD są dyskutowane i określane przez Komisję ds. Studiów Doktoranckich Wydziału Inżynierii Środowiska, a następnie zatwierdzane na Radzie Wydziału. Komisja kieruje się tym, aby przedmioty zawarte w programie dotyczyły ważnych zagadnień związanych z ogólną wiedzą techniczną, matematyczną, humanistyczną i stały na wysokim poziomie merytorycznym. Uczestnicy studiów doktoranckich studiują według indywidualnych programów i planów studiów, ustalanych z opiekunem (promotorem) i zatwierdzanych przez kierownika SD.

Funkcjonujący na wizytowanym Wydziale program studiów doktoranckich został zaopiniowany przez przedstawicieli doktorantów oraz zatwierdzony przez Radę Wydziału. Określa on zakres kształcenia, minimalny wymiar zajęć oraz liczbę punktów ECTS. W dniu 19 stycznia 2012 r. uchwałą Senatu Politechniki Wrocławskiej przyjęto efekty kształcenia dla studiów doktoranckich, 23 stycznia 2013r. Senat Politechniki Wrocławskiej przyjął efekty kształcenia dla studiów doktoranckich realizowanych od roku akademickiego 2012/2013 według nowych programów kształcenia i planów studiów. Zajęcia objęte programem studiów obejmują wiedzę techniczną, matematyczną i humanistyczną. Ważnym elementem są zajęcia realizowane w ramach przedmiotu pedagogika. Zdaniem doktorantów dostępna jest dla nich wystarczająca pula zajęć. W poszczególnych semestrach realizowane są również zajęcia w języku obcym przez wizytujących profesorów.

Studia III stopnia realizowane na wizytowanym Wydziale posiadają określone efekty kształcenia. W prace związane z ich opracowywaniem włączani byli również doktoranci. Opiniowali oni program kształcenia i plan studiów na studiach doktoranckich. Procedury wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w niewielkim stopniu uwzględniają przedstawicieli doktorantów. Doktoranci są natomiast bezpośrednio włączani w prace innych organów na Wydziale. Przedstawiciel doktorantów jest członkiem Rady Wydziału, gdzie może bezpośrednio przedstawiać opinie środowiska doktorantów.

- 2) Jednostka zapewnia efekty kształcenia na studiach podyplomowych zgodnie z wymaganiami organizacji zawodowych i pracodawców oraz umożliwiające nabycie uprawnień do wykonywania zawodu lub nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy

Przebieg studiów podyplomowych określa Regulamin Studiów Podyplomowych z 2009 r. (ZW 29/2009) i aktualny z 2012 r. (ZW 34/2012). Od roku akademickiego 2012/2013 wprowadzono na studiach podyplomowych system punktów ECTS. Na studiach podyplomowych Wydział zapewnia uzyskanie efektów kształcenia zgodnych

z wymogami organizacji zawodowych (m.in. Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa) i pracodawców oraz umożliwiające nabycie uprawnień do wykonywania zawodu oraz nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy.

Wydział prowadzi studia podyplomowe ukierunkowane na zapotrzebowanie aktualne 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. Jak można wywieść z przekazanych informacji Wydział stara się podążać za aktualnymi potrzebami rynku budowlanego i inżynierii środowiska. Potwierdzeniem tego faktu może być, iż na kierunku inżynieria środowiska zorganizowano roczne studia podyplomowe w zakresie audytu energetycznego i oceny energetycznej budynków, których ukończenie z wynikiem pozytywnym umożliwia, zgodnie z ustawą Prawo budowlane, uzyskanie uprawnień do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków.

Poziom studiów podyplomowych gwarantują wysokiej klasy specjaliści zatrudniani spośród kadry Wydziału, innych wydziałów PWi i innych uczelni (np. Politechniki Śląskiej w Gliwicach), a także z biur projektów (np. Gazoprojekt). O atrakcyjności tych studiów świadczy fakt, że słuchacze przyjeżdżają na zajęcia z różnych, niekiedy znacznie oddalonych od Wrocławia, regionów kraju. Przekazywana wiedza ułatwia zdobycie uprawnień budowlanych w specjalności sieci i instalacje sanitarne. Na spotkaniu ze studentami studiów podyplomowych w dniu 16 marca było obecnych 18 osób z grupy liczącej 21 osób. Była to grupa realizująca studia podyplomowe nt. „Współczesne zagadnienia projektowania, budowy i eksploatacji systemów gazociągowych” – drugi (ostatni) semestr. Kwalifikacja na studia była ograniczona do osób spełniających odpowiednie kryteria. Po pierwszym semestrze grupa była poddana badaniom ankietowym na temat treści i jakości kształcenia. Opinie były w przytłaczającej większości pozytywne. Na podkreślenie zasługuje część praktyczna zajęć, m.in. wyjazdy na interesujące obiekty terenowe.

### 3) Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania efektów kształcenia

Studia III stopnia realizowane na wizytowanym Wydziale posiadają określone efekty kształcenia. W prace związane z ich opracowywaniem włączani byli również doktoranci. Opiniowali oni program kształcenia i plan studiów na studiach doktoranckich. Procedury wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w niewielkim stopniu uwzględniają przedstawicieli doktorantów. Doktoranci są natomiast bezpośrednio włączani w prace innych organów na Wydziale. Przedstawiciel doktorantów jest członkiem Rady Wydziału, gdzie może bezpośrednio przedstawiać opinie środowiska doktorantów.

W czasie spotkania z pracownikami naukowo-dydaktycznymi w dniu 14 marca 2013 r., w którym uczestniczyło 38 osób, kilku pracowników potwierdziło fakt uczestnictwa w procesie określania efektów kształcenia poprzez prace w Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK) oraz komisjach ds. programowych. Doktoranci są włączani do organów kolegialnych jednostki, komisji statutowych i doraźnych, w tym do: Rady Wydziału, Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK). W skład wydziałowego zespołu ds. zapewniania jakości kształcenia wchodzi dwoje studentów, a w skład wydziałowego zespołu ds. oceny jakości kształcenia – jedna doktorantka.

Na Wydziale działają również komisje programowe, których zadaniem jest opracowywanie i doskonalenie programów kształcenia zgodnie z obowiązującymi wymogami oraz we współpracy z Wydziałową Komisją ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia; nie ma w nich jednak przedstawicieli studentów ani doktorantów.

W czasie spotkania z doktorantami w dniu 14 marca 2013 r. potwierdzili oni udział w ankietach dotyczących kursów prowadzonych na studiach doktoranckich, dzięki którym możliwe jest uatrakcyjnianie form i treści kształcenia, a także zwiększenie efektywności kształcenia i lepsza ocena efektów kształcenia. Doktoranci mają dość duże możliwości wyboru kursów, nawet na innych wydziałach i w ten sposób mogą kierować własnym rozwojem naukowym. Sprawdzeniem efektów kształcenia na studiach doktoranckich jest poziom rozprawy doktorskiej i związanych z nią publikacji w renomowanych czasopismach. Najlepsi doktoranci po obronie pracy doktorskiej mają duże szanse zatrudnienia, również jako pracownicy naukowo-dydaktyczni Wydziału.

Potwierdzenie istotnej roli interesariuszy zewnętrznych w procesie określania efektów kształcenia uzyskano w czasie spotkania z pracodawcami podczas wizytacji (w dniu 15 marca). W spotkaniu tym uczestniczyło 6 przedstawicieli pracodawców: Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu i w Brzegu n. Odrą, Gazoprojekt – Wrocław, Zakładu Gospodarki Odpadami w Gaci, sp. polskoholenderskiej De Dietrich – urzędzenia grzewcze i biura projektowo-doradcze. Pracodawcy podkreślali dobre przygotowanie absolwentów w zakresie obsługi specjalistycznych programów komputerowych (AutoCAD, EPANET, itp.). W jednej z opinii zarzucano cięcia godzin dydaktycznych kosztem ćwiczeń praktycznych i laboratoryjnych. Zarzut ten dotyczył częściowo zajęć z Mechaniki płynów – przedmiotu realizowanego dla studentów WIŚ przez inny wydział PW: Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego.

Pracownicy Gazoprojektu konsultowali plan studiów stacjonarnych i zasugerowali zwiększenie liczby godzin zajęć z gazownictwa, prowadzą niektóre przedmioty na studiach podyplomowych, wystąpili też wspólnie z pracownikami Wydziału o grant na kształcenie podyplomowe z zakresu eksploatacji gazu z łupków. Istnieje również możliwość uzupełnienia wiedzy teoretycznej i praktycznej dla kadry inżynieryjno-technicznej i ekonomicznej przemysłu gazowniczego. Studia podyplomowe są również ukierunkowane na zagadnienia dotyczących systemów gazociągowych, a w szczególności sieci gazowych wysokiego i średniego ciśnienia, magazynów gazu, tłoczni gazu, małej energetyki gazowej, gazu LNG i gazu łupkowego.

Podczas toku studiów w proces kształcenia włączone są firmy zewnętrzne takie jak: EuRoPol GAZ S.A., Warszawa, „GAZOPROJEKT” S.A., Wrocław, SITPNiG Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego, Kraków, Instytut Nafty i Gazu, Kraków, „GAZOPROJEKT” S.A., Wrocław, PGNiG Technologie SA w Warszawie Oddział GAZOBUDOWA w Zabrze, ZRUG Zabrze S.A., Zabrze, PGNiG Technologie SA w Warszawie Oddział GAZOBUDOWA w Zabrze, Energy Consulting, Słupno

- 4) Jednostka stosuje system ECTS, w którym liczba punktów odpowiada nakładowi pracy doktoranta i słuchacza, adekwatnemu do osiągniętych efektów kształcenia

System ECTS jest generalnie wdrożony na Wydziale i funkcjonuje poprawnie. Punkty ECTS oddają rzeczywisty wkład pracy studenta w zaliczenie danego przedmiotu, a pośrednio – są one proporcjonalne do osiągniętych efektów kształcenia. Studenci uczestniczyli w korekcie liczby punktów ECTS przypisanym poszczególnym przedmiotom. Punkty te służą także na Wydziale jako waga przy obliczaniu średniej

ważonej ocen z zaliczeń i egzaminów w całym toku studiów. Rzadko stosowane jest skalowanie ocen wg rozkładu normalnego, tj. 10% - bdb (5,0), 15% - db+ (4,5), 30% - db (4,0), 15% dost+ (3,5) oraz 10% - dost (3,0), przy czym 100% stanowią studenci zasługujący na pozytywną ocenę.

Studia doktoranckie odbywają się zgodnie z ramowym programem studiów ustalonym i uchwalonym przez Radę Wydziału, w którym określa się zakres kształcenia, wymiar zajęć i liczbę punktów ECTS. Łączny wymiar godzin zajęć objętych programem studiów wynosi 390 godzin, a przyporządkowano mu 53 punkty ECTS. Wszystkie przedmioty kończą się zaliczeniem lub egzaminem, a zaliczenie seminarium wymaga wygłoszenia referatu. Minimalne wymagania programowe obejmują 2 przedmioty podstawowe (ogólnouczeniowe), przedmiot humanistyczny lub menadżerski, język obcy, 3 przedmioty kierunkowe, 4 seminaria (w tym interdyscyplinarne, w dyscyplinie i specjalistyczne). W celu stworzenia warunków do ukończenia kursu dydaktycznego i przygotowania do egzaminu doktorskiego z języka obcego doktoranci mogą wybrać przedmioty nadobowiązkowe w łącznym wymiarze do 110 godzin, którym przyporządkowano do 7 punktów ECTS. Studenci studiów doktoranckich są zobowiązani do zaliczenia praktyki dydaktycznej w wymiarze 90 godzin zajęć w roku akademickim, w którym student otrzymuje stypendium doktoranckie lub 30 godzin zajęć w roku akademickim, w którym student nie otrzymuje stypendium doktoranckiego. Wszczęcie przewodu doktorskiego i wyznaczenie promotora powinno nastąpić przed zakończeniem trzeciego semestru studiów. Ukończenie studiów doktoranckich następuje wraz z uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk technicznych.

Wydział przywiązuje duże znaczenie do indywidualizacji i umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia mają możliwość ubiegania się o indywidualny tryb lub indywidualny program studiów, mogą uczestniczyć w programach wymiany międzynarodowej, w tym LLP Erasmus, umów bilateralnych z zagranicznymi partnerami i zagranicznych praktyk zawodowych. Zainteresowanie studentów udziałem w wymianie międzynarodowej wyraźnie maleje. Wydział uruchomił w 2011 r. jedną ze specjalności na studiach drugiego stopnia w języku angielskim (w ramach realizowanego w PWr projektu unijnego).

Studia doktoranckie są z założenia silnie zindywidualizowane. Doktoranci są uczestnikami wielu programów badawczych wspieranych ze środków unijnych i regionalnych. Uczestniczą również w długo i krótkoterminowych stażach naukowych w zagranicznych i krajowych ośrodkach badawczych oraz w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych oraz targach branżowych. Informacje dotyczące tych zagadnień zamieszczono głównie w p.5 niniejszego raportu.

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

Wydział IŚ posiada system umożliwiający ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia. System ten jest przejrzysty i powszechnie dostępny; głównie na stronach internetowych, ale także w postaci jednolicie w skali uczelni opracowanych kart przedmiotu w dużej skali, wywieszanych w gablotach poszczególnych katedr i zakładów prowadzących dane przedmioty.

Uchwalone programy kształcenia uwzględniają wszystkie niezbędne efekty kształcenia, tj. wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

Ocena stopnia osiągniętych efektów kształcenia jest dokonywana na podstawie weryfikacji tego, co student wie, rozumie i potrafi wykonać po ukończeniu

przedmiotu. Student otrzymuje zaliczenie na podstawie wyników: egzaminów, kolokwiów, sprawdzianów, prac kontrolnych, projektów i innych osiągnięć w nauce w czasie trwania semestru. Ocena formująca formułowana na początku zajęć i/lub w trakcie ich trwania przez prowadzących zajęcia pomaga wykładowcom dostosować nauczanie do poziomu wiedzy i umiejętności studentów tak, aby uzyskać założone efekty kształcenia. Ocena podsumowująca wystawiana po zakończeniu zajęć z danego przedmiotu, pozwala na ustalenie stopnia osiągnięcia efektów kształcenia przez studenta. Przy zaliczaniu przedmiotów (kursów) stosowana jest następująca skala ocen: celujący 5,5; bardzo dobry 5,0; dobry plus 4,5; dobry 4,0; dostateczny plus 3,5; dostateczny 3,0; niedostateczny 2,0 – oznacza brak zaliczenia.

Egzamin dyplomowy, złożony z prezentacji pracy dyplomowej oraz egzaminu sprawdzającego efekty kształcenia z całego toku studiów, jest podstawą do nadania studentowi tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera.

Ukończenie studiów doktoranckich następuje wraz z uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk technicznych.

### **Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego: w pełni**

#### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

1) Wydział Inżynierii Środowiska kształci na studiach doktoranckich w dyscyplinie inżynieria środowiska. Jednostka zapewnia uzyskanie efektów kształcenia właściwych dla jednego z następujących obszarów badawczych: zarządzanie środowiskiem, ochrona wód przed zanieczyszczeniem, odnowa wody, oczyszczanie ścieków i przeróbka osadów ściekowych, zaopatrzenie w wodę i usuwanie ścieków, zagospodarowanie odpadów i recykling, ochrona atmosfery, oczyszczanie gazów odlotowych, monitoring środowiska, ogrzewnictwo i ciepłownictwo, wentylacja i klimatyzacja, instalacje sanitarne, wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii, biotechnologia środowiskowa, ekologia, ekotoksykologia oraz umożliwia uzyskanie stopnia naukowego doktora nauk technicznych.

2) Wydział prowadzi studia podyplomowe ukierunkowane na zapotrzebowanie aktualne 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. Wydział podąża za aktualnymi potrzebami rynku budowlanego i inżynierii środowiska. Potwierdzeniem tego faktu może być, iż zorganizowano roczne studia podyplomowe, których zgodnie z ustawą Prawo budowlane ukończenie z wynikiem pozytywnym na kierunku Inżynieria Środowiska w zakresie audytu energetycznego i oceny energetycznej budynków umożliwia uzyskanie uprawnień do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków. Na studiach podyplomowych Wydział zapewnia uzyskanie efektów kształcenia zgodnych z wymogami organizacji zawodowych (m.in. Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa) i pracodawców oraz nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy, np. dotyczących systemów gazociągowych, a w szczególności sieci gazowych wysokiego i średniego ciśnienia, magazynów gazu, tłoczni gazu, małej energetyki gazowej, gazu LNG i gazu łupkowego.

3) W procesie określania efektów kształcenia uczestniczyli interesariusze wewnętrzni reprezentujący: studentów, doktorantów oraz nauczycieli akademickich. Doktoranci. opiniowali program kształcenia i plan studiów na studiach doktoranckich ale procedury weryfikacji i oceny jakości kształcenia tylko w ograniczonym zakresie uwzględniają udział

przedstawicieli doktorantów. Głównym sposobem weryfikacji efektów kształcenia na studiach doktoranckich jest poziom rozprawy doktorskiej i związanych z nią publikacji w renomowanych czasopismach.

Interesariusze zewnętrzni uczestniczyli dotychczas w sposób niesformalizowany w procesie określania i weryfikacji efektów kształcenia. W roku 2012 Rada Wydziału powołała Konwent Wydziału Inżynierii Środowiska w składzie 14 wybitnych działaczy życia gospodarczego i naukowego. Skład Konwentu Wydziału ma charakter otwarty. Do kompetencji Konwentu Wydziału należy m. in. wyrażanie opinii o programach studiów realizowanych na Wydziale oraz ocena efektów kształcenia. Znaczny wpływ na kształtowanie efektów i przebieg procesu kształcenia na studiach podyplomowych mają renomowane firmy i instytucje krajowe i zagraniczne.

4) System ECTS jest wdrożony na Wydziale i funkcjonuje poprawnie. Punkty ECTS oddają rzeczywisty wkład pracy studenta w zaliczenie danego przedmiotu, a pośrednio są proporcjonalne do osiągniętych efektów kształcenia. Funkcjonujący system ECTS umożliwia indywidualizację procesu kształcenia oraz wymianę międzynarodową i krajową studentów. Stopień wykorzystania możliwości systemu w tym zakresie jest jednak niezbyt duży.

5) Wydział IŚ posiada system umożliwiający ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia. System ten jest przejrzysty i powszechnie dostępny; odpowiednie informacje są udostępnione na stronach internetowych, ale także w postaci jednolicie opracowanych w skali uczelni kart przedmiotów wywieszanych w gablotach poszczególnych katedr i zakładów prowadzących odpowiednie przedmioty. Obowiązujące programy kształcenia uwzględniają wszystkie niezbędne efekty kształcenia, tj. wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne i zawierają szczegółowy, przejrzysty opis oceny stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia.

#### **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

Aktualne zasoby kadrowe Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej obejmują 119 nauczycieli akademickich, w tym: 10 profesorów, 21 doktorów habilitowanych, 74 doktorów i 14 pozostałych. Kadra ta obsługuje dwa kierunki studiów prowadzone na Wydziale: inżynierię środowiska i ochronę środowiska, na których studiuje 2290 studentów oraz studia doktoranckie (65 uczestników) i studia podyplomowe (74 słuchaczy). Stąd liczba studentów przypadająca na jednego nauczyciela akademickiego daje bardzo korzystny wskaźnik  $2290:119 = 19,2$ .

W stosunku do roku 2008 w grupie profesorów przybył 1 pracownik (kolejny wniosek został pozytywnie zaopiniowany przez Radę Wydziału). W grupie doktorów habilitowanych nastąpił wzrost zatrudnienia o 1 nauczyciela akademickiego (w najbliższej perspektywie przewidziane są kolejne 4 habilitacje). Natomiast liczba zatrudnionych doktorów zwiększyła się o 6 pracowników, zaś pozostałych o 12. Biorąc pod uwagę wszystkich nauczycieli akademickich w okresie lat 2008-2012, nastąpił wzrost zatrudnienia o 21,4% przy nieznacznym wzroście liczby studentów (z 2247 na 2290) i widocznym wzroście doktorantów (z 43 na 65) o 44,4%. Wydział utrzymuje stałe limity corocznej rekrutacji, a nie zwiększanie liczby studentów wynika z istniejącej bazy dydaktycznej (sale wykładowe, laboratoria) oraz z przeciążenia

pracowników dydaktycznych godzinami ponadwymiarowymi rzędu 50-60% ponad obowiązujące pensum. Taka polityka Wydziału wynika z dążenia do osiągnięcia warunków, które zapewniają najwyższą jakość kształcenia. Ponadto wszyscy nauczyciele akademicki Wydziału Inżynierii Środowiska wskazują Politechnikę Wrocławską jako pierwsze miejsce pracy. Przyjmowanie pracowników odbywa się w trybie konkursowym.

Rozwój naukowy młodej kadry akademickiej skupia się głównie na:

- kształceniu doktorantów w celu uzupełnienia istniejącego stanu kadr nauczycieli akademickich,
- wspomaganii adiunktów w uzyskiwaniu przez nich stopnia doktora habilitowanego,
- tworzeniu warunków doktorom habilitowanym umożliwiającym staranie się o tytuł naukowy profesora.

Dziekan Wydziału w latach 2008-2012 wprowadził dwa systemy motywacyjne dla pracowników:

- realizujących granty (które wchodziły do systemu podziału dotacji stacjonarnej) w formie dodatków do pensji, wypłacanych kwartalnie w wysokości 600 zł/m-c za granty ministerialne i 300 zł/m-c za grant promotorski. System ten działa od czerwca 2012r.
- publikujących w czasopiśmie z wysokim ImpactFactorem. Ranking sporządzany jest przez pracowników Biblioteki Wydziału, a dla 10 najlepszych Dziekan występuje o nagrodę JM Rektora.

Natomiast na studiach doktoranckich całorocznie ustalana jest liczba stypendiów dla nowo przyjętych studentów. Doktoranci otrzymują również stypendia z unijnego projektu „Młoda Kadra” i z Urzędu Marszałkowskiego.

Rozwój kadry Wydziału na tle Uczelni można uznać za wyjątkowo dobry. W latach 2008-2012 Rada Wydziału nadała stopień doktora 33 osobom, a doktora habilitowanego 21 doktorom (nie wszystkie osoby pochodziły z Wydziału). W tym też okresie czasu 3 pracowników Wydziału uzyskało tytuł naukowy profesora. Kolejna osoba ma uzyskać ten tytuł do połowy 2013r. Również w grupie adiunktów są osoby, które w najbliższym czasie powinny wszcząć postępowanie habilitacyjne. RW poparła też w grudniu 2012r. wniosek o tytuł dla kolejnego profesora. Stawia to na przyszłość Wydział w wyjątkowo korzystnej sytuacji kadrowej.

Z analizy struktury zatrudnienia nauczycieli akademickich jednostki wynika, że do minimum kadrowego dla I stopnia studiów inżynierii środowiska zaliczono 85 osób na 101 (w grupie samodzielnych pracowników 20), dla II stopnia inżynierii środowiska 35 na 80 (w grupie samodzielnych pracowników 11) oraz odpowiednio I stopnia ochrona środowiska 37 na 39 (w grupie samodzielnych pracowników 14) i II stopnia ochrona środowiska 20 na 28 (w grupie samodzielnych pracowników 11). Studia doktoranckie obsługuje 46 nauczycieli akademickich, w tym 38 samodzielnych, zaś studia podyplomowe 41 pracowników, w tym 11 samodzielnych i 15 specjalistów spoza Uczelni.

Śledząc strukturę kwalifikacji nauczycieli akademickich jednostki zauważa się, że na studiach I stopnia w grupie profesorów 7 reprezentuje dziedzinę nauk technicznych (dyscyplina inżynieria środowiska) i 1 dziedzinę nauk chemicznych (dyscyplina chemia). Liczba doktorów habilitowanych w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska wynosi 19 plus 1 w dyscyplinie inżynieria materiałowa. W przypadku doktorów, których łączna liczba wynosi 74 osoby, nauki techniczne reprezentuje 68 nauczycieli, w tym w dyscyplinie inżynieria środowiska – 63, budowa i eksploatacja maszyn – 3 i mechanika – 2. Pozostali doktorzy reprezentują:

nauki ekonomiczne (dyscyplina ekonomia) – 1, nauki chemiczne (dyscyplina chemia) – 1 oraz dyscyplina technologia chemiczna – 1, jak również dziedzinę nauk biologicznych, dyscyplinę biologia – 1 i dyscyplinę biochemia – 1. Asysta (mgr) uczestników studiów doktoranckich stanowi 24 osoby. W przypadku studiów II stopnia mamy 7 profesorów, z czego 6 z dziedziny nauk technicznych (dyscyplina inżynieria środowiska) i 1 z dziedziny nauk chemicznych (dyscyplina chemia). Doktorzy habilitowani w liczbie 18 nauczycieli akademickich, wszyscy reprezentują dziedzinę nauk technicznych, w tym 17 dyscyplinę inżynieria środowiska i 1 dyscyplinę inżynieria materiałowa. Najliczniejszą grupę stanowią doktorzy – 65 osób, z czego 59 reprezentuje dziedzinę nauk technicznych, a w szczególności dyscyplinę inżynieria środowiska – 54, dyscyplinę budowa i eksploatacja maszyn – 3 oraz dyscyplinę mechanika – 2. Pozostałych 6 doktorów reprezentuje: dziedzinę nauk ekonomicznych (dyscyplina ekonomia) – 1, dziedzinę nauk chemicznych (dyscyplina chemia) – 2, dyscyplina technologia chemiczna – 1 oraz dziedzinę nauk biologicznych (dyscyplina biologia) – 1 i (dyscyplina biochemia) – 1. Asysta (mgr) uczestników studiów doktoranckich stanowi 15 osób. Jednolite studia magisterskie w roku akademickim 2011/2012 nie były prowadzone.

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich jednostki w odniesieniu do pracowników Wydziału Inżynierii Środowiska, którzy prowadzą zajęcia na studiach doktoranckich dla wszystkich doktorantów Uczelni oraz pracowników Wydziału prowadzących zajęcia na studiach podyplomowych jest prawidłowa. Grupę pierwszą (studia doktoranckie) reprezentuje 9 nauczycieli akademickich, w tym 2 prof. (nauki techniczne, inżynieria środowiska), 5 dr hab., w tym 4 (nauki techniczne, inżynieria środowiska) i 1 (nauki techniczne, inżynieria materiałowa) oraz 2 dr (nauki techniczne, inżynieria środowiska). Grupę drugą (studia podyplomowe) reprezentuje 18 pracowników, wszyscy z dziedziny nauk technicznych (dyscyplina inżynieria środowiska), odpowiednio: 2 prof., 6 dr hab. i 10 dr .

Kadrę dydaktyczną prowadzącą zajęcia na studiach doktoranckich stanowią najlepsi pracownicy Wydziału Inżynierii Środowiska oraz pracownicy innych Wydziałów Politechniki Wrocławskiej, jak również osoby zapraszane np. z zagranicznych ośrodków naukowych jako visiting profesor. Analizując strukturę kwalifikacji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na studiach doktoranckich można stwierdzić, że w sumarycznej liczbie 47 nauczycieli akademickich znajduje się 29 profesorów, 10 dr hab. i 8 dr . Ich kwalifikacje merytoryczne są bardzo zróżnicowane i obejmują dziedzinę nauk technicznych (w dyscyplinach: architektura i urbanistyka – 4, budownictwo – 1, budowa i eksploatacja maszyn – 4, elektronika – 1, elektrotechnika – 1, inżynieria środowiska – 8, inżynieria materiałowa – 1, technologia chemiczna – 5), dziedzinę nauk biologicznych (dyscyplina biofizyka – 1), dziedzinę nauk fizycznych (w dyscyplinach: fizyka – 4, biofizyka – 1), dziedzinę nauk chemicznych (dyscyplina chemia – 7), dziedzinę nauk matematycznych (dyscyplina matematyka – 1), dziedzinę nauk humanistycznych (w dyscyplinach: językoznawstwo – 1, filozofia – 3, historia – 1) oraz dziedzinę nauk społecznych (w dyscyplinach: pedagogika 1 i psychologia – 2).

Doktoranci podczas spotkania z ZO PKA pozytywnie oceniają kadrę prowadzącą zajęcia na studiach III stopnia jest. Prowadzone przez nich zajęcia są zgodne z ich kompetencjami i zakresem prowadzonych badań. Doktoranci podkreślili swobodny dostęp do pracowników oraz opiekuna naukowego. Nie napotykają trudności ze strony kadry, która chętnie udziela konsultacji oraz pomaga doktorantom przy realizacji pracy doktorskiej oraz badań naukowych.

Zajęcia dydaktyczne realizowane przez doktorantów są przydzielone zgodnie z ich kompetencjami i umiejętnościami. Istnieje możliwość konsultacji z pracownikami odnośnie powierzonych zajęć dydaktycznych oraz uzyskania pomocy, w tym niezbędnych materiałów w czasie przygotowywania się do nich. Doktoranci korzystali z tej możliwości i otrzymywali niezbędną pomoc.

Kadrę naukowo-dydaktyczną dla studiów podyplomowych „Technologia wód, ścieków i odpadów” oraz „Certyfikacja i audyt energetyczny budynków”, stanowią doświadczeni pracownicy Wydziału Inżynierii Środowiska. Natomiast w przypadku studiów podyplomowych „Współczesne zagadnienia projektowania, budowy i eksploatacji systemów gazociągowych”, pracownicy Wydziału stanowią tylko znikomy procent. Podstawowy skład wykładowców pochodzi z firm specjalistycznych działających w gazownictwie zgodnie z oczekiwaniami osób (firm) zainteresowanych tymi studiami. Trafność doboru tej kadry potwierdzają oceny słuchaczy wynikające z ankiet anonimowych. Z analizy struktury kwalifikacji wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na studiach podyplomowych wynika, że na studiach pt. „Certyfikacja i audyt energetyczny budynków”, zajęcia prowadzi 7 nauczycieli akademickich, w tym 2 dr hab. i 5 dr. Osoby te reprezentują nauki techniczne w dyscyplinie inżynieria środowiska. Podobnie jest w przypadku studiów pt. „Technologia wód, ścieków i odpadów”. Zajęcia są prowadzone przez 11 pracowników Wydziału, w tym 2 prof., 4 dr hab. i 5 dr. Osoby te reprezentują nauki techniczne w dyscyplinie inżynieria środowiska. Natomiast nieco odmienna i zróżnicowana jest struktura kadry na studiach pt. „Współczesne zagadnienia projektowania, budowy i eksploatacji systemów gazociągowych”. Wśród 23 osób prowadzących zajęcia dydaktyczne, tylko 8 stanowi grupę nauczycieli akademickich, zaś 15 specjalistów spoza Uczelni. Nauczycieli akademickich reprezentuje 1 prof. z obszaru nauk technicznych (dyscyplina mechanika i budowa maszyn), 2 dr hab. z obszaru nauk technicznych (dyscyplina inżynieria środowiska) i 5 dr, z czego 4 reprezentuje nauki techniczne (3 w dyscyplinie górnictwo i geologia oraz 1 w dyscyplinie inżynieria chemiczna) oraz 1 nauki humanistyczne (dyscyplina – nauki o polityce). Wydział zapewnia na studiach podyplomowych efekty kształcenia zgodne z wymogami organizacji zawodowych pracodawców oraz umożliwiające nabycie uprawnień do wykonywania zawodu lub nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy.

Część nauczycieli akademickich jednostki jest zatrudniona poza Uczelnią, gdzie świadczy pracę w ramach stosunku pracy lub w ramach umów cywilno-prawnych. Odpowiednio na studiach I stopnia, kierunku „inżynieria środowiska” poza Uczelnią jest zatrudnionych 16 nauczycieli akademickich. Wszyscy oni stanowią minimum kadrowe, a zatrudnienie dotyczy: szkoły wyższej – 1 osoba, instytucji gospodarczej – 4 osoby, Dolnośląskiej Izby Rozwoju Regionalnego – 1 osoba i działalności gospodarczej – 10 osób. Na kierunku „ochrona środowiska” poza Uczelnią jest zatrudnionych 4 nauczycieli akademickich jednocześnie zaliczonych do minimum kadrowego. Ich zatrudnienie dotyczy: Dolnośląskiej Izby Rozwoju Regionalnego – 1 osoba i działalności gospodarczej – 3 osoby. Odpowiednio na studiach II stopnia, kierunku „inżynieria środowiska” poza Uczelnią jest zatrudnionych 13 nauczycieli akademickich, w tym 10 stanowi minimum kadrowe. Zatrudnienie dotyczy: szkoły wyższej – 1 osoba, instytucji gospodarczej – 4 osoby i działalności gospodarczej – 8 osób. Na kierunku „ochrona środowiska” poza Uczelnią jest zatrudnionych 3 nauczycieli akademickich jednocześnie zaliczonych do minimum kadrowego, a ich zatrudnienie dotyczy: Dolnośląskiej Izby Rozwoju Regionalnego – 1 osoba i działalności gospodarczej – 2 osoby. Z obsługi studiów doktoranckich, 1 nauczyciel

(procesy membranowe w ochronie środowiska) deklaruje działalność gospodarczą, a na studiach podyplomowych 5, odpowiednio w zakresie „Certyfikacja i audyt energetyczny budynków” – 1 osoba; instytucja gospodarcza i 1 osoba; działalność gospodarcza. W zakresie Technologii wody i ścieków na tych studiach, 3 osoby deklarują działalność gospodarczą.

Liczba i struktura kwalifikacji kadry Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na najwyższym poziomie. Jednostka zapewnia kadre stosowną do potrzeb wynikających z prowadzonej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Prowadzi politykę kadrową umożliwiającą rozwój kwalifikacji naukowych i dydaktycznych pracowników. Kadra prowadząca zajęcia w ramach studiów III stopnia zapewnia uzyskiwanie wiedzy przez doktorantów na oczekiwanym przez nich poziomie. Zajęcia prowadzone przez doktorantów są dobierane właściwie do ich kompetencji.

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

Dla realizacji procesu dydaktycznego na najwyższym uniwersyteckim poziomie, niezbędnym warunkiem jest dysponowanie przez Wydział Inżynierii Środowiska obok wysoko wykwalifikowanej kadry, zapleczem badawczym na światowym poziomie. Wydział dysponuje 11 salami dydaktycznymi o powierzchni około 1100m<sup>2</sup>, gdzie do dyspozycji studentów i doktorantów jest około 950 miejsc, 2 salami seminaryjnymi o powierzchni 98,1m<sup>2</sup> z 80 miejscami i 8 salami ćwiczeniowymi o powierzchni 450,7m<sup>2</sup> z 310 miejscami. Zaplecze badawcze i materialne stanowi: infrastruktura stała (budynki z pomieszczeniami laboratoryjnymi, pracowniami badawczymi i salami dydaktycznymi) oraz aparatura badawcza z infrastrukturą techniczną. Szczególne miejsce stanowi baza laboratoryjna i aparaturowa, która jest stale unowocześniana i rozwijana. Umożliwia realizowanie badań naukowych w aktualnych dziedzinach inżynierii i ochrony środowiska oraz rozwój naukowy Wydziału i jego pracowników. Wydział Inżynierii Środowiska PWr. prowadzi prace i badania naukowe istotne dla obszaru gospodarki i biznesu, których efektem są liczne patenty i wdrożenia. Współpracuje też z wieloma zakładami w różnych sektorach gospodarki. Wynikiem tej współpracy są prace badawcze na sieciach, instalacjach i urządzeniach w skali rzeczywistej. (Ten właśnie element współpracy został bardzo wysoko oceniony na spotkaniu z pracodawcami, którzy również wyrazili zadowolenie w zakresie kompetencji i wiedzy absolwentów Wydziału Inżynierii Środowiska PWr.). Badania laboratoryjne są niejednokrotnie pilotażowymi, kolejno wdrażanymi na czynnych obiektach.

Wśród bazy laboratoryjnej Wydziału można wyróżnić:

- Laboratorium Toksykologii i Badań Środowiskowych (LTBS),
- Laboratorium Ekotoksykologii (LE),
- Laboratorium Biotechnologii Środowiska (LBS),
- Laboratorium Technologii Wody, Ścieków i Odpadów (LTWSO),
- Laboratorium Ochrony Atmosfery (LOA),
- Laboratorium Ekologii (LEKO),
- Laboratorium Zaawansowanych Materiałów Polimerowych i Recyklingu (LZMPR),
- Laboratorium Klimatyzacji i Wentylacji (LKW),
- Laboratorium Ogrzewnictwa i Ciepłownictwa (LOC),
- Laboratorium Techniki Ciepłej (LTC),

- Laboratorium Mechaniki Płynów (LMP),  
a ponadto Halę Technologiczną (bud. D-2 pom. 019). W zmodernizowanej hali technologicznej, obecnie wyposażanej, będą prowadzone badania z zakresu hydrauliki przepływów, technologii oczyszczania wody i ścieków oraz ochrony powietrza atmosferycznego. Badania umożliwią opracowanie nowych innowacyjnych technologii stosowanych w branży sanitarnej.

Godnym podkreślenia jest fakt, iż Laboratorium Toksykologii i Badań Środowiskowych ustanowiło, udokumentowało i wdrożyło system zarządzania jakością zgodny z normą PN-EN ISO 9001: 2009 „Systemy Zarządzania Jakością – Wymagania”, który utrzymuje i ciągle doskonali. Certyfikat TÜV NORD CERT nr 78100056830 ważny jest do 16 października 2014r.

Gwarancją niezawodnego funkcjonowania bazy laboratoryjnej jest zaplecze warsztatowe. Wydział posiada dwa własne warsztaty i własnych pracowników inżynierijno-technicznych wspomagających prace naukowe od strony przygotowania, montażu, a nawet wykonania elementów lub całych instalacji badawczych. W przypadku badań, w których zastosowana jest specjalna aparatura wykorzystuje się wsparcie specjalistyczne firm zewnętrznych.

W celu realizacji dydaktyki i prowadzenia badań naukowych na wysokim poziomie niezbędne jest posiadanie nowoczesnej aparatury. Jej zakup był możliwy z pozabudżetowych środków i częściowo ze środków własnych. Dokonano też rewitalizacji aparatury posiadanej przez jednostki Wydziału.

W budynkach jednostek Wydziału D-2 i C-6 zapewniony jest dostęp do internetowej sieci bezprzewodowej przez usługę edurom. W planie jest budowa własnej internetowej sieci bezprzewodowej dla zapewnienia komfortowych warunków korzystania z zasobów internetowych przez studentów, doktorantów i pracowników. Obsługę internetowej sieci przewodowej umożliwiają 3 węzły sieciowe zlokalizowane w budynkach D-2, C-6 i A-1. W ramach Wydziału do dyspozycji jest 8 stanowisk komputerowych z dostępem do internetu zlokalizowanych w bibliotece W7 (bud. D-2) oraz „kioski” internetowe obsługiwane centralnie przez Uczelnię (bud. D-2 i C-6). Wydział posiada 4 sale komputerowe (57 stanowisk) wyposażone w nowoczesne komputery i sprzęt multimedialny. Doktoranci i pracownicy Wydziału mają do dyspozycji serwer obliczeniowy SUN Fire X4450 z macierzą dyskową Sun Storage Tek™ 2500 oraz serwery plików NAS. Ponadto na terenie Uczelni funkcjonują: całodobowa pracownia komputerowa, sala nauki własnej i czytelnia multimedialna w budynku C-13 oraz pracownie komputerowe w akademikach. Dla kształcenia doktorantów wykorzystywana jest cała baza dydaktyczna i badawcza będąca do dyspozycji Wydziału, jak również infrastruktura innych jednostek Uczelni. Doktoranci mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania w ramach licencji ogólnouczelnianych, jak i wydziałowych (Autocad, Labview, Matlab, Origin, San, Statistica, Microsoft Campus Agreement, ANSYS Academic CFC Resarch, Polysun Professional Simulation Software, TAS Software, TRNSYS 17, Sima Pro Analyst, Simba 6, LabKitAreGis Master 10.0, WebSTATISTICA). W ramach licencji ogólnouczelnianych doktoranci mają też możliwość zainstalowania systemów operacyjnych. System biblioteczny jest w pełni z informatyzowany. Na stronie głównej Biblioteki Głównej ([www.bg.pwr.wroc.pl](http://www.bg.pwr.wroc.pl)) można uzyskać wszystkie informacje dotyczące dostępu do bibliotek oraz wydawnictw na terenie miasta Wrocławia oraz kraju. Biblioteka Wydziału Inżynierii Środowiska gromadzi księgozbiór (ok. 11000 vol.), który umożliwia prowadzenie badań naukowych i realizację procesu dydaktycznego zgodnie z tematyką reprezentowaną przez Wydział. W zbiorach biblioteki znajdują się również wydawnictwa ciągłe: czasopisma polskie i zagraniczne

(ok. 83 tytuły, w tym 33 zagraniczne). Gromadzone są też prace doktorskie i habilitacyjne, raporty z badań naukowych serii SPR (sprawozdania) i PRE (preprinty). Dokumentowane są też wyniki badań naukowych pracowników i studentów Wydziału. Bogaty zakres tematyczny zbiorów stanowi: biologia, ekologia, fizjologia roślin, toksykologia, ochrona środowiska, biochemia, chemia wody, chemia powietrza, ochrona atmosfery, hydrologia, planowanie systemów wodno-gospodarczych, oczyszczanie gazów odlotowych, oczyszczanie ścieków, oczyszczanie wód, ochrona wód, zaopatrzenie w wodę, usuwanie ścieków, gospodarka wodna, gospodarka ściekowa, odpady, sieci rozdzielcze, sieci zbiorcze, urządzenia sanitarne, klimatyzacja, wentylacja, ogrzewnictwo, ciepłownictwo, urządzenia zdrowotne, instalacje sanitarne i wibroizolacja. Dostęp do zbiorów umożliwiają 24 miejsca siedzące, księgozbiór lektoryjny i zbiór czasopism z wolnym dostępem do półek. Ponadto w Bibliotece wydzielono 8 stanowisk komputerowych, które umożliwiają komunikację poprzez stronę główną Biblioteki Głównej z internetowymi bazami danych w kraju i zagranicą m.in.: BAZTECH, COMPENDEX, CURRENT CONTENTS, INSPEC, PROQUEST, DISSERTATION AND THESES, SCIENCE CITATION INDEX (SCI), SCIENCE CITATION INDEX – Expanded. Dostęp do cyfrowych zasobów książek (e-book) umożliwia SATARI, KNOWEL, KORPO.ibuk, MyLibrary, w tym DBC (Dolnośląska Biblioteka Cyfrowa), gdzie gromadzone są m.in. zasoby pełnotekstowe Politechniki Wrocławskiej. Biblioteka zapewnia też dostęp do czasopism elektronicznych w serwisach poprzez sieć komputerową. Posiada dostęp on-line do informacji o zbiorach znajdujących się we wszystkich bibliotekach Uczelni poprzez centralny katalog komputerowy. Prowadzi również działalność informacyjną na rzecz użytkowników m.in. poprzez stronę domową, udzielanie informacji katalogowych, bibliograficznych, listy o nowych nabytkach, współorganizowanie szkoleń. Doktoranci mogą zatem realizować swoje prace doktorskie na wysokim międzynarodowym poziomie, korzystając z bogatej bazy dydaktycznej i badawczej Wydziału, oprogramowania specjalistycznego i zasobów bibliotecznych.

Wydział Inżynierii Środowiska wdraża swój plan rozwoju w zakresie infrastruktury poprzez formułowanie i realizację projektów szczegółowych. Na liście kluczowych zadań Politechniki Wrocławskiej znajdują się inwestycje Wydziału dotyczące „Listy kluczowych zadań”. W realizowanej inwestycji pod nazwą GEO II Wydział ma otrzymać ok. 700m<sup>2</sup> powierzchni laboratoryjnej (termin zakończenia inwestycji – koniec 2014r.). W dalszej kolejności planowany jest budynek „3E” tzw. „zeroenergetyczny” oraz budynek „TOX-y” z ekspozycją budownictwa zrównoważonego. Inwestycje te są planowane na „perspektywę unijną 2014-2020” i posiadają już projekt architektoniczny. Dodatkowo we współpracy z VEREIN FÜR ÖKOLOGIE UND UMWELTBUILDING OSNABRUCK E.V. (przy wsparciu fundacji niemieckiej DBU – Deutsche BundesstiftungUmwelt) opracowano „Koncepcję ekspozycji budownictwa zrównoważonego w kompleksie badawczo-edukacyjnym Wydziału Inżynierii Środowiska”. Dotychczasowe prace były finansowane ze środków własnych Wydziału oraz przy współpracy z Fundacją DBU (po zapoznaniu się z publikacjami na temat budynku „3E”). „Zielony budynek oraz Zielone wnętrza”, jako projekt zgłoszony na konkurs organizowany przez stowarzyszenie PLGBC (Polish Green BuildingCouncil), uzyskał w 2010r. I nagrodę w kategorii „Najlepszy ekologiczny projekt niezrealizowany”. Projekt tego budynku wywołał duże zainteresowanie m.in. ze strony ośrodków zagranicznych (INSA Strasbourg). Wynika stąd znaczne wzbogacenie w przyszłości bazy dydaktyczno-naukowej znajdującej się na liście kluczowych zadań Politechniki Wrocławskiej, które Wydział Inżynierii Środowiska zamieścił w swoim Planie rozwoju jak: GEO II, budynek „3E”, budynek

„TOX-y” wraz z ekspozycją budownictwa zrównoważonego. Centrum GEO II stanowić będą głównie trzy nowoczesne laboratoria, a mianowicie: Laboratorium Zakładu ND Ochrony Atmosfery, Laboratorium Hydrauliki i Numerycznego Modelowania Przepływów oraz Laboratorium Zaawansowanych Materiałów Polimerowych i Recyklingu.

Infrastruktura wizytowanego Wydziału w pełni zaspokaja potrzeby doktorantów. Umożliwia ona swobodną realizację prowadzonych badań naukowych oraz prowadzenie zajęć dydaktycznych. Specyfika realizowanych badań uwzględnia zasoby Wydziału. Doktoranci posiadają swobodny dostęp do niezbędnej aparatury oraz sal ćwiczeniowych. Braki są sukcesywnie uzupełniane przez władze wydziału.

Doktoranci posiadają łatwy dostęp do wszelkich niezbędnych materiałów wliczając w to, zasoby biblioteki oraz internetowe bazy danych. Oceniają ich ilość na w pełni wystarczającą i zaspakajającą ich potrzeby. Wszelkie braki są uzupełniane na wniosek doktorantów.

Wizja rozwoju Wydziału Inżynierii Środowiska przedstawiona w Planie Rozwoju Wydziału w odniesieniu do infrastruktury dydaktycznej zakłada, że będzie posiadał bazę materialną (budynek GEO II, „3E” i „TOX-y”) umożliwiające kształcenie na najwyższym poziomie szczególnie studia III-go stopnia i studia podyplomowe jako oferta do doksztalcania również inżynierów zmieniających swoje kwalifikacje.

### 3) Polityka finansowa jednostki zapewnia stabilność jej rozwoju.

Polityka finansowa jednostki zapewnia stabilność jej rozwoju. Finansowanie działalności Wydziału opiera się na rocznych planach budżetu równoważących prognozowane przychody i prognozowane wydatki. Pula środków finansowych, którymi Wydział dysponuje, uzupełniana jest poprzez poszukiwanie nowych zewnętrznych źródeł przychodu, ubiegając się o krajowe i międzynarodowe granty naukowe, dotacje celowe ze środków regionalnych, krajowych i unijnych. Uwzględnione są koszty, korzyści i ryzyko jakie wynika z takiego dofinansowania. Priorytetowo traktowane jest finansowanie badań naukowych związanych z rozwojem naukowym kadry Wydziału, projektów priorytetowych i określonych w liście projektów szczegółowych. Natomiast proces kształcenia jest finansowany z dotacji budżetowej na działalność dydaktyczną oraz z przychodów odpłatnych świadczeń edukacyjnych. Ponadto jednostki organizacyjne Wydziału, zespoły planujące lub realizujące badania, jak i pracownicy czynią starania o pozyskanie dodatkowych środków umożliwiających szybszą i bardziej skuteczną realizację celów określonych w planie rozwoju Wydziału. Sytuację finansową Wydziału należy określić jako stabilną. Dotacja budżetowa w ostatnich trzech latach oraz dochody własne (oprócz przychodów ze zleceń i grantów) Wydziału (po potrąceniu 25 % na cele Uczelni) kształtowała się następująco:

Rok	Dotacja budżetowa, tys. zł	Dochody własne, tys. zł	Razem, tys. zł
2010	10 970	1 493	12 463
2011	11 153	1 610	12 763
2012	11 625	1 814	13 439

Przyrost dochodów wynikał głównie z pozyskiwanych grantów (które są uwzględniane w algorytmie podziału dotacji podstawowej) oraz z rozwojem kadry naukowej. W latach 2010-2012 dotacja dla szkolnictwa wyższego praktycznie była na stałym poziomie, pomimo to Wydział notował corocznie wzrost dotacji. W ostatnich 8-miu latach Wydział zawsze miał dodatni wynik finansowy.

Efektom korzystnej sytuacji finansowej Wydziału jest wypracowany dodatni wynik finansowy. Gwarantowana jest realizacja celów strategicznych oraz osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia i stabilność rozwoju. Uwzględniona też jest konieczność realizacji zadań i procedur w zakresie podnoszenia jakości kształcenia zapisanych w strategii rozwoju Wydziału (Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia).

W czasie spotkań ZO ze studentami, doktorantami, słuchaczami studiów podyplomowych i pracodawcami potwierdzone zostały wysokie kompetencje merytoryczne nauczycieli akademickich Wydziału, bardzo dobra baza lokalowa, a zwłaszcza wyposażenie laboratoriów, zasoby biblioteczne i dostępność do zbiorów, szerokie możliwości korzystania z bazy komputerowej i dostępu do internetu. Studenci są dumni ze swojej Uczelni, zaś pracodawcy zadowoleni z jakości absolwentów.

#### **Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego: wyróżniająco**

#### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

1) Liczba i struktura kwalifikacji kadry Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na najwyższym poziomie. Na jednego nauczyciela akademickiego przypada 19,2 studenta. Jednostka zapewnia kadrę stosowną do potrzeb wynikających z prowadzonej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Prowadzi politykę kadrową umożliwiającą rozwój kwalifikacji naukowych i dydaktycznych pracowników. Przyjęcia pracowników odbywają się w trybie konkursowym, rozwój młodej kadry jest realizowany poprzez dobrze funkcjonujące studia doktoranckie i stosowane systemy motywacyjne. Kadrę Wydziału stanowi 119 nauczycieli akademickich, w tym 10 profesorów, 21 doktorów habilitowanych, 74 doktorów i 14 pozostałych. Kadra prowadząca zajęcia w ramach studiów III stopnia zapewnia uzyskiwanie wiedzy przez doktorantów na oczekiwanym przez nich poziomie. Zajęcia prowadzone przez doktorantów są dobierane właściwie do ich kompetencji.

2) Obok wysoko wykwalifikowanej kadry realizującej proces dydaktyczny na najwyższym uniwersyteckim poziomie, Wydział dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną dostosowaną do oferowanych studiów, zapewniającą osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Do dyspozycji studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych są bardzo dobrze wyposażone sale wykładowe, seminaryjne i ćwiczeniowe oraz zaplecze badawcze na światowym poziomie. Bazę laboratoryjną i aparaturową stanowi 11 laboratoriów (w tym jedno akredytowane). Baza ta jest stale unowocześniana i rozwijana. Umożliwia realizację badań naukowych w aktualnych dziedzinach inżynierii i ochrony środowiska oraz rozwój naukowy Wydziału i jego pracowników. Do dyspozycji pracowników, studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych jest bardzo dobrze wyposażona biblioteka, której system jest w pełni z informatyzowany, pracownie komputerowe posiadają specjalistyczne oprogramowanie oraz szeroki dostęp do sieci internetowej. Wydział wdraża plan rozwoju w zakresie infrastruktury, który przewiduje budowę budynków GEO II, „3E” i „TOX-y”. Centrum GEO II stanowić będą głównie trzy nowoczesne laboratoria. Umożliwi to kształcenie na najwyższym akademickim poziomie szczególnie na studiach III-go stopnia

i studiach podyplomowych. Zasoby materialne Uczelni oceniane są przez doktorantów pozytywnie i umożliwiają realizację prowadzonych badań. Dostęp do materiałów badawczych jest w pełni wystarczający.

3) Polityka finansowa Wydziału zapewnia jego stabilność i rozwój głównie dzięki dotacji budżetowej na działalność dydaktyczną, realizacji krajowych i międzynarodowych grantów naukowych, dotacji celowych ze środków regionalnych, krajowych i unijnych. Również zespoły planujące i realizujące badania oraz pracownicy czynią starania o pozyskanie dodatkowych środków finansowych. Wydział jest w bardzo dobrej kondycji finansowej co sprzyja podnoszeniu jakości kształcenia dzięki realizacji zadań określonych w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia.

## **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.

Wydział Inżynierii Środowiska prowadzi badania interdyscyplinarne w szeroko pojętej dziedzinie inżynierii i ochrony środowiska. Badania naukowe stanowią podstawę rozwoju kadry naukowej, mają istotny wpływ na proces kształcenia studentów i doktorantów oraz przyczyniają się do zaspokajania potrzeb społecznych i gospodarczych w zakresie środowiska.

Powiązanie działalności naukowo-badawczej z realizowanym procesem dydaktycznym przejawia się m.in. poprzez:

- wykorzystanie efektów opracowań powstałych w wyniku prac naukowych (np. projektów finansowanych przez MNiSW) i prac badawczych dla gospodarki w prowadzeniu zajęć dydaktycznych;
- czynny udział studentów i doktorantów w organizowaniu konferencji naukowych na Wydziale. Przykładem mogą być konferencje naukowe o charakterze cyklicznym, jak:
  - VI Konferencja Naukowa Pracowników Nauki i Doktorantów Instytutu Klimatyzacji i Ogrzewnictwa (Niemcza, 9-11 listopad 2012r.),
  - IV Ogólnopolska Konferencja Naukowa Doktorantów i Młodych Pracowników Nauki – „Interdyscyplinarne zagadnienia w Inżynierii i Ochronie Środowiska” (Szklarska Poręba, 4-6 kwietnia 2011r.). W konferencji uczestniczyli studenci i doktoranci z: Politechniki Warszawskiej, Politechniki Łódzkiej, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, Politechniki Śląskiej, Politechniki Rzeszowskiej, Politechniki Świętokrzyskiej i AGH;
- wspólne publikacje studentów, doktorantów i nauczycieli akademickich w czasopismach naukowych i technicznych.

Efektym aktywnego uczestniczenia studentów i doktorantów w realizacji badań naukowych w ostatnich 4 latach jest fakt opublikowania 132 prac naukowych i wykonania 11 prac niepublikowanych (wg danych Ośrodka Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej – BAZA DONA DOROBK NAUKOWY). Łączny dorobek studentów i doktorantów w latach 2008-2012 zawiera poniższa tabela.

ROK	STUDENCI							
	Ogółem	Autorstwo	Współ- autorstwo	Lista Minist.	Lista Filadelf.	Impact factor	Refer.	Rozdział w książce
2012	14	1	13	3	2	2	9	2
2011	19	-	19	4	3	3	9	6
2010	9	1	8	2	1	1	5	2
2009	9	4	5	4	2	1	5	0
2008	5	2	3	2	0	0	2	1
Łącznie	56	8	48	15	8	7	30	11
ROK	DOKTORANCI							
	Ogółem	Autorstwo	Współ- autorstwo	Lista Minist.	Lista Filadelf.	Impact factor	Refer.	Rozdział w książce
2012	76	12	64	32	10	10	11	33
2011	101	18	83	25	19	19	18	55
2010	56	10	46	14	7	7	10	28
2009	41	13	28	9	8	7	5	24
2008	33	7	26	8	2	0	13	10
Łącznie	307	60	247	88	46	43	57	150
Razem	363	68	295	103	55	50	87	161

Różnice w liczbie wcześniej podanych publikacji (132) w stosunku do zawartych w powyższej tabelicy (363), wynikają z tego, że doktoranci zatrudnieni nawet na część etatu, mają w bazie DONA status pracowników. Zostaje im nadany indywidualny numer pracowniczy służący do identyfikacji autora i cały dorobek naukowy zostaje „podpięty” pod ten identyfikator. Doktoranci zaś mają w bazie jeden wspólny numer doktorancki. Pod uwagę nie zostały wzięte osoby, które w latach poprzednich były studentami lub doktorantami, a obecnie już nie są związane z Uczelnią.

Z dokonanego zestawienia wynika, że studenci i doktoranci w analizowanym okresie opublikowali 363 prace, z czego 54 to publikacje w czasopiśmie z LF. Udział doktorantów w tym dorobku wynosi około 85%. Wśród 68 publikacji indywidualnych, 60 dotyczy doktorantów, zaś 8 studentów. W ogólnej liczbie wygłoszonych 87 referatów, aż 30 to efekt pracy studentów. Publikacje studenckie są wynikiem ich dużego zaangażowania w działalność dobrze funkcjonujących Kół Naukowych na Wydziale. Odnotowana liczba publikacji z udziałem studentów i doktorantów stanowi bardzo dobry prognostyk na przyszłość tym bardziej, że z danych wynikają jednoznaczne tendencje wzrostowe, np. w latach 2008-2012 dorobek studentów zwiększył się z 5 do 14 prac, zaś dorobek doktorantów z 33 do 76 prac. Podobnie wspólny dorobek w tym okresie odniesiony do publikacji z LF, to wzrost z 2 do 12 prac. Na przykład w ramach działalności SKN, studenci prowadzą własne badania i współuczestniczą w badaniach prowadzonych przez pracowników Wydziału. Doktoranci czynnie uczestniczą w pracach badawczych realizowanych na Wydziale. Tematyka wielu prac doktorskich jest ściśle związana z aktualnymi programami naukowymi. Część tematów wynika z zapotrzebowania przemysłu makroregionu południowo-zachodniej Polski i tam też uzyskane wyniki są wdrażane. Doktoranci prowadzili również badania w ramach swoich prac doktorskich na zlecenie firm zagranicznych. Jednostka umożliwia osiągnięcie celów, jakie stawiane są doktorantom w zakresie prowadzenia samodzielnych badań naukowych również poza Uczelnią oraz przygotowania publikacji naukowych, przygotowania do egzaminu doktorskiego i

rozprawy doktorskiej. Dla zrealizowania programu SD, doktoranci mają do dyspozycji bardzo nowoczesną aparaturę badawczą znajdującą się na Uczelni, a w razie potrzeby w innych uczelniach krajowych i zagranicznych. Wydział umożliwia też szerokie uczestnictwo doktorantów w licznych projektach i grantach badawczych, a także wyjazdy na długie i krótkoterminowe staże do krajowych i zagranicznych ośrodków badawczych m.in.:

- realizacja projektu badawczego pt. *Between renewable energy sources and shale gas. Which path Poland should follow in choosing the sharpe od national energ mix?*, realizowany w Environmental Policy Research Centre na FreieUniversitat w Berlinie,
- szkolenie „Dynamic medelling of toxiceffects” organizowane przez Uniwersytet w Kopenhadze,
- staż naukowo-dydaktyczny na RyersonUniversity w Toronto – Kanada,
- konferencja „Desalination for the Environment”, Barcelona International Conventions Center (CCIB) w Hiszpanii.

Ponadto Wydział promuje wyjazdy doktorantów na krajowe i zagraniczne konferencje oraz targi branżowe związane z obszarem ich zainteresowań. Podkreślić też należy fakt zakupu w ostatnich latach aparatury badawczej bardzo wysokiej klasy za kwotę około 4 mln zł do prowadzenia samodzielnych badań naukowych przez doktorantów. Liczba rocznie realizowanych projektów badawczych we współpracy z przemysłem wynosi około 20, zaś projektów finansowanych ze środków MNiSW w latach 2008-2012 ponad 40. Do tego dochodzi jeszcze kilka grantów międzynarodowych. Ma to znaczący wpływ na możliwości prowadzenia przez doktorantów badań na wysokim poziomie naukowym i przygotowania publikacji naukowych poza Uczelnią. Wydział uczestniczy też w projektach „Młoda Kadra 2015 Plus”, a dla najlepszych doktorantów przyznawane są stypendia naukowe oraz nagrody Dziekana i Rektora. Ponadto doktorant może otrzymać dotację podmiotową na dofinansowanie zadań projakościowych. Wysoki poziom kształcenia doktorantów umożliwia fakt zapraszania corocznie kilku wybitnych specjalistów (profesorów wizytujących) najczęściej z uczelni zagranicznych. Doktorant ma do dyspozycji zasoby elektroniczne biblioteki (bazy danych, e-czasopisma, e-książki), a korzystanie z nich odbywa się poprzez sieć komputerową Politechniki Wrocławskiej, której zasięg obejmuje wszystkie budynki Uczelni z akademikami i hotelami asystenta włącznie. Stwarza to możliwość szybkiej weryfikacji bogatego zbioru książek, najnowszych artykułów z czasopism objętych Listą Filadelfijską. W ten sposób zapewnia się jak najlepsze warunki dla przygotowania rozprawy doktorskiej i egzaminu doktorskiego. Przebieg realizacji toku studiów kontroluje promotor oraz Kierownik Studiów Doktoranckich. Funkcjonuje również bardzo efektywny elektroniczny system zarządzania SD oraz system kontroli efektów kształcenia.

Badania naukowe prowadzone w jednostce są zgodne m.in. z zapisami Strategii Rozwoju Polski do 2020r. (Cel II. 6 – bezpieczeństwo energetyczne i środowisko). Wpisują się też w priorytety UE, czego przykładem jest podjęcie tematyki budownictwa tzw. „zeroenergetycznego” (I – 33 – plan budowy budynków „3E” i „TOX-y”) – zgodnie z zapisami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. Również w zakresie aktualnych priorytetów UE mieszczą się badania dotyczące m.in.: gospodarowania wodą, energią, zagospodarowania odpadów, oczyszczania powietrza, recyklingu, materiałów biodegradowalnych itp. Świadczą o tym np. badania wykonane w 6 Programie Ramowym: Nowe gatunki konstrukcji materiałów kompozytowych zasobów odnawialnych, Podyplomowa Szkoła Ekologii Przemysłowej Akronim PSiE w

kierunku redukcji odpadów w sieciach przemysłowych 7 PR (akronim ZeroWIN – dr inż. E. den Boer). Również na Wydziale wykonywane były badania na potrzeby firm zagranicznych m.in.: Rozwój innowacyjnej metody oczyszczania wód gruntowych na terenach dawnych baz magazynowych paliw – ERGO, Dresden 2007-2009 oraz Rozwój metody oczyszczania zanieczyszczonych wód gruntowych na terenach gazowniczych przy zastosowaniu metody wzbogacania mikroorganizmami, Harbauer, Berlin, 2008-2009 – w badaniach uczestniczyli również doktoranci. W ramach 6 PR: Uprzemysłowiony, zintegrowany, inteligentny budynek Akronim 13 CON (2008-2010) Instytut I-33 uczestniczył w gronie 26 partnerów Europejskich. Łącznie Wydział w ostatnich latach zrealizował projekty badawcze, granty i zlecenia z przemysłu na kwoty:

- projekty badawcze MNiSW, NCBR, NCN: łączna kwota w latach 2008-2012: 12 731 582 zł,
- projekty strukturalne oraz w 6 PR i 7 PR: łączna kwota w latach 2008-2012: 7 576 043 zł,
- grant z MNiSW na przebudowę hali technologicznej 0-19 D-2 2011-2012: 1 195 000 zł,
- projekty z przemysłu: łączna kwota w latach 2008-2012: 4 005 384 zł (w tym 624 179 zł dla firm zagranicznych).

Doktoranci czynnie biorą udział w programach badawczych Wydziału, wykonując badania do swoich prac doktorskich. W wyniku realizacji tych badań zostały nagrodzone m.in. następujące wynalazki:

- „Biodegradowalne materiały o strukturze komórkowej”, Złoty Medal na Targach Brussels Innova (2012). Wynalazek ten uzyskał również Nagrodę Specjalną ministerstwa Nauki Rumunii,
- „Test diagnostyczny z receptorem w postaci aptanolu do detekcji bakteriourii układu moczowego”- Srebrny Meda na Targach Brussels Innova (2012) Kadra prowadząca zajęcia w ramach studiów III stopnia zapewnia uzyskiwanie wiedzy przez doktorantów na oczekiwanym przez nich poziomie. Zajęcia prowadzone przez doktorantów są dobierane właściwie do ich kompetencji.).

Badania naukowe prowadzone przez pracowników Wydziału dotyczą rozwoju teorii i praktyki w obszarach związanych z dyscyplinami naukowymi inżynieria środowiska oraz ochrona i kształtowanie środowiska. Wydział uczestniczy w badaniach naukowych wynikających z potrzeb regionu, kraju i wspólnoty międzynarodowej, ze szczególnym uwzględnieniem działań badawczych prowadzonych w ramach UE. Szczególną uwagę poświęca kształtowaniu i kształceniu młodego pokolenia badaczy, przyjmując jako zasadę tworzenie silnych i trwałych relacji mistrz – uczeń. Podstawowe formy działań w tym zakresie to m.in.:

- dokładne i zobiektywizowane kryteria kwalifikacji i oceny uczestników studiów doktoranckich,
- wysokie wymagania stawiane zatrudnianym młodym pracownikom naukowym oraz efektywny system oceny ich pracy,
- udostępnianie zaplecza naukowo-badawczego na potrzeby prac doktorskich i habilitacyjnych,
- włączanie doktorantów i młodych pracowników do realizacji projektów badawczych i badawczo-wdrożeniowych,
- wspieranie młodego pokolenia badaczy we współpracy międzyuczelnianej, międzynarodowej i współpracy z przemysłem.

W ten sposób w całej rozciągłości można stwierdzić pełną spójność obszarów, dziedziny i dyscyplin naukowych prowadzonych badań naukowych na Wydziale

Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej i ich wpływ na osiągnięte efekty kształcenia.

Doktoranci mają możliwość uczestnictwa w prowadzonych na wydziale badaniach naukowych. Współpracują oni w grupach zajmujących się projektami badawczymi oraz realizują swoją własną pracę badawczą. Wysokie osiągnięcia potwierdzają publikacje doktorantów z wizytowanej jednostki. Wydział współpracuje również z zewnętrznymi podmiotami w czasie realizacji badań i projektów.

**Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego: wyróżniająco**

#### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego**

Wydział Inżynierii Środowiska prowadzi badania interdyscyplinarne w szeroko pojętej dziedzinie inżynierii i ochronie środowiska związane z oferowanymi studiami. Badania naukowe stanowią podstawę rozwoju kadry naukowej, mają istotny wpływ na proces kształcenia studentów i doktorantów oraz przyczyniają się do zaspokojenia potrzeb społecznych i gospodarczych w zakresie środowiska. Istnieje ścisłe powiązanie działalności naukowo-badawczej z realizowanym procesem dydaktycznym, a uzyskane wyniki mają wpływ na osiągnięte efekty kształcenia. W latach 2008-2012 studenci i doktoranci opublikowali 363 prace, z czego 54 w czasopismach z LF. Udział doktorantów w tym dorobku wynosi około 85%. Publikacje studenckie są wynikiem ich dużego zaangażowania w działalność dobrze funkcjonujących Kół Naukowych i realizacji prac dyplomowych. Zarówno studenci, jak i doktoranci prowadzą własne badania lub współuczestniczą w badaniach realizowanych na Wydziale. Tematyka prac doktorskich jest związana z aktualnymi programami naukowymi, zapotrzebowaniem przemysłu i zleceniami firm zagranicznych. Jednostka stwarza doktorantom bardzo dobre warunki do prowadzenia samodzielnych badań naukowych, udostępnia bardzo nowoczesną aparaturę własną i Uczelni, a w razie potrzeby umożliwia korzystanie z innych uczelni krajowych i zagranicznych. Doktoranci czynnie uczestniczą w realizowanych projektach i grantach badawczych oraz wyjeżdżają na staże do krajowych i zagranicznych ośrodków badawczych. Wydział promuje wyjazdy doktorantów na krajowe i zagraniczne konferencje i targi branżowe związane z obszarem kształcenia.

#### **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,

Studenci Wydziału Inżynierii Środowiska mają możliwość wyjazdu na zagraniczne Uczelnie w ramach programu Erasmus, jak również umów bilateralnych, jakie Uczelnia zawiera z zagranicznymi partnerami. Na Wydziale funkcjonuje pełnomocnik ds. wymiany międzynarodowej zajmujący się koordynacją wyjazdów. Na tym poziomie odbywa się bowiem rekrutacja kandydatów do programu. Jednostką centralną działającą na Uczelni jest Dział Współpracy Międzynarodowej. Katalog Uczelni, na jakie studenci wizytowanego wydziału mogą wyjechać obejmuje kilkanaście zagranicznych placówek. Pomimo szerokiej oferty, zagwarantowanej przez Uczelnię, studenci nie są szczególnie zainteresowani odbywaniem części studiów poza granicami kraju. W ciągu ostatnich kilku lat w ramach programu rocznie, średnio wyjechało około 7-10 studentów. Większa pozostaje liczba studentów zagranicznych

przyjeżdżających na Politechnikę Wrocławską (około 70 studentów w ostatnich 5 latach). Podstawowym problemem związanym z wyjazdami jest brak możliwości dostosowania programów kształcenia w uczelniach przyjmujących. Studenci najczęściej pomimo że na podstawie learning agreement zaliczają część przedmiotów w uczelni przyjmującej, muszą jednocześnie zaliczyć przedmioty, na których z racji wyjazdu nie byli obecni w uczelni macierzystej. Jednostki odpowiedzialne za realizację programów nie poczyniły stosownych prób koordynacji i ujednoczenia tej kwestii. W związku z powyższym, pomimo że Uczelnia dysponuje szerokim katalogiem partnerów zagranicznych, studenci de facto mają ograniczone możliwości korzystania z ich oferty edukacyjnej.

Wydział umożliwia doktorantom wyjazdy na długie i krótkoterminowe staże naukowe do zagranicznych ośrodków badawczych, a także wyjazdy studialne w ramach realizacji licznych projektów badawczych i grantów, m.in.:

- projektu badawczego pt. *Between renewable energy sources and shale gas. Which path Poland should follow in choosing the sharpe od national energ mix?*, realizowany w Environmental Policy Research Centre na Freie Universitat w Berlinie,
- szkolenia „Dynamic medelling of toxiceffects” organizowane przez Uniwersytet w Kopenhadze,
- staż naukowo-dydaktyczny na Ryerson University w Toronto – Kanada,
- konferencja „Desalination for the Environment”, Barcelona International Conventions Center (CCIB) w Hiszpanii.

Na Wydziale realizowane są projekty badawcze wspólnie z krajowymi oraz międzynarodowymi jednostkami. Podmioty partnerskie weryfikowane są pod kątem prowadzonego kształcenia, tak by odpowiadały specyfice wydziału oraz potrzebom doktorantów. We współpracę włączani są także doktoranci. Wynikiem pracy powołanych zespołów są publikacje naukowe. Doktoranci uczestniczą w programie Erasmus oraz aktywnie poszukują możliwości wyjazdów, problemem są jednak kwoty stypendiów oferowane w czasie wyjazdów które nie wystarczają na pokrycie wszystkich kosztów. Ponadto Wydział promuje wyjazdy doktorantów na krajowe i zagraniczne konferencje oraz targi branżowe związane z obszarem ich zainteresowań.

Wydział podpisał wiele umów dwustronnych z ośrodkami zagranicznymi, w ramach których odbywa się m.in. wymiana naukowa pracowników. Należą do nich na przykład uczelnie: University of Applied Sciences w Oldenburgu, Wilhelmshaven, Emden, (Niemcy), Państwowy Uniwersytet w Sankt Petersburgu i Tuvan State University (Rosja). Pracownicy wyjeżdżają również na długo i krótkoterminowe staże naukowe, wizyty studyjne, wykłady itp. w ramach programów i projektów międzynarodowych. W sumie ponad 50 pracowników naukowych i dydaktycznych Wydziału uczestniczyło w ostatnich 5 latach w wymianie międzynarodowej. Kilkanaście osób z zagranicy gościło w tym okresie w ramach wymiany na Wydziale.

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

Wydział prowadzi dwie specjalności w języku angielskim na kierunku Inżynieria Środowiska: Environmental Quality Management i Building Services Engineering. Co roku na Wydziale przebywa od kilku do kilkunastu studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus-Socrates. Nieliczni studenci wyjeżdżają w ramach tego

programu na uczelnie zagraniczne. Studenci w czasie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA tłumaczyli to głównie niewielką atrakcyjnością tego typu wyjazdów i problemami finansowymi.

Doktoranci znają możliwe ścieżki wyjazdów zagranicznych oraz krajowych, zwracają również uwagę na pomoc odpowiednich struktur uczelni w kwestiach formalnych. Uczelniane biuro aktywnie pomaga w organizacji wyjazdów, przygotowaniu umów oraz stanowi zaplecze prawne. Jednocześnie doktoranci podczas spotkania z ZO PKA wyrażali zróżnicowane opinie na temat niewielkiego zainteresowania wyjazdami zagranicznymi. Sformułowano opinię, że Uczelnia powinna bardziej aktywnie zachęcać ich do wyjazdów i szerzej o tym informować, ale również, że „szkoda czasu”, który można bardziej efektywnie wykorzystać na badania prowadzone już w kraju. W toku studiów istnieje możliwość uczestnictwa w zajęciach realizowanych w języku obcym, dodatkowo istnieje możliwość wzięcia udziału w cyklu wykładów prowadzonych przez zapraszanych gości z zagranicy.

Wydział uczestniczy również w wielu innych inicjatywach zmierzających do internacjonalizacji studiów, takich jak międzynarodowe konferencje (dotyczy to szczególnie doktorantów i pracowników Wydziału) i liczne projekty badawcze. Przykładowo, w roku 2009 (21-25 wrzesień 2009) Wydział zorganizował Międzynarodową Konferencję „EnergyEfficiency and AirPollutant Control Conference” której współorganizatorem był przedstawiciel US Environment ProtectionAgency. Uczestnikami Konferencji byli przedstawiciele instytucji z: USA, Japonii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Francji, Hiszpanii, Holandii, Finlandii, Rosji. Wymiernym efektem tej konferencji było m.in. opublikowanie 3-ch artykułów pracowników Wydziału w renomowanym czasopiśmie z Journal of the Air& Waste Management Associatio (32 pkt).

### 3) Jednostka współpracuje z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami akademickimi

Wydział prowadzi od lat ożywioną współpracę z wieloma polskimi uczelniami i instytucjami obejmującą realizację wspólnych projektów badawczych, pomoc w rozwoju kadr naukowych z innych ośrodków, wymianę pracowników, doktorantów i studentów. Obejmuje ona m.in.: PAN Wrocław, Instytut Ochrony Środowiska Oddział we Wrocławiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Pracownia Fizykochemii Materiałów i Nanotechnologii.

Obecnie Wydział prowadzi szczególnie wzmożoną współpracę naukową z placówkami akademickimi z Francji i Niemiec (Oldenburg, Wilhelmshaven, Emden, z Państwowym Instytutem Nauk Stosowanych (INSA Strasburg), z Politechniką Lwowską. Współpraca z tymi uczelniami obejmuje realizację wspólnych grantów i projektów badawczych oraz wymianę studentów, doktorantów i pracowników naukowych. Jednostki odpowiedzialne za wymianę międzynarodową na Uczelni, starają się stale wzbogacać ofertę placówek zagranicznych do których studenci wydziału mogą wyjechać w ramach wymian.

### 4) Jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w celu osiągnięcia właściwych efektów kształcenia

Wydział posiada poprzez swoją kadrę dydaktyczną szereg kontaktów z pracodawcami. Współpraca ta owocuje między innymi, podpisaniem umów o współpracy np. w zakresie odbywania praktyk studenckich. Na spotkaniu

z pracodawcami obecni potwierdzili, że studenci odbywają w ich jednostkach praktyki zawodowe w ramach studiów a nawet podejmują pracę w niepełnym wymiarze etatowym w czasie studiów, oraz jako absolwenci są przez ich firmy zatrudnieni.

Możliwość współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi i firmami na rynku Polskim i międzynarodowym widoczna jest nie tylko w wymianie ilości praktyk, ale także w możliwości pokazania studentom praktycznego wykorzystania nauczanej wiedzy.

Wydział posiada świadomość, że współpraca z krajowymi przedsiębiorstwami i instytucjami daje możliwość rozwijania technologii (np. Technologie oczyszczania spalin w kotłach energetycznych). Taka współpraca umożliwia np. podniesienie konkurencyjności firm na rynku światowym (Technologia oczyszczania spalin w Rafako opiera się na badaniach prowadzonych na Wydziale. Pozwala to firmie RAFAKO na wygrywanie przetargów z wielkimi koncernami energetycznymi (materiały do wglądu). Doktoranci mają możliwość wykonywania badań na instalacjach znajdujących się w przedsiębiorstwach współpracujących z Wydziałem (Rafako, MPWIK). Publikacje powstałe np. na bazie badań dla RAFAKO zostały opublikowane w czasopiśmie Journal of the Air& Waste Management Association.

W zamieszczonej poniżej tabeli zamieszczono została informację na temat współpracy z krajowymi firmami, i instytucjami.

Lp.	Nazwa instytucji	Rodzaj współpracy
1.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Wrocław SA Wrocław	Projekt badawczy wdrożeniowy (2010-2014). (5 prac doktorskich ). Badania zlewni deszczowej, Projekt badawczy „Optymalizacja pracy systemu napowietrzania bloków biologicznych po kątem minimalizacji kosztów napowietrzania Wrocławskiej Oczyszczalni Ścieków”.
2	Rafako S.A	W ramach dwustronnej umowy nr Z/TK/0103/06 pt.: „Wykonanie badań i opracowań dla Fabryki Kotłów RAFAKO S.A. mających na celu aktualizację systemu projektowania IOS metodą mokrą wapienną’.
	KGHM Lubin	Prace dotyczące otoczenia składowiska ŻELAZNY MOST,
3	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Leszno S.A.	Badania kalibracyjne oraz symulacyjne pracy oczyszczalni ścieków miasta Leszno w Henrykowie. Projekt badawczy wdrożeniowy (2012-2013);
4	Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy /Oddział we Wrocławiu (IOŚ-PIB).	Badania nad analizą wpływu dezintegracji osadów ściekowych na ich podatność na fermentację metanową
5	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Bogatyni	Współpraca w dziedzinie opracowania modeli do szacowania strat ciepła w systemie ciepłowniczym
6	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o	Badania w zakresie parametrów fizycznych i chemicznych wytwarzanego w ich oczyszczalniach ścieków biogazu.
7	Energetyka Lubin	Modernizacja I rozbudowa Oczyszczalni Ścieków. Nadzór autorski

8	Jeleniogórskie Elektrownie Wodne	Monitoring wód podziemnych
9	Związek Międzygminny Ślęza-Oława-Strzelin	Badania nad odpadami komunalnymi
10	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego	REMOVE Działania regionalne na rzecz zrównoważonej produkcji energii z odpadów WP3, WP4, WP5

W odniesieniu do współpracy kadry naukowej z przemysłem, należy podkreślić widoczną współpracę z wieloma firmami branżowymi z regionu dolnośląskiego. W spotkaniu z pracodawcami uczestniczyli przedstawiciele Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu, De Dietrich Technika Grzewcza, BSiPG Gazprojekt S.A., Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu, Zakład Gospodarowania Odpadami w Gać (Gmina Oława), firmy Cundall Polska. Pracodawcy uważają, że mają wpływ na tematykę zajęć poprzez przekazywane uwagi kadrze naukowej. Większość firm przyjmuje studentów Wydziału na praktyki zawodowe. Pracodawcy twierdzą, że studenci posiadają niewystarczającą wiedzę z zakresu przepisów prawnych warunkujących wykonywanie projektów branżowych, brak znajomości specjalistycznego oprogramowania branżowego, brak znajomości języka angielskiego w zakresie słownictwa technicznego.

Wydział prowadzi wiele badań eksperckich i laboratoryjnych dla otoczenia przemysłu lokalnego. Pracownicy jednostki są ekspertami z zakresu inżynierii i ochrony środowiska w wielu firmach, urzędach i instytucjach. Takie dziedziny jak zaopatrzenie w wodę, gospodarka odpadami, ochrona atmosfery, termomodernizacja budynków są obszarami nauki i techniki, w których Pracownicy Wydziału biorą aktywny udział w pracach wielu instytucji, działających w regionie. Władze wydziału jako szczególne osiągnięcie podkreślają współpracę z firmą RAFAKO. Współpraca ta zaowocowała wygraną przetargu na wykonanie instalacji odsiarczania spalin metodą mokrą dla elektrociepłowni z wykorzystaniem rozwiązań proponowanych przez Wydział Inżynierii Środowiska. Wydział również współpracuje w projektach realizowanych przez Dolnośląski Urząd Marszałkowski.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że istotnym czynnikiem dla podnoszenia jakości kształcenia i transferu wiedzy w celach dydaktycznych jest aktywność działań Wydziału Inżynierii Środowiska, stanowiąca wynik aktywności pracowników naukowo-dydaktycznych w zakresie:

- pozyskiwania i realizacji projektów badawczych, rozwojowych i celowych oraz prac wykonywanych na rzecz i we współpracy z przemysłem,
- prowadzenia ścisłej współpracy z wiodącymi ośrodkami naukowo-badawczymi i przemysłowymi z kraju i z zagranicy w zakresie realizacji wspólnych prac badawczych i wymiany doświadczeń oraz transferu wiedzy.

**Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego: w pełni**

**Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

1) Studenci w niewielkiej liczbie biorą udział w programach wymian międzynarodowych, przede wszystkim ze względu na problemy natury organizacyjnej. Znacznie większa jest liczba studentów przyjeżdżających zza granicy. Wydział umożliwia doktorantom wyjazdy na

staże naukowe do zagranicznych ośrodków badawczych, a także wyjazdy studialne i konferencje międzynarodowe w ramach realizacji licznych projektów badawczych i grantów. Z możliwości tych korzysta jednak stosunkowo niewiele osób. Pracownicy dość licznie wyjeżdżają na długo i krótkoterminowe staże naukowe, wizyty studyjne, wykłady itp. w ramach programów i projektów międzynarodowych.

2) Wydział uczestniczy w wielu inicjatywach zmierzających do internacjonalizacji procesu kształcenia, takich jak: szeroka współpraca z ośrodkami zagranicznymi, udział w międzynarodowych programach wymiany studentów i pracowników, realizacja międzynarodowych projektów badawczych, organizacja międzynarodowych konferencji naukowych, wspólne publikacje studentów i doktorantów z pracownikami.

3) Wydział prowadzi ożywioną współpracę z wieloma krajowymi i zagranicznymi ośrodkami akademickimi i badawczymi obejmującą realizację wspólnych projektów badawczych, współpracę w zakresie rozwoju kadr naukowych, wymianę pracowników, doktorantów i studentów.

4) Wydział Inżynierii Środowiska, jako jednostka organizacyjna Politechniki Wrocławskiej, oddziałuje swoim funkcjonowaniem na Dolny Śląsk, ale efekty działalności dydaktycznej oraz naukowej są widoczne na terenie całego kraju. Pracownicy jednostki są ekspertami z zakresu inżynierii i ochrony środowiska w wielu instytucjach, firmach i urzędach. Wydział posiada poprzez swoją kadrę dydaktyczną liczne kontakty z pracodawcami. Współpraca z firmami i jednostkami naukowo-badawczymi umożliwia dostosowanie programów kształcenia na wszystkich stopniach studiów do aktualnego stanu techniki, wymagań rynku pracy i ukierunkowanie prac badawczych doktorantów zagadnienia o istotnym znaczeniu poznawczym i aplikacyjnym.

## **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

Pomoc naukowo – dydaktyczna:

Studenci bardzo dobrze oceniają system opieki dydaktycznej i naukowej zapewniany przez Wydział. Cenią oni wysoki poziom merytoryczny zajęć dydaktycznych. Prowadzący często urozmaicają zajęcia o treści o charakterze praktycznym i doświadczalnym. Studenci wskazują, że forma zajęć dopasowana jest najczęściej do treści merytorycznych objętych programem poszczególnych przedmiotów. W programie studiów w odpowiedniej proporcji zapewnione są przedmioty teoretyczne, jak również praktyczne. Zajęcia praktyczne odbywają się w małych grupach ćwiczeniowych. Wszystko to pozwala na zdobycie przez studentów realnych umiejętności wymaganych później na rynku pracy. Studenci wskazują na pozytywne nastawienie i postawę kadry naukowo dydaktycznej – zgodnie stwierdzili, że mogą liczyć na ich pomoc merytoryczną zarówno w przypadku pewnych problemów ze zrozumieniem poszczególnych zagadnień, jak również w przypadku kiedy studenci wykazują szczególne zainteresowanie daną tematyką. Prowadzący dostępni są na wyznaczonych dyżurach, o których informują studentów na początku każdego semestru. Studenci mogą liczyć także na kontakt mailowy, w niektórych przypadkach również telefoniczny.

Na stronie internetowej, w ramach tzw. kart przedmiotów dostępne są wszelkie informacje dotyczące poszczególnych przedmiotów realizowanych w ramach programu studiów. Zawierają one wszystkie potrzebne elementy odnośnie planu poszczególnych zajęć, literatury, formy i sposobu zaliczenia, punktów ECTS, zakładanych efektów kształcenia, jak również wymagań stawianych przy zapisie na dany przedmiot. Studenci otrzymują również podobne informacje na pierwszych zajęciach z poszczególnych przedmiotów. Uczelnia prowadzi Jednolity System Obsługi Studenta za pomocą platformy internetowej. W opinii studentów stanowi to dobre rozwiązanie, mają oni dostęp do wszelkich informacji związanych z tokiem studiów, cześć formalności mogą załatwić drogą internetową co stanowi dla nich duże ułatwienie. Studenci wskazali, że w budynku Wydziału funkcjonuje bezprzewodowa sieć internetowa.

Studenci Wydziału mogą korzystać z usług Biura Karier, działającego na szczeblu centralnym. W ramach jego oferty studenci mają możliwość brania udziału w kursach z autoprezentacji, umiejętności miękkich, pisania dokumentów aplikacyjnych. Zajęcia tego typu prowadzone są przez osoby zatrudnione w działach Human Resources funkcjonujące w branży technicznej, budowlanej, informatycznej. Biuro organizuje również cykliczne spotkania z pracodawcami, na których studenci mogą zaznajomić się z wymaganiami stawianymi kandydatom do pracy, modelem ścieżki kariery itp. Studenci mogą liczyć również na pomoc w założeniu własnej działalności gospodarczej, uzyskać porady prawne z zakresu prawa pracy, BHP oraz obowiązków pracowniczych. Dla studentów uruchomiona została również poradnia psychologiczna. Uwagi jakie studenci zgłosili podczas spotkania, to przede wszystkim czas pracy dziekanatów – w ich opinii jest on zbyt krótki i mógłby zostać wydłużony. Ponadto studenci wskazali, na zbyt małą ich zdaniem liczbę przedmiotów wybieralnych. Studenci wskazali, dodatkowo, że rozłożenie przedmiotów obieralnych w ramach poszczególnych semestrów jest nieproporcjonalne. Oznacza to tyle, że studenci w trakcie jednego semestru mogą wybrać spośród 5-7 przedmiotów, a w trakcie kolejnego do wyboru pozostają jedynie dwa. W opinii studentów stanowi to dla nich pewne ograniczenie.

W czasie spotkania członków ZO PKA z doktorantami wysoko ocenili oni zarówno opiekę naukową jak i dydaktyczną obejmującą współpracę z pracownikami wydziału. Zajęcia dydaktyczne prowadzone na studiach III stopnia, w pełni zaspokajają potrzeby doktorantów i są zgodne z ich oczekiwaniami. Kadra oraz pracownicy wizytowanej jednostki są dostępni dla doktorantów oraz udzielają wszelkich niezbędnych informacji. Doktoranci podkreślają wysoki profesjonalizm kadry oraz otwartość do współpracy w tym pomoc w trakcie realizacji prowadzonych badań. Istnieje swobodna wymiana informacji pomiędzy pracownikami jednostki a doktorantami. Promotorzy oraz opiekunowie naukowci służą niezbędnym wsparciem merytorycznym w potrzebnym doktorantom wymiarze godzinowym oraz konsultują wyniki otrzymywane w trakcie prac badawczych. Administracja studiów III stopnia działa prawidłowo. Doktoranci posiadają dostęp do wszelkich niezbędnych dla nich informacji z zakresu toku studiów oraz informacji prawnych.

Doktoranci realizują praktyki dydaktyczne w wymiarze 90 godzin dla osób pobierających stypendium doktoranckie oraz 30 godzin dla osób nie pobierających stypendium doktoranckiego. Niektórzy realizują godziny nadliczbowe, otrzymują wtedy wynagrodzenie. Do prowadzenia zajęć zobowiązani są wszyscy doktoranci, a przydzielane są one zgodnie z ich kompetencjami. Zajęcia dydaktyczne realizowane na studiach III stopnia są pozytywnie oceniane przez doktorantów i zaspokajają ich oczekiwania i potrzeby. Doktoranci uczestniczą także w zajęciach z pedagogiki .

Baza dydaktyczna i naukowa udostępniana doktorantom w pełni zaspokaja ich potrzeby. Mogą oni korzystać z dostępnych sal i laboratoriów w ramach potrzeb. Zapewnia im to możliwość swobodnej realizacji swoich badań naukowych. Posiadają oni swobodny dostęp do specjalistycznej aparatury potrzebnej w realizacji badań naukowych oraz projektów badawczych.. Doktoranci są również zadowoleni z dostępu do biblioteki oraz niezbędnych im baz internetowych.

Pomoc materialna:

System pomocy materialnej na Wydziale działa na podstawie Regulaminu Pomocy Materialnej Dla Studentów Politechniki Wrocławskiej znowelizowany w ostatnim czasie na mocy Zarządzenia Rektora PWr nr 15/2013. Postanowienia Regulaminu pozostają w zgodzie z przepisami powszechnie obowiązującymi.

Wydziałowy Samorząd Studencki, zgodnie z § 8 pkt. 4 Regulaminu, wystąpił do dziekana z wnioskiem o przekazanie kompetencji w zakresie przyznawania świadczeń pomocy materialnej, w związku z czym powołana została Komisja Stypendialna dla Studentów, w kompetencji której leży przyznawanie stypendiów socjalnych, specjalnych oraz zapomóg. W skład Komisji wchodzi w większości studenci delegowani przez samorząd. Komisja została powołana formalnie zarządzeniem Dziekana. Decyzje w przedmiocie przyznawania stypendium rektora dla najlepszych studentów leżą w kompetencji Odwoławczej Komisji Stypendialnej dla Studentów, działającej na szczeblu centralnym. Tryb rozpoznania wniosków w tym zakresie, odbywa się jednak z dużym udziałem Komisji Wydziałowej, która tworzy listy rankingowe studentów ubiegających się o wskazane stypendium i wraz z roboczymi projektami decyzji przesyła je do Komisji Odwoławczej.

W regulaminie zawarte zostały postanowienia gwarantujące doręczenie każdemu studentowi w terminie 14 dni od daty podjęcia decyzji w sprawie świadczeń pomocy materialnej. Regulamin przewiduje również stosowny tryb odwoławczy. Od decyzji Komisji wydziałowej student ma prawo odwołać się w terminie 14 dni od jej doręczenia do Odwoławczej Komisji Stypendialnej. W przypadku wydania decyzji w pierwszej instancji przez Komisję Odwoławczą, studentowi przysługuje wniosek do tejże Komisji o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Decyzje wydawane przez komisje stypendialne zawierają wszelkie elementy wymagane przepisami kodeksu postępowania administracyjnego. Jedyne w przypadku negatywnych decyzji w przedmiocie stypendium rektora dla najlepszych studentów, wydawanych w pierwszej instancji przez Odwoławczą Komisję Stypendialną nie zawierają stosownego uzasadnienia. Ogranicza się one bowiem jedynie do wskazania, że nie zostały spełnione wszelkie wymogi zawarte w przepisach wewnętrznie obowiązujących. Takie wskazanie wydaje się być zbyt ogólnikowe.

W opinii studentów, system opieki materialnej działa sprawnie. Studenci znają zasady i tryb przyznawania świadczeń finansowych. Wskazali jednak, że często szczególnie na początku semestru dochodzi do bardzo dużych opóźnień w wypłacie świadczeń. Stanowi to szczególnie duży problem w przypadku studentów pobierających stypendium socjalne, które stanowi ich źródło dochodu. Często pozostają oni bez środków koniecznych do zwykłego funkcjonowania. Sytuacja taka tłumaczona jest przede wszystkim sprawami natury organizacyjnej, które na początku roku akademickiego znacznie się nawarstwiają. Uznając po części zasadność powyższych tłumaczeń, należy zaznaczyć, że okres spóźnień sięga często ponad 4 miesiące co jest okresem zdecydowanie za długim i możliwym do zaakceptowania.

W opinii studentów, Uczelnia zapewnia również odpowiednią bazę mieszkaniową, studenci mają do wyboru kilka akademików. Ich standard w opinii studentów jest

dobry, szczególnie atrakcyjna jest również cena zakwaterowania; oscyluje ona w granicach 350 zł.

Zasady przyznawania pomocy materialnej oraz stypendiów są znane doktorantom i zrozumiałe dla nich. Obecnie wszyscy doktoranci od drugiego roku studiów otrzymują stypendium. Rektor oraz Dziekan przyznaje także nagrody dla najlepszych doktorantów. Działający system jest zgodny z obowiązującym prawem i powstał przy współpracy Uczelnianego Samorządu Doktorantów.

Pomoc osobom niepełnosprawnym:

Na wizytowanym Wydziale obecnie studiuje 31 osób niepełnosprawnych. Na Uczelni powołano pełnomocnika rektora ds. osób niepełnosprawnych. Działania uczelni w tym zakresie należy ocenić wyróżniająco. Studenci niepełnosprawni mogą liczyć na szeroką ofertę pomocy i wsparcia nie tylko dydaktycznego ale również społecznego.

Studenci niepełnosprawni mają do swojej dyspozycji sprzęt wykorzystywany w procesie dydaktycznym taki jak: aparaty powiększające, programy komputerowe, dyktafony, drukarki, klawiatury . Dla najlepszych studentów uczelnia przewidziała specjalne dodatkowe stypendia Fundacji Rozwoju Politechniki Wrocławskiej. Studenci mogą również skorzystać z pomocy asystenta osoby niepełnosprawnej. Ponadto w ofercie Uczelni, zagwarantowane zostały specjalnie przygotowane kursy szkoleniowe, poradnictwo zawodowe, doradztwo terapeutyczne i psychologiczne. Uczelnia stara się ułatwić studentom z niepełnosprawnościami proces zaliczania poszczególnych przedmiotów, poprzez dostosowanie formy zaliczenia do potrzeb studenta. Uczelnia stara się również integrować studentów niepełnosprawnych organizując obozy, imprezy okolicznościowe takie jak Bal Charytatywny. Sami studenci wykazują się w tym zakresie dużą aktywnością – powstało stowarzyszenie ”Twoje Nowe Możliwości” oraz Klub Studenta „Bez Barrier”. Uczelnia stara się również dbać o stosowne przygotowanie kadry naukowo dydaktycznej do pracy ze studentami niepełnosprawnymi, organizując raz w roku szkolenie „Świadoma Kadra”. Istnieje także możliwość studiowania przez niedowidzących i niewidomych; niektóre materiały są dostępne w zapisie Braille’a, zarówno całe podręczniki akademickie, jak i materiały dydaktyczne na potrzeby bieżące. Udzielana jest także pomoc studentom dotkniętym dysfunkcjami utrudniającymi naukę języka obcego. W tym zakresie uczelnia dofinansowuje dodatkowe lekcje nauki języków obcych. Budynek Wydziału został przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

System opieki zarówno materialnej jak i naukowo-dydaktycznej działa na Wydziale w sposób prawidłowy. Wszelkie wewnętrzne regulacje dotyczące tego obszaru pozostają zgodne z prawem powszechnie obowiązującym. W szczególności należy wyróżnić działania w zakresie pomocy osobom niepełnosprawnym. Wszelkie uwagi płynące ze strony studentów tyczyły się drobnych spraw natury organizacyjnej.

- 2) Jednostka ma efektywny system rozpatrywania skarg i rozwiązywania sytuacji konfliktowych

Regulamin studiów na Politechnice Wrocławskiej, uchwalony w 2012 r., gwarantuje studentom rozpoczynającym studia, prawo do przeszkolenia w zakresie praw i obowiązków studenta, które jest prowadzone przez Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej w porozumieniu z Samorządem Studenckim.

Skargi można składać do Samorządu, Dziekana lub bezpośrednio do Prorektora ds. studenckich. Niektórzy wykładowcy na swojej stronie internetowej posiadają zakładkę pt. „Księga skarg i wniosków”. Odpowiedni formularz pozwala wysłać anonimową wiadomość (na adres e-mail wykładowcy), bez śledzenia numeru IP nadawcy. Jeśli wiadomość oznaczona jest jako publiczna, może być udostępniona na stronie internetowej wykładowcy. Ciekawą formą pozyskiwania opinii studentów o wykładowcach jest internetowe Forum Politechniki Wrocławskiej – Fora wydziałowe – W7 (<http://polwro.pl/viewforum.php?f=19>).

Narada posesyjna na studiach I i II stopnia nazywana jest współczesną wersją "księgi skarg i zażaleń". Jest ona dobrą okazją do wymiany poglądów i uwag na temat funkcjonowania uczelni, problemów jakie napotykają studenci, opinii na temat wykładanych przedmiotów czy prowadzących zajęcia nauczycieli akademickich. Odbywa się ona z udziałem prodziekana ds. odpowiedniego kierunku studiów, przedstawicieli samorządu studenckiego, zainteresowanych pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału oraz pracowników dziekanatu, odpowiedzialnych za sprawy dydaktyczne. Na tę naradę zapraszani są też studenci Wydziału, którzy chcą przedstawić uwagi, wnioski czy sugestie dotyczące przebiegu procesu dydaktycznego na podstawie doświadczeń z ostatniego i wcześniejszych semestrów. Wnioski z dyskusji w czasie narady posesyjnej są protokołowane i w miarę możliwości wdrażane.

Studenci nie potrafili wskazać na konkretne działania podejmowane przez Wydział w zakresie rozwiązywania i przeciwdziałania sytuacjom kryzysowym. Z opinii studentów wynika, że przypadki w których dochodzi do poważnych sytuacji konfliktowych są rzadkością na Wydziale. Najczęściej mają one swoje źródło w braku porozumienia między studentami a prowadzącym dane zajęcia. W przypadku gdy pojawia się taki problem, studenci najczęściej zgłaszają się w pierwszej kolejności do kolegów działających w samorządzie studenckim, sygnalizując im swoje niezadowolenie. Samorządowcy przekazują uwagi Władzom Wydziału i na tym etapie problem zostaje rozwiązywany. W przypadkach naruszeń przepisów regulaminu studiów lub innych wewnętrznych regulacji, działają Komisje Dyscyplinarne, w których zasiadają studenci. W opinii studentów takie sposoby rozwiązywania konfliktów są wystarczające dla zapewnienia prawidłowego toku studiów prowadzonych na Wydziale. Studenci, w tym również przedstawiciele samorządu nie potrafili wskazać jednak na działania mające na celu zapobieganie takim sytuacjom.

Jeżeli chodzi o tok rozpatrywania wszelkich skarg i wniosków płynących ze strony studentów, w ich opinii działa on prawidłowo. Informacje jakie przekazywane są przez jednostki odpowiedzialne za poszczególne obszary procesu kształcenia zapewniają studentom odpowiednią wiedzę na temat tego w jaki sposób załatwić konkretne sprawy. Studenci dokładnie wiedzą do jakiej jednostki należy się zgłosić i gdzie ewentualnie mogą składać odwołanie od otrzymanej decyzji, z treścią której się nie zgadzają. Należy podkreślić, że decyzje zawierają wszelkie elementy wymagane przepisami kodeksu postępowania administracyjnego, co również w dużej mierze wpływa na usprawnienie toku odwoławczego.

Według opinii doktorantów, sformalizowane procedury dotyczące rozwiązywania sytuacji konfliktowych są wdrożone na poziomie ogólnouczelnianym. Funkcjonuje Uczelniana Komisja Dyscyplinarna, w skład której wchodzi również doktoranci. Na wizytowanym Wydziale doktoranci zapewniają, że w przypadku zaistnienia sytuacji patologicznej lub konfliktowej zwrócą się bezpośrednio do kierownika studiów doktoranckich. Jednocześnie podczas spotkania z ZO PKA wskazali, że takie sytuacje dotychczas nie wystąpiły.

Z informacji przedstawionych podczas wizytacji, nie można uznać, że Wydział wypracował system mający na celu zapobieganie powstawania i rozwiązywanie sytuacji konfliktowych. Jednocześnie wskazać należy, że na Wydziale nie dochodzi do zjawisk patologicznych, które wymuszałyby konieczność podejmowania podobnych działań. Wszelkie problemy mające przede wszystkim charakter incydentalny i jednostkowy rozwiązywane są bezpośrednio pomiędzy zainteresowanymi osobami. System skarg studentów i ich rozpatrywania ocenić należy za zagwarantowany przepisami wewnętrznymi. Na podstawie opinii studentów oraz na podstawie przedstawionych dokumentów należy uznać, że działa on również w praktyce w sposób prawidłowy.

- 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.

Na wizytowanym Wydziale funkcjonuje Samorząd Studencki Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. Jego działania skupiają się przede wszystkim na integracji społeczności studenckiej poprzez organizowanie imprez, rajdów i wyjazdów szkoleniowych, balu inżyniera. Szczególnie dużym zainteresowaniem cieszy się podjęta przez samorząd inicjatywa – liga piłki nożnej. Samorząd podejmuje również działania na rzecz poprawy jakości kształcenia. Pozostaje w stałym kontakcie z Komisją ds. Zapewniania i Oceny Jakości Kształcenia. Szczególnie wyróżnić należy w tym miejscu organizowaną przez samorząd tzw. naradę posesyjną. Jest to spotkanie studentów z Władzami Wydziału, otwarte dla każdego. Podczas spotkania studenci mają możliwość zgłaszania swoich zastrzeżeń i uwag bezpośrednio do Władz Dziekańskich. Ze spotkań sporządzane są specjalne protokoły. Z ich analizy wynika, że na spotkaniu poruszane są przede wszystkim kwestie związane z pomocą materialną, programem studiów, punktami ECTS.

Przedstawiciele samorządu wchodzi w skład Rady Wydziału, ich liczba jest zgodna z powszechnie obowiązującymi wymaganiami. Należy wskazać, że z protokołów z posiedzeń Rady Wydziału wynika, że studenci nie biorą czynnego udziału w pracach tego organu.

Przedstawiciele samorządu wskazali na bardzo dobre kontakty z Władzami Wydziału. W ich opinii Władze jak również kadra naukowo – dydaktyczna jest otwarta na ich pomysły, służy swoją pomocą i doświadczeniem. Jednocześnie należy zauważyć, że Wydział nie zapewnił Samorządowi odpowiedniej bazy technicznej. Samorząd nie dysponuje bowiem swoją siedzibą. Spotkania odbywają się w salach dydaktycznych, w razie potrzeby studenci korzystają z urządzeń biurowych znajdujących się w poszczególnych instytutach.

Samorząd Doktorantów funkcjonuje na poziomie ogólnouczelnianym a jego skład jest wybierany spośród wszystkich doktorantów uczelni w tym wizytowanego wydziału. Jego praca jest pozytywnie oceniana zarówno przez władze jak i doktorantów. Przedstawiciele samorządu doktoranckiego aktywnie uczestniczą w życiu uczelni oraz uzyskują wszelkie niezbędne wsparcie od władz Uczelni oraz poszczególnych Wydziałów. Aktywnie reprezentują oni pozostałych doktorantów i przekazują im niezbędne informacje. Przedstawiciel doktorantów z wydziału jest członkiem Rady Wydziału. Doktoranci uczestniczą także w pracach kół naukowych,

współpracują w nich ze studentami oraz stanowią merytoryczne wsparcie ich działań. Studenci wysoko oceniają pracę doktorantów w kołach naukowych w wizytowanej jednostce.

Działania podejmowane przez Samorząd działający na Wydziale ocenić należy jako prawidłowe. Co wydaje się ważne nie skupiają się one jedynie na działalności na rzecz integracji społeczności studenckiej ale dotyczą również kwestii merytorycznych związanych z podnoszeniem jakości kształcenia, w szczególności na wyróżnienie zasługują narady posesyjne organizowane dla studentów. Jednocześnie wskazać należy, że Wydział nie zapewnił Samorządowi odpowiedniej bazy materialnej dla jego działalności. Samorząd nie dysponuje bowiem swoją siedzibą.

**Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego: w pełni**

**Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

1) System opieki materialnej, naukowej i dydaktycznej studentów i doktorantów, w tym osób niepełnosprawnych, działa na Wydziale prawidłowo. Istniejąca infrastruktura w pełni zaspokaja potrzeby studentów i doktorantów.

2) Wydział nie wypracował systemu monitorowania, zapobiegania i rozwiązywania sytuacji konfliktowych, co nie wpływa jednak negatywnie na funkcjonowanie jednostki. System rozpatrywania skarg studentów jest zagwarantowany przepisami wewnętrznymi i działa prawidłowo.

3) Działania Samorządu ocenić należy pozytywnie, jednocześnie wskazać należy, że Wydział nie zapewnił Samorządowi stosownej bazy materialnej. Samorząd Doktorantów funkcjonuje na poziomie uczelni. Reprezentuje on aktywnie doktorantów a jego głos jest uwzględniany.

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

Z dokumentacji otrzymanej od Uczelni wynika, iż posiada ona dokumenty dotyczące przepisów prawnych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia. W głównej mierze odnoszą się one do: tworzenia programów kształcenia, określania weryfikacji efektów kształcenia, w tym procesu dyplomowania, zasad rekrutacji, oceny nauczycieli akademickich, monitorowania losów absolwentów oraz studiów doktoranckich i podyplomowych. Niektóre procedury nie mają charakteru sformalizowanego i nie znajdują odzwierciedlenia ani w dokumentacji Wydziału, ani Uczelni.

Uchwałą Senatu Politechniki Wrocławskiej nr 14/1/2012-2016 z dnia 27 września 2012 r. wprowadzony został na Politechnice Wrocławskiej nowy Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK). Wcześniej System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uczelni regulowany był Zarządzeniem Wewnętrznym ZW nr 29/2003 (§ 5 ust. 4) oraz Pismami Okólnymi Rektora nr PO 14/2003 i PO 15/2003.

Zgodnie z § 2 wspomnianej wyżej uchwały do zadań Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK) należy: kształtowanie postaw pro jakościowych w środowisku akademickim Uczelni oraz budowanie kultury jakości kształcenia przez inspirowanie i organizowanie działań na rzecz zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia oraz monitorowanie tych działań w Politechnice Wrocławskiej, stałe monitorowanie jakości kształcenia w Uczelni, tworzenie procedur

okresowego i systematycznego oceniania – w porozumieniu i przy udziale przedstawicieli jednostek organizacyjnych – jakości kształcenia w Uczelni, a także zapewnianie stałego publicznego dostępu do obowiązujących programów kształcenia/programów nauczania wszystkich poziomów i form studiów prowadzonych w Uczelni.

W celu realizacji zadań USZJK, zgodnie z § 3 wymienionej na wstępie Uchwały na szczeblu uczelnianym, Rektor powołał na okres kadencji władz Uczelni Radę ds. Jakości Kształcenia (RJK), którą tworzą Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (KZJK) oraz Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia (KOJK). Rektor powołuje członków RJK na okres kadencji władz Uczelni. Pracami RJK kieruje, powoływany na okres kadencji, Pełnomocnik Rektora Uczelni ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, jako jej przewodniczący. Przewodniczący inicjuje – w porozumieniu z Prorektorem Uczelni ds. Nauczania – działania na rzecz doskonalenia USZJK, koordynuje funkcjonowanie Wydziałowych Systemów Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK), gromadzi protokoły z posiedzeń obu podległych mu komisji, przygotowuje i przekazuje władzom Uczelni okresowe sprawozdania z działalności RJK. Według § 4 Uchwały Senatu Politechniki Wrocławskiej nr 14/1/2012-2016. Do zadań Rady ds. Jakości Kształcenia należy w szczególności:

- 1) Opracowanie strategii zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia w Uczelni zgodnej z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym, stosownymi rozporządzeniami ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego oraz zgodnej z uchwałami Senatu Uczelni i zarządzeniami wewnętrznymi Rektora Uczelni.
- 2) Określenie procedur w procesie zapewniania jakości kształcenia w Uczelni, w tym dostosowania:
  - a) programów kształcenia do stopni, form i efektów kształcenia dla obszarów kształcenia opisanych w stosownych rozporządzeniach ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego, w szczególności dotyczących Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego oraz w Uchwałach Senatu Uczelni i zarządzeniach wewnętrznych Rektora Uczelni, odnoszących się i mających zastosowanie do tego typu studiów,
  - b) programów nauczania i planów studiów do wymagań określonych w aktach prawnych wyższego rzędu oraz Uchwałach Senatu Uczelni i zarządzeniach wewnętrznych Rektora Uczelni, odnoszących się i mających zastosowanie do tego typu studiów.
- 3) Inicjowanie i monitorowanie działań zmierzających do doskonalenia jakości kształcenia w Uczelni.
- 4) Merytoryczne wspieranie, monitorowanie funkcjonowania oraz udzielanie rekomendacji WSZJK.
- 5) Opracowanie wzorów formularzy dokumentujących działalność USZJK w Uczelni.
- 6) Opracowywanie harmonogramu prac RJK.

Ponadto do zadań Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia należy w szczególności:

- 1) Opracowanie, we współpracy z Wydziałowymi Systemami Zapewniania Jakości Kształcenia:
  - a) procedur oceny stanu wyjściowego oraz okresowych ocen wewnętrznych w zakresie jakości kształcenia na wydziałach;
  - b) procedur oraz metod zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na wydziałach.

- 2) Stałe monitorowanie i analiza jakości kształcenia na wydziałach.
- 3) Podejmowanie działań doskonalących jakość kształcenia dotyczących m.in. wdrażania Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego w Uczelni oraz podnoszenia umiejętności pedagogicznych i poszerzania wiedzy nauczycieli akademickich.
- 4) Opracowywanie:
  - a) wytycznych i zaleceń do tworzenia poprawnych pod względem merytorycznym i strukturalnym Programów kształcenia wraz z opisami założonych efektów zgodnych z Efektami kształcenia dla odpowiedniego obszaru kształcenia opisanych w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego,
  - b) wytycznych i zaleceń dotyczących poprawnych pod względem merytorycznym i strukturalnym programów nauczania, planów studiów wraz z opisami założonych w sylwetce absolwenta celów kształcenia zgodnych ze standardami kształcenia dla danego kierunku studiów,
  - c) zaleceń do procedury samooceny programowej i instytucjonalnej wydziałów Uczelni, na podstawie aktów prawnych wyższego rzędu oraz wytycznych Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
  - d) metod doskonalenia systemu nagradzania nauczycieli akademickich, studentów, doktorantów oraz pracowników administracyjnych związanych z procesem kształcenia,
  - e) wytycznych do procedur weryfikowania osiągnięcia założonych kwalifikacji przez studentów,
  - f) zaleceń, w porozumieniu z Biurem Karier i Wydziałowymi Konwentami, co do zasad monitorowania współpracy z absolwentami i pracodawcami pod względem zawartości merytorycznej Programów kształcenia/Programów nauczania.
- 5) Monitorowanie:
  - a) prawidłowości stosowania systemu akumulacji i transferu punktów ECTS w Uczelni,
  - b) mobilności studentów i nauczycieli akademickich Uczelni,
  - c) warunków socjalnych studentów i doktorantów,
  - d) jakości obsługi administracyjnej procesu kształcenia.
- 6) Wspieranie:
  - a) rozwoju kształcenia z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych (ICT), a w szczególności rozwoju kształcenia na odległość (e-learning),
  - b) rozwoju i doskonalenia działania jednolitego informatycznego systemu obsługi studentów JSOS-Edukacja.CL.
- 7) Inicjowanie i wspieranie ogólnouczelnianych badań ankietowych – studentów wszystkich form i stopni studiów, nauczycieli akademickich, pracowników związanych z procesem kształcenia, absolwentów i pracodawców – mających na celu pozyskiwanie opinii o: Programach i Efektach kształcenia/Programach nauczania, kwalifikacjach absolwentów/sylwetkach absolwentów, warunkach studiowania (w tym m.in. o warunkach socjalnych oraz jakości obsługi studentów w jednostkach organizacyjnych Uczelni wykonujących zadania w procesie kształcenia studentów), organizacji studiów, jakości pracy pedagogicznej nauczycieli akademickich itp.
- 8) Określanie harmonogramu prac Komisji.

Natomiast do zadań Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia należy w szczególności:

- 1) Publikowanie informacji o podejmowanych w Uczelni działaniach projakościowych oraz o ich wynikach.
- 2) Ocenianie realizacji wytycznych, zaleceń i zadań zawartych w procedurach opracowanych przez Radę ds. Jakości Kształcenia oraz Komisję ds. Zapewnianie Jakości Kształcenia.
- 3) Analiza i ocena związku prowadzonych kierunków studiów na wydziałach ze strategią rozwoju Uczelni, w tym z jej misją.
- 4) Opracowywanie dla Wydziałowych Systemów Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) wytycznych i zaleceń dotyczących oceny jakości kształcenia.
- 5) Monitorowanie funkcjonowania WSZJK w zakresie oceniania jakości kształcenia.
- 6) Analiza okresowych sprawozdań Wydziałowych Komisji ds. Zapewniania i Oceny Jakości Kształcenia i formułowanie na tej podstawie rekomendacji zmian mających na celu podnoszenie jakości kształcenia na wydziale.
- 7) Publikowanie wyników analizy rezultatów ogólnouczelnianych badań ankietowych wśród studentów wszystkich form i stopni studiów, doktorantów, nauczycieli akademickich, absolwentów i pracodawców.
- 8) Ocenianie:
  - a) realizacji projektów Programów kształcenia oraz obowiązujących Programów kształcenia/Programów nauczania na wszystkich stopniach i formach studiów prowadzonych w Uczelni,
  - b) realizacji procedur weryfikowania kwalifikacji/celów kształcenia osiągniętych przez studentów,
  - c) infrastruktury dydaktycznej i naukowej, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb studentów, doktorantów i nauczycieli akademickich, wyposażenia i zasobów bibliotek i czytelni; dostępu studentów, doktorantów i nauczycieli akademickich do: literatury, katalogów w Uczelni (i poza nią), komputerowych baz danych,
  - d) dostępu do pełnych i aktualnych informacji o warunkach i trybie rekrutacji na studia, stopniach i formach studiów oraz o Programach kształcenia/Programach nauczania na studiach prowadzonych w Uczelni.

Zgodnie z § 5 wspomnianej Uchwały mając na celu stałe zapewnianie jakości kształcenia wprowadzono w Uczelni następujące mechanizmy:

- a) badania opinii studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych, jak również opinii nauczycieli akademickich o warunkach kształcenia oraz opinii pracodawców o kwalifikacjach absolwentów;
- b) badania opinii absolwentów i pracodawców;
- c) okresowe hospitacje zajęć dydaktycznych.

Powyższe zapisy dotyczące funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia zostały powtórzone w Zarządzeniu Wewnętrznym Rektora Nr 88/2012 z dnia 10 października 2012 r.

Z Uczelnianym Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia integralnie związane są Wydziałowe Systemy Zapewniania Jakości Kształcenia (§ 9 powyższej Uchwały), które działają na rzecz zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na wydziale. Zasady ich funkcjonowania regulują postanowienia rad wydziałów. Nadzór nad systemem wydziałowym sprawuje Dziekan. Rady wydziałów mogą podejmować uchwały w sprawach zapewniania jakości kształcenia na wydziale. Dziekan powołuje na okres kadencji Wydziałową

Komisję ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK), w skład której wchodzi:

- 1) Prodziekan właściwy ds. kształcenia albo pełnomocnik dziekana ds. zapewniania jakości kształcenia, jako przewodniczący komisji.
- 2) Przewodniczący komisji programowych wszystkich kierunków studiów prowadzonych na wydziale; w przypadku wydziału z jednym lub dwoma kierunkami studiów – dodatkowo co najmniej jeden profesor lub doktor habilitowany (razem co najmniej 3 osoby).
- 3) Kierownik studiów doktoranckich na wydziale.
- 4) Przedstawiciel studentów i przedstawiciel doktorantów.
- 5) Inne osoby wskazane przez Dziekana.

Przewodniczący WKOZJK monitoruje publikowanie pełnych i aktualnych programów kształcenia/programów nauczania na stronie internetowej wydziału.

Zakres działania WKOZJK obejmuje: monitorowanie jakości procesu kształcenia, ocenę procesu kształcenia, ocenę jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, inne działania dotyczące kształtowania kultury jakości kształcenia na wydziale, a także opracowywanie i przekazywanie Dziekanowi okresowych sprawozdań z prac Komisji.

Zgodnie z powyższymi zapisami w dniu 18 grudnia 2012 roku Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału, powołał na kadencję 2012-2016 Wydziałową Komisję ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK) pod przewodnictwem Prodziekana ds. Dydaktyki. Na posiedzeniu WKOZJK, w dniu 22 stycznia 2013 r., ustalono zasady funkcjonowania oraz wydzielono w strukturze ww. Komisji dwa odrębne zespoły o następujących nazwach i zakresach działania: Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia. Zakres działania wymienionych Zespołów pokrywa się z zakresem działań wspomnianych wyżej Uczelnianych Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia. Ponadto we wspomnianym dniu Dziekan Wydziału zgodnie z § 11 Załącznika do Uchwały Senatu Politechniki Wrocławskiej nr 14/1/2012-2016 z dnia 27 września 2012 r. powołał na kadencję 2012-2016 Komisje Programowe (oddzielne dla kierunku studiów „inżyniera środowiska” i „ochrona środowiska”, których zadaniem jest opracowywanie i doskonalenie programów kształcenia/programów nauczania, a także monitorowanie efektów kształcenia, zgodnie z obowiązującymi wymogami oraz we współpracy z Wydziałową Komisją ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia. Komisje te jednak nie rozpoczęły dotychczas działalności.

Zgodnie z informacjami pozyskanymi podczas wizytacji funkcjonowanie Wydziałowego Systemu Oceny Jakości Kształcenia zgodnie z wytycznymi przywołanej Uchwały nr 14/1/2012-2016 obejmuje:

- 1) przeprowadzanie oceny zajęć dydaktycznych na podstawie uczelnianej ankiety oceny kursu przez studentów,
- 2) hospitacje zajęć dydaktycznych,
- 3) przeprowadzanie oceny procesu dydaktycznego przez studentów/ słuchaczy na podstawie wydziałowych ankiet,
- 4) wprowadzenie ankietyzacji elektronicznej kursów.

Na początku każdego semestru Przewodniczący Komisji Oceny i Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska przy współpracy z Dziekanem i z Prodziekanami oraz z członkami Wydziałowego Zespołu Oceny Jakości Kształcenia i zastępcami Dyrektorów Instytutów ds. dydaktyki

przygotowuje ramowy plan przeprowadzenia oceny zajęć dydaktycznych przez studentów oraz hospitacji. O harmonogramie przeprowadzania tych działań zostaje powiadomiony Prorektor ds. Nauczania.

W celu sprawnej realizacji zadań WSOJK Jednostka opracowała Księgę Procedur, w której wyodrębniono 9 procedur:

1. Procedura przebiegu wydziałowych zapisów w semestrze letnim i zimowym.
2. Procedura przeprowadzenia hospitacji zajęć dydaktycznych.
3. Procedura podziału na specjalności dyplomowania.
4. Procedura przeprowadzenia uczelnianej ankietyzacji zajęć.
5. Procedura przeprowadzenia wydziałowej ankietyzacji zajęć
6. Procedura procesu dyplomowania.
7. Procedura realizacji praktyk zawodowych.
8. Procedura rekrutacji na studia.
9. Procedura tworzenia semestralnych planów zajęć.

Powyższej procedury powiązane są z wewnętrznymi aktami prawnymi Uczelni, a nadzór nad ich wykonaniem sprawuje Dziekan.

Ankiety oceny przedmiotów i hospitacje zajęć dydaktycznych, przeprowadzane na Wydziale Inżynierii Środowiska są podstawowymi narzędziami do uzyskiwania informacji o jakości realizowanego kształcenia w Jednostce. Studenci wskazują na poziom realizowanych przedmiotów oraz oceniają ich prowadzących. Ankietowany nauczyciel akademicki ma możliwość wglądu do ankiet i opracowanej zbiorczej oceny przeprowadzonych przez siebie zajęć. Jeżeli ocena prowadzonych zajęć jest słaba ankietyzacja i hospitacja jest powtarzana. Analiza ankiet pozwala między innymi na ocenę kadry nauczającej na Wydziale i jest wykorzystywana przy obowiązkowej ocenie nauczycieli akademickich w Uczelni wynikającej z przepisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Również na studiach podyplomowych słuchacze wypełniają anonimowe ankiety dotyczące oceny treści przedmiotu oraz oceny prowadzącego zajęcia.

W myśl Zarządzenia Wewnętrznego nr 39/2012 z dnia 14 maja 2012, zmieniającego Zarządzenie Wewnętrzne nr 1/2012 na Wydziale realizowane będą badania losów zawodowych absolwentów – w 6 miesięcy, 3 lata oraz w 5 lat po ukończeniu przez absolwenta studiów, których będzie monitorowanie procesu kształtowania się karier zawodowych. Niezależnie od tego na Wydziale Inżynierii Środowiska na 7 - ostatnim - semestrze studiów inżynierskich stacjonarnych - przeprowadzane są anonimowe sondażowe ankiety w sprawie podjęcia studiów na drugim stopniu kształcenia. Celem ankiety jest rozpoznanie preferencji i potrzeb studentów odnośnie kontynuacji nauki na drugim stopniu.

Wedle powyższego należy stwierdzić struktura podejmowanych decyzji w zarządzaniu jakością, stosownie do przydzielonych kompetencji, zarówno na poziomie centralnym, jak i wydziałowym jest przejrzysta.

Dokumentacja dotycząca wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia jest prowadzona i udostępniana przez Rektorat, Dziekanat, Uczelnianą, Radę ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałową Komisję ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia. Z procesu ankietyzacji i hospitacji wykonywane są corocznie sprawozdania wraz z wnioskami, przedkładane Dziekanowi Wydziału, a ich treść referowana jest na Radzie Wydziału.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest stałym punktem obrad Rady Wydziału Inżynierii Środowiska. Na jej posiedzeniach są poruszane m.in.

takie tematy, jak: analiza wyników ankiet kursów czy hospitacji, wyrażanie zgody na prowadzenie zajęć przez specjalistów spoza Uczelni, zatwierdzane są kryteria oceny niesamodzielných nauczycieli akademickich. Ponadto zatwierdzane są tematy prac dyplomowych oraz ich promotorzy a także Komisje Egzaminacyjne.

### Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego: w pełni

#### Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Wydział Inżynierii Środowiska opracował strukturę systemu zapewnienia jakości kształcenia zgodnie z system wewnętrzných przepisów prawnych w Uczelni, stwarzając mechanizmy do jego doskonalenia i analizy jego działań. Jednostka rozpoczęła wdrażanie opracowanych procedur zapewnienia jakości w poszczególných elementach składających się na proces kształcenia.

## 9. Podsumowanie

**Tabela nr 2** Ocena spełnienia kryteriów oceny instytucjonalnej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
1	strategia rozwoju		X			
2	wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			
3	cele i efekty kształcenia na studiach doktoranckich i podyplomowych oraz system ich weryfikacji <sup>1</sup>		X			
4	zasoby kadrowe, materialne i finansowe	X				

<sup>1</sup> 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”.

5	prorowadzenie badań naukowych	X				
6	współpraca krajowa i międzynarodowa		X			
7	system wsparcia studentów i doktorantów <sup>2</sup>		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.**

Analiza SWOT przedstawiona przez Wydział jest rzetelna, trafnie identyfikuje słabe i mocne strony oraz szanse i zagrożenia. Strategia rozwoju oraz polityka budowania wysokiej kultury jakości kształcenia wyznaczają właściwe cele strategiczne, których realizacja stwarza realne perspektywy rozwoju Wydziału w zakresie kształcenia na wszystkich poziomach i formach studiów w obszarze nauk technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska oraz w obszarze nauk przyrodniczych, w dyscyplinie ochrona środowiska. Wysokokwalifikowana kadra prowadząca na międzynarodowym poziomie badania w dyscyplinach związanych z oferowanymi studiami, a także współpraca z otoczeniem gospodarczym i społecznym oraz znaczne zasoby materialne, bardzo dobrze wyposażone nowoczesne laboratoria, bliska perspektywa znacznego poszerzenia bazy lokalowej i stabilna sytuacja finansowa Wydziału tworzą właściwe warunki do doskonalenia jakości kształcenia. Wydział posiada znaczny potencjał umożliwiający dynamiczny rozwój

Do czynników wymagających specjalnej uwagi należy systematyczna ocena efektywności i doskonalenie procedur wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz internacjonalizacja procesu kształcenia

<sup>2</sup> Kryterium 3 i 7 należy skorelować.

