

# WNIOSEK

## Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza (IDUB)

- WERSJA SKRÓCONA -

## Spis treści

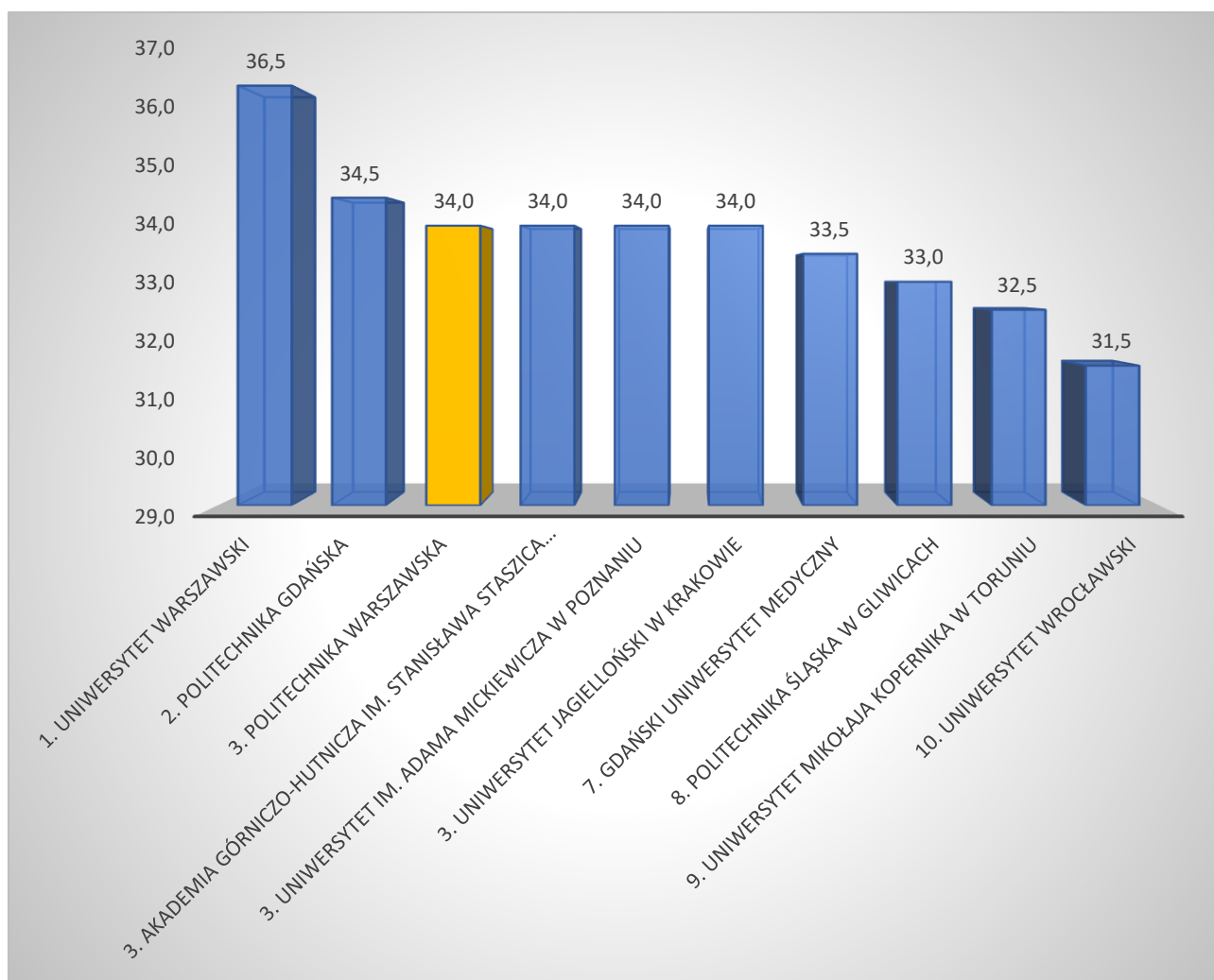
<b>1.</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE ZAWARTE WE WNIOSKU</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Priorytetowe obszary badawcze</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Cele w zakresie podniesienia poziomu jakości działalności naukowej i poziomu jakości kształcenia</b> .....	<b>4</b>
2.2.1	Szczegółowe cele służące zwiększeniu wpływu działalności naukowej uczelni na rozwój światowej nauki, w szczególności w priorytetowych obszarach badawczych, o dużym potencjale rozwoju, w których uczelnia planuje zintensyfikować działalność naukową.	4
2.2.2	Szczegółowe cele służące wzmocnieniu współpracy badawczej z instytucjami naukowymi o wysokiej renomie w skali międzynarodowej, w szczególności w priorytetowych obszarach badawczych.	6
2.2.3	Szczegółowe cele służące podniesieniu jakości kształcenia studentów i doktorantów, w szczególności na kierunkach i dyscyplinach naukowych związanych z priorytetowymi obszarami badawczymi, z uwzględnieniem potrzeby włączenia studentów i doktorantów w prowadzenie badań naukowych, a także potrzeby skutecznego konkurencyjnego o najzdolniejszych kandydatów na studia i do szkół doktorskich, również z zagranicy, oraz zarządzania talentami.	7
2.2.4	Szczegółowe cele służące przygotowaniu i wdrożeniu kompleksowych rozwiązań służących rozwojowi zawodowemu pracowników uczelni, w szczególności młodych naukowców, w rozumieniu art. 360 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.	9
2.2.5	Szczegółowe cele służące podniesieniu jakości zarządzania uczelnią, w tym projakościowym zmianom organizacyjnym.	10
<b>2.3</b>	<b>Harmonogram realizacji planu i opis planowanych działań w latach 2020-2025 służących realizacji planu</b> .....	<b>11</b>
<b>2.4</b>	<b>Wskaźniki (Załącznik)</b> .....	<b>30</b>

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Założeniem programu Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza było wyłonienie najlepszych polskich uczelni i zapewnienie im możliwości rozwoju, aby w przyszłości mogły znaleźć się wśród renomowanych uczelni światowych, prowadzących naukę i kształcenie na wysokim poziomie.

Do udziału w organizowanym przez MNiSW pierwszym konkursie „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” (IDUB), ze wszystkich uczelni w Polsce zakwalifikowało się 20 najlepszych. W kolejnym etapie były one oceniane przez międzynarodowy zespół 15 wybitnych ekspertów, związanych z sektorem nauki i szkolnictwa wyższego. Ekspertsi wyłonili 10 uczelni, które staną się uczelniami badawczymi. Wśród zwycięzców Politechnika Warszawska znalazła się na trzecim miejscu (wraz z trzema innymi uczelniami):

Nazwa uczelni	Wynik punktowy
1. Uniwersytet Warszawski	36,5
2. Politechnika Gdańska	34,5
3. Politechnika Warszawska	34,0
3. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie	34,0
3. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	34,0
3. Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	34,0
7. Gdański Uniwersytet Medyczny	33,5
8. Politechnika Śląska w Gliwicach	33,0
9. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu	32,5
10. Uniwersytet Wrocławski	31,5



Wyłonieni beneficjenci w latach 2020-2026 będą otrzymywać subwencję zwiększoną o 10%. Na potrzeby uczestnictwa w programie IDUB w PW powołano specjalny zespół, który zajął się opracowaniem celów i zadań oraz przygotowaniem wniosku do MNiSW.

W ramach przygotowań do udziału w programie IDUB zespół PW musiał przygotować obszerny wniosek, składający się z 10 sekcji merytorycznych. Najistotniejsze sekcje, wymagające bardzo solidnego przygotowania i opracowania danych, objęły cele wraz z harmonogramem działań opracowane zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W zakresie podniesienia poziomu jakości działalności naukowej i poziomu jakości kształcenia, co umożliwi podniesienie międzynarodowego znaczenia uczelni, należało opracować pięć głównych celów, polegających na:

- 1) zwiększeniu wpływu działalności naukowej uczelni na rozwój światowej nauki, w szczególności w priorytetowych obszarach badawczych o dużym potencjale rozwoju, w których uczelnia planuje zintensyfikować działalność naukową, zwanych dalej „priorytetowymi obszarami badawczymi”;

- 2) wzmocnieniu współpracy badawczej z instytucjami naukowymi o wysokiej renomie w skali międzynarodowej, w szczególności w priorytetowych obszarach badawczych;
- 3) podniesieniu jakości kształcenia studentów i doktorantów, w szczególności na kierunkach i w dyscyplinach naukowych związanych z priorytetowymi obszarami badawczymi, z uwzględnieniem potrzeby włączenia studentów i doktorantów w prowadzenie badań naukowych, a także potrzeby skutecznego konkurencyjnego o najzdolniejszych kandydatów na studia i do szkół doktorskich, również z zagranicy, oraz zarządzania talentami;
- 4) przygotowaniu i wdrożeniu kompleksowych rozwiązań służących rozwojowi zawodowemu pracowników uczelni, w szczególności młodych naukowców;
- 5) podniesieniu jakości zarządzania uczelnią, w tym projakościowych zmianach organizacyjnych.

## **2. NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE ZAWARTE WE WNIOSKU**

### **2.1 Priorytetowe obszary badawcze**

- 1) Technologie fotoniczne
- 2) Sztuczna inteligencja i robotyka
- 3) Cyberbezpieczeństwo i analiza danych
- 4) Biotechnologia i inżynieria biomedyczna
- 5) Technologie materiałowe
- 6) Fizyka wysokich energii i technika eksperymentu
- 7) Konwersja i magazynowanie energii

### **2.2 Cele w zakresie podniesienia poziomu jakości działalności naukowej i poziomu jakości kształcenia**

2.2.1 Szczegółowe cele służące zwiększeniu wpływu działalności naukowej uczelni na rozwój światowej nauki, w szczególności w priorytetowych obszarach badawczych, o dużym potencjale rozwoju, w których uczelnia planuje zintensyfikować działalność naukową.

- a) Integracja działalności badawczej w Priorytetowych Obszarach Badawczych.

Jako priorytetowe obszary badawcze (POB) zostały wskazane obszary dysponujące dużym potencjałem kadrowym, szczególnie pod względem istnienia silnych grup młodych pracowników naukowych, wykazujące się znaczącymi osiągnięciami publikacyjnymi i projektowymi oraz dużym potencjałem laboratoryjnym. Ważnym kryterium ich wyboru była zgodność tematyki badań ze światowymi trendami rozwoju naukowego. Badania w POB połączą wysiłki zespołów z różnych jednostek organizacyjnych uczelni. Rozwojowi badań w tych obszarach i ich wysokiej jakości sprzyjać będą

działania integrujące ze znaczącym dodatkowym wsparciem finansowym ze strony Uczelni. Planowane jest utworzenie sieci interdyscyplinarnych centrów badawczych skupionych wokół POB, do których zostaną skierowane znaczne dodatkowe środki finansowe, zgodnie z ich specyfiką i potrzebami.

b) Zwiększenie aktywności naukowej pracowników i doktorantów uczelni.

Działalność badawcza pracowników PW w różnych zespołach i obszarach tematycznych jest zróżnicowana pod względem ilości i jakości zarówno publikacji, jak i realizowanych projektów. Niezbędnym warunkiem poprawy jakości działalności naukowej jest przede wszystkim wprowadzenie jasnych i konsekwentnych zasad oceny okresowej pracowników. Intensyfikacji działalności badawczej i zwiększeniu jej jakości służyć będą programy grantów wewnętrznych, skierowanych przede wszystkim do młodych, obiecujących naukowców, sprzyjające inicjowaniu projektów dużego ryzyka, lecz o dużym stopniu oryginalności. Przewidywane jest także wprowadzenie stypendiów pro jakościowych dla doktorantów.

c) Zwiększenie liczby publikacji w prestiżowych czasopismach oraz ich cytowalności, w szczególności w priorytetowych obszarach badawczych.

Pracownicy i doktoranci PW wykazują się znaczną aktywnością publikacyjną w prestiżowych międzynarodowych czasopismach, wyróżniającą Uczelnię na tle innych jednostek naukowych w Polsce. Średni wskaźnik cytowań jest dla większości dyscyplin na poziomie średniej światowej. Jednocześnie znaczna liczba publikacji PW znajduje się wśród 10% najlepiej cytowanych publikacji na świecie. W celu dodatkowego zachęcenia pracowników PW do publikowania w prestiżowych czasopismach uruchomiony będzie program Best Paper nagradzający w każdym roku autorów najlepszych publikacji. Relatywnie niewielki odsetek publikacji pracowników PW jest umieszczany w otwartych zasobach (Open Access), co zmniejsza ich dostępność i utrudnia rozpowszechnianie wyników badań. Poprawie tej sytuacji służyć będzie stworzenie uczelnianego programu Open Science, wspierającego publikowanie w otwartych zasobach zgodnie z polityką naukową Unii Europejskiej.

d) Wzmocnienie działalności innowacyjnej i mechanizmów transferu technologii.

PW zajmuje czołowe miejsce wśród polskich uczelni technicznych w obszarze badań aplikacyjnych, których efektem są patenty i innowacje. Komercjalizacja wiedzy jest potwierdzeniem użyteczności społecznej badań prowadzonych na uczelni, a środki z niej uzyskiwane stają się coraz ważniejszym elementem finansowania kolejnych prac badawczo-rozwojowych. Jednak efektywność uczelni w tym zakresie pozostawia wiele do życzenia. Konieczne jest zatem wprowadzenie mechanizmów motywacyjnych w tym zakresie. Jednym z takich mechanizmów jest program Innowacyjna PW, ukierunkowany na wzmocnienie działalności innowacyjnej uczelni. Jego kluczowe elementy to Patent PW, mający na celu inspirowanie i finansowanie patentów, głównie międzynarodowych oraz Best Innovators PW – program wizyt studyjnych w najlepszych światowych akademickich centrach innowacji. Transfer wiedzy z uczelni do otoczenia odbywa się także poprzez firmy typu spin-off/spin-out, dlatego przewiduje się stworzenie systemu wsparcia dla zakładania i rozwoju takich firm w PW (Akcelerator PW), z wykorzystaniem przedsiębiorczej postawy studentów i absolwentów.

- e) Zwiększenie udziału PW w programach grantów badawczych, zwłaszcza w międzynarodowych programach UE.

Finansowanie uczelni badawczej musi w znacznym stopniu opierać się na zewnętrznych grantach badawczych. Szczególnie istotne jest uczestnictwo w międzynarodowych konsorcjach realizujących projekty w ramach programów ramowych UE. PW jest także zdeterminowana, aby pozyskiwać prestiżowe granty ERC. Realizacja takich grantów istotnie wpływa na pozycję międzynarodową Uczelni. W związku ze zidentyfikowaną małą liczbą międzynarodowych projektów oraz niewystarczającym wsparciem zarządzania projektami międzynarodowymi, planowane są kompleksowe działania, w tym utworzenie profesjonalnego biura wsparcia dla aplikujących o projekty międzynarodowe, program grantów wewnętrznych wspierających aplikowanie o granty ERC oraz adaptacja systemu wynagrodzeń, by motywował on pracowników do aplikowania o projekty międzynarodowe.

#### 2.2.2 Szczegółowe cele służące wzmocnieniu współpracy badawczej z instytucjami naukowymi o wysokiej renomie w skali międzynarodowej, w szczególności w priorytetowych obszarach badawczych.

- a) Wzmocnienie integracji PW z wiodącymi europejskimi uniwersytetami.

Politechnika Warszawska dostrzega konieczność włączenia się w Europejskie inicjatywy integrujące naukę i szkolnictwo wyższe. Udział PW w takich inicjatywach będzie stanowić siłę stymulującą rozwój priorytetowych obszarów badawczych i zwiększy umiędzynarodowienie na poziomie kadry. Istotną rolę w intensyfikacji współpracy międzynarodowej, zarówno w obszarze kształcenia, jak i badań naukowych będzie miał udział PW w konsorcjum uczelni utworzonym w ramach programu European Universities Initiative. Założeniem tego programu jest wzmocnienie strategicznego partnerstwa uniwersytetów europejskich i zwiększenie ich konkurencyjności na rynku globalnym. Udział w tym programie jest dla Politechniki Warszawskiej celem strategicznym. Uczelnia zamierza zrealizować plany stworzenia takiego konsorcjum. Jego zaczątkiem jest list intencyjny podpisany z Politechniką Berlińską o wspólnym działaniu na rzecz utworzenia takiej sieci. Jej stworzenie umożliwi przełomową zmianę w naszych relacjach z uniwersytetami europejskimi.

- b) Zwiększenie międzynarodowej wymiany naukowej.

Współpraca międzynarodowa jest niezbędnym elementem działalności badawczej na światowym poziomie i zawsze wpływa korzystnie na jakość realizowanych prac badawczych. Przeprowadzone analizy potwierdziły, że publikacje uczonych z PW ze współautorami z zagranicznych ośrodków naukowych charakteryzują się większą liczbą cytowań niż publikacje, których autorzy pochodzą wyłącznie z Polski. Niestety, poziom umiędzynarodowienia badań na Uczelni jest zbyt niski i tylko mniej niż 30% publikacji PW zostało opublikowanych z autorami z ośrodków zagranicznych. Związane to jest z niską mobilnością kadry badawczo-dydaktycznej i doktorantów, w szczególności w niektórych obszarach badawczych. Niezbędne jest więc podjęcie działań intensyfikujących współpracę z zespołami zagranicznymi, szczególnie z instytucji naukowych o wysokiej renomie w skali międzynarodowej. Służyć temu będzie program wyjazdów w celach badawczych do prestiżowych ośrodków naukowych dla kadry akademickiej i doktorantów.

Równie ważne dla uczelni badawczej będą przyjazdy studentów, doktorantów oraz kadry akademickiej z prestiżowych zagranicznych ośrodków naukowych. PW może zaoferować studentom i ekspertom zagranicznym świetnie wyposażone laboratoria badawcze oraz dydaktyczne. Wśród mechanizmów zachęcających doktorantów i ekspertów z zagranicy do przyjazdów na PW planowany jest nowy, atrakcyjny program stypendiów dla doktorantów, stażystów post-doktorskich i profesorów wizytujących z zagranicy. Zamierzamy również intensywnie korzystać z istniejących ścieżek finansowania takiej wymiany w postaci grantów Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA).

c) Zwiększenie rozpoznawalności międzynarodowej PW.

Wśród polskich jednostek notowanych w międzynarodowych rankingach PW posiada wiodącą pozycję, w szczególności w głównych obszarach badawczych Uczelni. Poprawa pozycji rankingowej PW na tle konkurencji zagranicznej wymaga nie tylko wzmocnienia działalności naukowej Uczelni (publikacje naukowe stanowią ok. 50 - 60% wagi w rankingach), ale także budowania renomy PW za granicą. Zwiększenie rozpoznawalności uczelni wymaga podjęcia szeregu działań, zarówno na szczeblu władz uczelni (przystąpienie do programu European Universities Initiative, wzmocnienie promocji osiągnięć naukowych i innowacyjnych), jak i udziału pracowników w budowaniu międzynarodowej marki PW (program Międzynarodowa Marka PW). PW będzie też wspierać pracowników w ich aktywności w międzynarodowych stowarzyszeniach naukowych i sieciach badawczych.

2.2.3 Szczegółowe cele służące podniesieniu jakości kształcenia studentów i doktorantów, w szczególności na kierunkach i dyscyplinach naukowych związanych z priorytetowymi obszarami badawczymi, z uwzględnieniem potrzeby włączenia studentów i doktorantów w prowadzenie badań naukowych, a także potrzeby skutecznego konkurowania o najzdolniejszych kandydatów na studia i do szkół doktorskich, również z zagranicy, oraz zarządzania talentami.

a) Zbliżenie modelu kształcenia do modelu typowego dla uczelni badawczej.

Zbliżenie modelu kształcenia w PW do modelu typowego dla wiodących w świecie uczelni badawczych oznacza m.in. konieczność zmiany proporcji liczby osób kształconych na studiach I i II stopnia. Uczelnia, odpowiednio wykorzystując swoją pozycję i prestiż, powinna zwiększać liczbę osób kształconych na studiach II stopnia, rekrutując absolwentów studiów I stopnia innych uczelni, w tym absolwentów uczelni zagranicznych na studia prowadzone w języku angielskim. Pozyskiwaniu dobrych kandydatów na studia będzie sprzyjać kontynuacja działań zmierzających do ukształtowania oferty dydaktycznej (kierunki studiów, specjalności) z uwzględnieniem priorytetów wynikających z wyodrębnienia POBów. Elementem ewolucji modelu kształcenia w PW są planowane zmiany dotyczące profilu kompetencyjnego absolwentów. Uczelnia powinna skoncentrować się na przygotowaniu ich do zespołowego rozwiązywania złożonych problemów interdyscyplinarnych, wymagających umiejętności badawczych, oraz w jeszcze większym stopniu stymulować ich innowacyjne i przedsiębiorcze postawy oraz zaangażowanie społeczne. Nie służy temu kształcenie w znacznej mierze zdominowane przez tradycyjne formy prowadzenia zajęć. Niezbędne jest upowszechnienie dobrych praktyk w zakresie stosowania innowacyjnych form i metod kształcenia, w tym metod opartych na realizacji projektów, i powiązanie tematów projektów z prowadzonymi pracami badawczymi. Celem PW jest zwiększenie, zwłaszcza na kierunkach studiów powiązanych z POBami, liczby kształconych osób o szczególnych



zdolnościach. Uczelnia od lat prowadzi działania zmierzające do identyfikacji i pozyskania takich studentów. Biorąc jednak pod uwagę konkurencję ze strony innych uczelni polskich i zagranicznych, wymaga to otoczenia takich osób indywidualną opieką, umożliwienia im realizacji specjalnie zaprojektowanych programów studiów, obejmujących zwiększony komponent badawczy oraz włączania ich na wczesnym etapie studiów do udziału w projektach badawczych, w oparciu o doświadczenia i sukcesy studenckich kół naukowych.

b) Istotne zwiększenie skali umiędzynarodowienia studiów.

Drogą do pożądanego zwiększenia skali umiędzynarodowienia studiów, a jednocześnie poprawy jakości kształcenia, jest zwiększenie międzynarodowej rozpoznawalności Uczelni, m.in. w wyniku uzyskiwania akredytacji międzynarodowych. Dotyczy to zwłaszcza programów studiów prowadzonych w języku angielskim i studiów na kierunkach związanych z POBami. W połączeniu z dalszym rozwojem oferty kształcenia w języku angielskim oraz wprowadzeniem do programów studiów II stopnia (a docelowo także studiów I stopnia) obowiązku zaliczenia pewnej części przedmiotów w wersji angielskojęzycznej i stworzeniem zachęt do pisania prac dyplomowych w języku angielskim, ułatwi to międzynarodową wymianę akademicką, a w szczególności zachęci wykładowców zagranicznych do udziału w procesie kształcenia na PW.

c) Podniesienie jakości kształcenia doktorantów.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia w zakresie kształcenia doktorantów oraz znaczenie tego kształcenia dla rozwoju PW, planujemy – w odróżnieniu od większości polskich uczelni - utrzymać liczbę kształconych doktorantów na dotychczasowym poziomie, tworząc specjalny fundusz stypendialny uzupełniający otrzymywaną przez Uczelnię subwencję. Odpowiednia „masa krytyczna” doktorantów umożliwi stworzenie w szkołach doktorskich ścieżek kształcenia odpowiadających POBom.

W celu zwiększenia skuteczności konkurowania o kandydatów, zwłaszcza kandydatów z zagranicy podejmujących badania w POBach, będziemy efektywnie korzystać z powszechnie dostępnych możliwości, ale także utworzymy własne programy stypendialne dla "profesorów wizytujących" i doktorantów zagranicznych oraz program wspierający wspólne doktoraty (m.in. w formule co-tutelle). Osiągnięciu przez doktorantów sukcesów naukowych będzie sprzyjał planowany rozwój „Warsztatu Badacza” zestawu modułów zajęć, prowadzonych w języku polskim i angielskim, kształtujących uniwersalne kompetencje badawcze, m.in. umiejętności w zakresie metodyki pracy badawczej, prezentowania wyników badań (z wykorzystaniem możliwości Open Science), pozyskiwania środków na badania itp., włączanych przez doktorantów do indywidualnych programów kształcenia. Zwiększeniu efektywności zarządzania talentami w POBach będzie służyć opracowanie i wdrożenie programu rozwoju talentów. Ten kompleksowy program, umożliwiający szybkie rozpoznanie wyróżniających się doktorantów oraz zaplanowanie i realizowanie ich ścieżek rozwoju w trakcie kształcenia w szkole doktorskiej i po jego zakończeniu, w połączeniu z wykorzystaniem potencjału PW, stanowiłby istotny czynnik zwiększający konkurencyjność PW w zakresie pozyskiwania najzdolniejszych kandydatów do szkół doktorskich z kraju i z zagranicy.

#### 2.2.4 Szczegółowe cele służące przygotowaniu i wdrożeniu kompleksowych rozwiązań służących rozwojowi zawodowemu pracowników uczelni, w szczególności młodych naukowców, w rozumieniu art. 360 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

- a) Podniesienie kompetencji pracowników w zakresie: sprawowania opieki naukowej, nowoczesnych form kształcenia i zarządzania.

Ogromny potencjał kadrowy Politechniki Warszawskiej przekładać się musi zarówno na działalność naukową, jak i na procesy kształcenia. Szczególnie istotne jest poświęcenie dużej uwagi utalentowanym młodym pracownikom i doktorantom, którzy jako jedną z barier swojego rozwoju wskazują niewystarczającą opiekę merytoryczną ze strony doświadczonej kadry. Dlatego planuje się wprowadzić działania polegające na identyfikowaniu i promowaniu najlepszych praktyk mentoringowych. Praktyki te będą przedmiotem cyklicznie organizowanych warsztatów poświęconych analizie doświadczeń w obszarze relacji mistrz-uczeń. Działania te będą zarówno formą wsparcia mało doświadczonych osób, jak i najlepszą metodą rozwoju zawodowego starszych pracowników, służąc praktycznej realizacji idei uczenia się przez całe życie (life-long learning). Pozwolą też na postrzeganie procesu kształcenia nie tylko w kategoriach przekazywania wiedzy i umiejętności, lecz także w kategoriach wymiany doświadczeń (tzw. mentoring wzajemny, intermentoring). Istniejąca baza dydaktyczna coraz bardziej powinna być wykorzystywana przez nowoczesne, a nie tylko tradycyjne formy kształcenia. W związku z tym jedną z podstawowych kompetencji nauczycieli akademickich powinna stać się umiejętność prowadzenia zajęć w oparciu o metodę research-based education. Oznacza to konieczność włączenia studentów i doktorantów w proces rozwiązywania problemów badawczych (problem-solving learning). Podwyższeniu poziomu tej umiejętności służyć będą specjalne programy szkoleniowe przeznaczone dla nauczycieli akademickich. Opierać się one będą na przekonaniu, iż w świecie, w którym wyzwaniem nie jest niedobór informacji, lecz ich nadmiar, podejście do edukacji wyłącznie jako do procesu przekazywania wiedzy, musi ulec zmianie. Zadaniem nauczyciela powinno stać się traktowanie studentów i doktorantów jako partnerów we wspólnym dochodzeniu do prawdy, pobudzanie ich pasji badawczej, umiejętności stawiania i rozwiązywania problemów naukowych. Mimo bogatej oferty kursów i szkoleń odczuwany jest niewystarczający poziom niektórych kompetencji i kwalifikacji. Dlatego planowane jest rozwijanie systemu szkoleń, szczególnie nakierowanych na doskonalenie znajomości języków obcych oraz kompetencji menadżerskich kadry zarządzającej, w tym umiejętności zarządzania projektami badawczymi, zwłaszcza międzynarodowymi.

- b) Uatrakcyjnienie kariery naukowej.

Czynnikiem motywującym do efektywnej pracy na uczelni badawczej, oprócz odpowiedniego systemu wynagradzania, powinny być perspektywy rozwoju zawodowego, powiązane z jasnymi kryteriami awansu. Towarzyszyć temu musi system oceny okresowej, który z jednej strony kontroluje wypełnianie przez pracownika obowiązków służbowych, a z drugiej precyzyjnie definiuje wymagania stawiane nauczycielom akademickim. Istniejące regulacje w Uczelni nie są optymalne, lecz już są poprawiane i w zamierzeniach władz będą w dalszym ciągu udoskonalane. W szczególności przygotowujący jest regulamin wynagradzania, zasady zatrudniania na stanowiskach nauczycieli akademickich, a także zmodyfikowany system oceny okresowej. Między innymi kryteria oceny działalności naukowej będą

jednolicie określone dla każdej dyscypliny naukowej przez rady naukowe. Planuje się też stworzyć mechanizmy łączące wynik oceny z wysokością zarobków, awansowaniem pracowników na wyższe stanowiska, a także zakresem obowiązków (m.in. z wysokością pensum dydaktycznego). W Uczelni wprowadzamy zasady HR Excellence in Research, o przyznanie którego wystąpiliśmy w 2018 r.

#### 2.2.5 Szczegółowe cele służące podniesieniu jakości zarządzania uczelnią, w tym projakościowym zmianom organizacyjnym.

##### a) Transformacja strategiczna i organizacyjna w celu wsparcia Strategii Doskonałości / POB.

Skuteczne przekształcenie Politechniki Warszawskiej w Uczelnię Badawczą zorientowaną na wysokiej jakości wyniki naukowe w POB wymaga istotnej transformacji organizacyjnej. Sprzyja temu proreformatorskie nastawienie władz Uczelni oraz konsekwentne w ostatnich latach podnoszenie wymagań pracowniczych. Konieczne będzie jednak przekierowanie strategii Uczelni w stronę badań naukowych, wraz z opracowaniem skutecznych mechanizmów koordynacji i monitorowania działań projakościowych. Globalne cele strategiczne zostaną przekształcone w hierarchiczny zestaw celów jasno powiązanych z wymiernymi wskaźnikami, które obejmą większość jednostek i pracowników Uczelni. Ta istotna zmiana bezpośrednio dotknie wielu obszarów kultury pracy w Uczelni. Należy więc włożyć znaczący wysiłek w staranne jej przygotowanie, a także kontrolowanie ryzyk związanych z wybiórczym interpretowaniem nowo ustanowionych zasad. Jasne określenie celów oraz ich staranna delegacja i monitorowanie będą fundamentem ukierunkowania wysiłku całej organizacji na osiągnięcie zamierzeń strategicznych, zgodnie z ideą „what you measure is what you get”.

Wsparcie dynamicznego rozwoju w POB wymagać będzie również zmian w strukturze organizacji ukierunkowanych na poprawę elastyczności i efektywności zarządzania. Trzeba zaznaczyć, że do osiągnięcia wysokich standardów w zarządzaniu dużą i zmienną organizacją niezbędne będzie także wydatne podniesienie kompetencji managerskich u osób zajmujących stanowiska kierownicze.

##### b) Poprawa efektywności i wydajności procesów administracyjnych.

Badania przeprowadzone wśród pracowników pokazały wyraźnie, że szeroko dostrzeganym problemem uczelni są nadmiernie rozbudowane procedury administracyjne. Należy więc zlokalizować i znacząco ograniczyć procedury, które pochłaniają czas pracowników. Szczególną uwagę należy zwrócić na wspieranie zespołów realizujących międzynarodowe projekty badawcze w POB. Całościowe monitorowanie oraz regularne weryfikowanie efektywności działania wsparcia administracyjnego pozwoli na ograniczenie ryzyka związanego ze zmiennością otoczenia prawno-finansowego.

Uczelnia musi być przygotowana do dopasowywania swojej struktury administracyjnej do zmiennych potrzeb związanych z realizacją wyzwań badawczych. Niezbędne będzie więc wypracowanie nowych, elastycznych struktur administracyjnych, które będą zapewniały sprawną obsługę najbardziej obciążonych jednostek badawczych. Dlatego priorytetem jest rozbudowa systemów informatycznych wspierających zarządzanie uczelnią. Będzie to realizowane m.in. poprzez dalszy rozwój elektronicznego systemu obiegu dokumentów, zbudowanego na bazie dobrze funkcjonującego systemu informatycznego uczelni.

## 2.3 Harmonogram realizacji planu i opis planowanych działań w latach 2020-2025 służących realizacji planu

### (1) Sieć centrów badawczych POB

---

Kwota 120 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Zbudowana zostanie Sieć Centrów Badawczych POB – jednostek organizacyjnych Uczelni o ściśle zdefiniowanych zadaniach i dużej autonomii. W strukturze Uczelni będą to jednostki silnie niezależne, podlegające bezpośrednio Prorektorowi ds. Nauki. Utworzenie Centrów, jako narzędzia integracji środowiska wokół dobrze zdefiniowanych celów naukowych, powinno zaowocować wzrostem liczby projektów badawczych, realizowanych w ramach POBów, liczbą i rangą związanych z tym publikacji naukowych, a także wzrostem potencjału kadrowego, przede wszystkim zwiększeniem liczby doktorantów prowadzących badania w ramach poszczególnych POBów.

Założenia:

- Każde Centrum będzie posiadało Radę Naukową, kształtującą strategię naukową i rozwojową, a także decydujące o przeznaczeniu budżetu, przyznawanego corocznie przez Rektora. Członkami Rady Naukowej Centrum nie mogą być wyłącznie pracownicy PW, a wskazane jest zapraszanie do Rady ekspertów zagranicznych.
- Sieć Centrów zostanie wyposażona we własne Biuro Administracyjne, zapewniające wsparcie w procesie wnioskowania o granty, w ich realizacji i raportowaniu, a także zapewni obsługę finansową.
- Ze względu na specyfikę POBów, każde z Centrów opracuje własną strategię rozwoju oraz regulamin organizacyjny. Władze Uczelni we współpracy z Radami Naukowymi Centrów opracują zasady współpracy Centrów z Radami Naukowymi Dyscyplin oraz ze Szkołami Doktorskimi PW. Opracowane także zostaną kryteria oceny działalności Centrów, stanowiące podstawę do określania poziomu ich budżetu w kolejnych latach.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Utworzenie Centrów: M4,
  - (b) Opracowanie Regulaminu Organizacyjnego Centrów: M4,
  - (c) Powołanie Rad Naukowych Centrów: M6,
  - (d) Opracowanie Strategii Rozwoju: M10.

### (2) Program Best Paper wynagradzający w każdym roku autorów najlepszych publikacji

---

Kwota 4 500 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Działanie to bezpośrednio służyć będzie zwiększeniu liczby publikacji w prestiżowych czasopismach.

Założenia:

- W każdym roku nagradzani będą autorzy najlepszych publikacji.
- Warunkiem uczestnictwa będzie prawidłowe afiliowanie jednostki (Politechniki Warszawskiej) oraz umieszczenie publikacji w Bazie Wiedzy PW.
- Nagradzanych będzie 50 najlepszych publikacji rocznie w kwocie 15.000 zł dzielonej pomiędzy współautorów z PW. Szczegółowy regulamin konkursu zostanie opracowany przez Komisję

powołaną przez Rektora. Przewiduje się alokację liczby nagród na każdy POB (po dwie nagrody) oraz dyscypliny nie reprezentowane w POB.

- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Powołanie przez Rektora PW Komisji Programu Best Paper: M2,
  - (b) Opracowanie regulaminu konkursu: M3,
  - (c) Rozstrzygnięcie I konkursu: M12,
  - (d) Rozstrzygnięcie II konkursu: M24,
  - (e) Rozstrzygnięcie III konkursu: M36,
  - (f) Rozstrzygnięcie IV konkursu: M48,
  - (g) Rozstrzygnięcie V konkursu: M60,
  - (h) Rozstrzygnięcie VI konkursu: M72.

### (3) Program Open Science wspierający publikacje w otwartych zasobach

---

Kwota 3 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Zwiększeniu liczby cytowań sprzyja publikowanie w otwartych zasobach nauki. Takie prace są łatwo dostępne dla szerokiego grona odbiorców.

Założenia:

- Utworzony zostanie Fundusz Open Science wspierający publikacje w otwartych zasobach.
- Z funduszu tego pokrywane będą koszty około 100 publikacji open science.
- Warunkiem skorzystania z tego funduszu będą publikacje w czasopiśmie z górnego decyla.
- Szczegółowy regulamin zostanie opracowany przez komisję powołaną przez Rektora, jednak przewiduje się alokację środków dla POB (po co najmniej 10 publikacji) oraz dyscypliny nie reprezentowane w POB.
- Zakładając koszt publikacji open science średnio 5.000 zł i 100 wpartych publikacji koszt działania szacuje się na 500.000 zł rocznie.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Opracowanie regulaminu udziału w funduszu: M3.

### (4) Program Innowacyjna PW

---

Kwota 15 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Program Innowacyjna PW zakłada opracowanie i wdrożenie nowej polityki zarządzania innowacjami, zapewniającej wszechstronne wsparcie dla pracowników PW opracowujących rozwiązania o wysokim potencjale innowacyjnym.

Założenia:

- Program bazuje na idei pełnej profesjonalizacji obsługi administracyjnej, upowszechnianiu praktycznej wiedzy o zarządzaniu innowacjami, inicjowaniu i utrzymywaniu kontaktów z partnerami biznesowymi (w tym kontaktów projektowych), stymulowaniu działalności innowacyjnej, zwiększaniu skuteczności (i zasięgu) zabezpieczania know-how PW.
- Kluczowymi elementami programu są projekty Patent PW i Best Innovators PW.
- Patent PW to kompleksowe działanie wspierające i finansujące aktywność patentową na arenie międzynarodowej, obejmujące m.in. wdrożenie eksperckiego systemu do zarządzania

i wyceny własności intelektualnej, oceny potencjału patentów oraz zapewnienie finansowania procesu uzyskiwania i utrzymania patentów międzynarodowych.

- Best Innovators PW jest programem wizyt studyjnych w najlepszych międzynarodowych ośrodkach o dużym doświadczeniu w szeroko rozumianym zarządzaniu innowacjami i transferze technologii. Głównym celem jest podniesienie kwalifikacji beneficjentów w zakresie współpracy z biznesem, komercjalizacji wyników i organizowania własnych przedsięwzięć biznesowych (spin-off, spin-out) wykorzystujących potencjał ludzki i techniczny Uczelni. Na całkowity koszt programu składają się m.in.: opracowanie, wdrożenie i utrzymanie nowej polityki zarządzania innowacjami; szkolenia i warsztaty z zakresu zarządzania innowacjami, patentowania, transferu wiedzy, wykłady ekspertów zagranicznych etc.; udział w konferencjach branżowych, targach zagranicznych i krajowych; materiały reklamowe, organizacja i utrzymanie R&D Club – think tanku Uczelni dla zarządzania innowacjami; nagrody JMR za wdrożenia/sukcesy na targach/wystawach, kampanie w mediach międzynarodowych; patentowanie międzynarodowe (przy założeniu min. 5 patentów rocznie).
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Opracowanie procedur oraz dokumentów formalnych: M6,*
  - (b) *Uruchomienie programu Patent PW: M6,*
  - (c) *Uruchomienie programu Best Innovators PW: M6,*
  - (d) *Pierwszy patent międzynarodowy sfinansowany z programu Patent PW: M12,*
  - (e) *Pierwsza grupa stażowa programu Best Innovators PW: M12,*
  - (f) *Zweryfikowane i w pełni sprawne mechanizmy Patent PW i Best Innovators PW: M24,*
  - (g) *Weryfikacja wskaźników działania: M36,*
  - (h) *Wcignięcie kompletu wskaźników działania: M72.*

## (5) Program Akcelerator PW – stworzenie funduszu akceleryjnego dla firm spin-off

---

Kwota 18 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Program Akcelerator PW to działanie wspierające inicjowanie, inkubację i akcelerację firm start-up powstających w wyniku działalności naukowo-badawczej pracowników i studentów Uczelni i funkcjonujących w jej otoczeniu w formule spin-off lub spin-out.

Założenia:

- Działanie zapewni kształtowanie postaw aktywnej komercjalizacji poprzez bezpośrednie wsparcie procesów inkubacji innowacyjnych przedsięwzięć biznesowych, tj. zapewnienie obsługi prawnej i księgowej, prowadzenie mechanizmów finansowania wkładu własnego, w tym wkładu na wejścia kapitałowe oraz exit w przypadku spin-off itp.
- Działanie będzie realizowane za pośrednictwem Działu Komercjalizacji lub spółki celowej Uczelni, a jego zakładanym rezultatem docelowym będzie zdefiniowanie ekosystemu innowacyjnych firm (z udziałem kapitałowym spółki celowej PW), prowadzących działalność biznesową i badawczo-rozwojową w priorytetowych obszarach badawczych Uczelni.
- Zakłada się, że wynikiem programu Akcelerator PW będzie skokowy wzrost liczby firm spin-off/ spin-out, liczby patentów krajowych i międzynarodowych (współdzielonych z Uczelnią) oraz udzielonych licencji, zwiększenie udziału w projektach badawczych finansowanych ze środków niepublicznych (lub publicznych dedykowanych innowacyjnym przedsiębiorstwom) a także zwiększenie współpracy z szeroko rozumianym otoczeniem biznesowym Uczelni (krajowym i międzynarodowym).
- Na całkowity koszt programu składają się: koszty opracowania procedur oraz dokumentów formalnych; zakup ekspertyz (m.in. analizy stanu techniki, analizy rynkowe – wyceny, strategie

komercjalizacji, oferty, obsługa procesu inwestycji); wynagrodzenia zespołu oraz komitetu inwestycyjnego (eksperti zewnętrzni i wewnętrzni); dofinansowanie projektów na poziomie 10 średniorocznie; środki finansowe na wsparcie spin-off/spin-out; wkład własny do pozyskania środków dodatkowych w ramach działań typu PRF, KE lub kooperacji z funduszami VC; wkład własny na wejścia kapitałowe oraz exity w przypadku spin-off.

- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Opracowanie procedur oraz dokumentów formalnych (regulaminów, umów, formularzy ofertowych etc.): M6,*
  - (b) *Uruchomienie funduszu inkubacyjno-akceleryjnego : M6,*
  - (c) *Uruchomienie naboru zespołów do programu Akcelerator PW: M9,*
  - (d) *Pierwsza firma w inkubatorze: M12,*
  - (e) *Wdrożony i zweryfikowany komplet mechanizmów inkubacyjno-akceleryjnych (w pełni sprawny akcelerator): M24,*
  - (f) *Weryfikacja osiągniętych wskaźników: M36,*
  - (g) *Komplet wskaźników działania osiągnięty: M72.*

## **(6) Utworzenie mechanizmów wsparcia dla aplikujących o projekty międzynarodowe**

---

Kwota 3 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

W ramach tego działania planuje się wzmocnienie kadrowe Działu Projektów Międzynarodowych w Centrum Obsługi Projektów tak, aby mógł w sposób efektywny wspierać osoby aplikujące o granty międzynarodowe w zakresie przygotowania wniosków (także od strony merytorycznej) oraz realizacji projektów.

Założenia:

- Dzięki temu znacząco wzrośnie jakość przygotowywanych wniosków, a w konsekwencji współczynnik sukcesu.
- Na całkowity koszt programu składają się: 4 etaty x 120.000 zł rocznie. Dodatkowo system wynagrodzeń zostanie zmodyfikowany w taki sposób, by motywował on pracowników do aplikowania o projekty międzynarodowe. Ten składnik działania nie wymaga dodatkowych nakładów.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Rekrutacja 4 osób: M12.*

## **(7) Program Grantów Rektorskich wspierających aplikowanie o środki zewnętrzne**

---

Kwota 3 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Program będzie miał charakter konkursowy, a warunkiem rozliczenia będzie złożenie wniosku w wybranym konkursie. Preferowane będzie składanie wniosków w programach europejskich, a zwłaszcza te składane do European Research Council i European Innovation Council.

Założenia:

- Przyznawanie 20 grantów rocznie na kwotę 25.000 zł.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Opracowanie regulaminu konkursu: M3,*

- (b) Rozstrzygnięcie I konkursu: M12,
- (c) Rozstrzygnięcie II konkursu: M24,
- (d) Rozstrzygnięcie III konkursu: M36,
- (e) Rozstrzygnięcie IV konkursu: M48,
- (f) Rozstrzygnięcie V konkursu: M60.

## (8) Program European Universities Initiative

---

Kwota: 10 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Działanie to ma na celu udział PW w tworzeniu konsorcjum uczestniczącym w konkursie European Universities Initiative. Bazą dla tego działania będzie kontynuacja strategicznej współpracy z Politechniką Berlińską.

Przewiduje się także intensyfikację działań promocyjnych z potencjalnymi partnerami oraz priorytetowe wspieranie współpracy międzynarodowej, projektów naukowych i dydaktycznych z tymi potencjalnymi partnerami.

Założenia:

- Udział w European Universities Initiative wpłynie na poprawę rozpoznawalności i prestiż PW, stymulować będzie rozwój priorytetowych obszarów badawczych a dzięki intensyfikacji wspólnej aktywności naukowej zwiększy także poziom umiędzynarodowienia i pośrednio także wpłynie na zwiększenie liczby publikacji w prestiżowych czasopismach oraz ich cytowalności.
- Działanie jako priorytetowe dla Uczelni realizowane będzie ze środków własnych.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) podpisanie umów z partnerami European Universities Initiative: M6,
  - (b) złożenie wniosku European Universities Initiative: M12.

## (9) Program zagranicznych staży badawczych w prestiżowych ośrodkach dla kadry akademickiej i doktorantów

---

Kwota: 6 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Pobyt w zagranicznych prestiżowych ośrodkach wpływać będzie na rozwój naukowy kadry akademickiej i doktorantów. Realizacja programu sprzyjać będzie zwiększeniu międzynarodowej wymiany naukowej, a także wpływać będzie na zwiększenie liczby publikacji PW we współpracy międzynarodowej. Publikacje we współpracy międzynarodowej charakteryzują się większą liczbą cytowań oraz wpływają na większą rozpoznawalność międzynarodową Uczelni.

Nawiązanie współpracy z zagranicznymi partnerami, szczególnie z prestiżowych ośrodków naukowych, zwiększa również istotnie szanse finansowania projektów międzynarodowych.

Założenia:

- Długość pobytu będzie wahać się od 1 do 6 miesięcy, a środki będą przyznawane w drodze konkursowej.
- Kryteria oceny obejmować będą wartość naukową badań, osiągnięcia wnioskodawcy oraz jakość jednostki goszczącej. Szczegółowy regulamin konkursu zostanie opracowany przez Komisję powołaną przez Rektora.



- Przewiduje się finansowanie około 100 osobo-miesięcy rocznie przy założeniu średniego miesięcznego finansowania na poziomie 10.000 zł (jego wysokość zależy będzie od kraju wyjazdu oraz pozycji na Uczelni osoby wnioskującej).
- Program będzie uzupełnieniem zewnętrznych programów, np. Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) wspierających mobilność naukową.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Wyłonienie zespołu oceniającego wnioski i przygotowanie regulaminu: M5;
  - (b) Rozstrzygnięcie I konkursu: M12,
  - (c) Rozstrzygnięcie II konkursu: M24,
  - (d) Rozstrzygnięcie III konkursu: M36,
  - (e) Rozstrzygnięcie IV konkursu: M48,
  - (f) Rozstrzygnięcie V konkursu: M60.

## (10) Program stypendiów dla zagranicznych profesorów wizytujących, stażystów postdoktorskich i doktorantów

---

Kwota: 6 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Program stypendiów finansujących przyjazdy na Uczelnię zagranicznych naukowców i doktorantów służy zwiększeniu międzynarodowej wymiany naukowej, a realizacja badań na PW przez uznanych w świecie specjalistów bardzo podnosi prestiż Uczelni.

PW może zachęcać zagranicznych studentów i naukowców świetnie wyposażonymi laboratoriami badawczymi oraz dydaktycznymi, ale oferta dla uznanych ekspertów z prestiżowych uczelni wymaga także atrakcyjnych stypendiów dla doktorantów, stażystów postdoktorskich i profesorów wizytujących.

Założenia:

- Obecność na Uczelni zagranicznych ekspertów wpływa na wskaźnik Umieędzynarodowienia kadry, ale także korzystnie stymuluje zmiany w kształceniu, szczególnie doktorantów.
- Przewiduje się finansowanie rocznie:
  - około 4 miesięcznych stypendiów dla profesorów wizytujących po 30.000 zł;
  - około 36 miesięcznych stypendiów dla post-doków po 16.000 zł;
  - około 48 miesięcznych stypendiów dla doktorantów po 8.000 zł.
- W realizacji działania zamierzamy także intensywnie korzystać z istniejących ścieżek finansowania takiej wymiany w postaci grantów Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA).
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Wyłonienie zespołu oceniającego wnioski i przygotowanie regulaminu: M5,
  - (b) Rozstrzygnięcie I konkursu: M12,
  - (c) Rozstrzygnięcie II konkursu: M24,
  - (d) Rozstrzygnięcie III konkursu: M36,
  - (e) Rozstrzygnięcie IV konkursu: M48,
  - (f) Rozstrzygnięcie V konkursu: M60.

## (11) Program Międzynarodowa Marka WUT

---

Kwota: 9 200 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Program służyć będzie przede wszystkim realizacji celu poprawy rozpoznawalności międzynarodowej PW. Rozpoznawalność i marka Uczelni są istotnymi (oprócz jakości prowadzonych prac badawczych) czynnikami w międzynarodowych rankingach. PW posiada wiodącą pozycję wśród polskich jednostek notowanych w międzynarodowych rankingach, w szczególności w głównych obszarach badawczych Uczelni.

Założenia:

- Program Międzynarodowej Marki WUT służyć będzie poprawie międzynarodowej rozpoznawalności PW i zakłada zarówno udział w prestiżowych międzynarodowych programach (np. European Universities Initiative), międzynarodowych projektach badawczych, jak i wzmocnienie promocji osiągnięć naukowych i innowacyjnych.
- Wspierane będą także aktywności pracowników w międzynarodowych stowarzyszeniach naukowych i sieciach badawczych.
- Program zakłada także szkolenia z promocji osiągnięć naukowych oraz środki na taką promocję.
- Działanie współfinansowane będzie ze środków własnych Uczelni.
- Na całkowity koszt programu składają się m.in.:
  - unowocześnienie stron internetowych, uregulowana i aktywna (na wzór uczelni zachodnio-europejskich z TOP10 rankingów EU);
  - obecność w mediach społecznościowych;
  - unowocześnienie infrastruktury przekazu zdalnego pod kątem profesjonalnej realizacji nagrań video;
  - udział w konferencjach i spotkaniach, współpraca z ambasadami;
  - ambasadorzy marki w partnerskich uczelniach;
  - rozwój oferty promocyjnej (sklep z markowymi przedmiotami WUT) kierowanej do partnerów, studentów i absolwentów.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Opracowanie założeń Programu Międzynarodowa Marka WUT: M3,
  - (b) Opracowanie programu szkoleń z promocji osiągnięć naukowych: M5.

## (12) Rozbudowa Bazy Wiedzy w kierunku upowszechniania działalności naukowej Politechniki Warszawskiej

---

Kwota: 4 400 000,00 | Czas trwania 1 - 36 m-ce

Skutecznym narzędziem promocji jest Baza Wiedzy Politechniki Warszawskiej – unikatowe narzędzie typu CRIS (Current Research Information System). System umożliwia nie tylko udostępnianie danych, ale także na ich zobiektywizowaną interpretację, zestawianie, porównywanie i analizę.

Założenia:

- Obecnie gromadzone są zasoby w postaci publikacji, prac dyplomowych i doktorskich. W ramach proponowanego działania rozbudowana zostanie o następujące moduły:
  - (1) Repozytorium danych badawczych – dodatkowo do opracowania i wdrożenia tego modułu opracowane zostaną wytyczne w zakresie formatów zapisu danych,

- porządkowania i opisywania (metodologia, standardy, metadane), własności intelektualnej, przechowywania i ochrony.
  - (2) Komerccjalizacja – stworzony zostanie spójny system informacji o przekazywanych przez PW wynikach badań naukowych, ekspertyzach, projektach innowacji na zasadach transakcji rynkowych do otoczenia gospodarczego.
  - (3) Aparatura badawcza – stworzona zostanie pełna informacja o posiadanym wyposażeniu aparaturowym PW, co wpłynie na jego racjonalne wykorzystanie w obrębie Uczelni.
- Na koszty działania składają się m.in.:
  - 4 etaty( 2 x młodszy programista, 1 x starszy programista, 1 x analityk) x 36 miesięcy, 432 000 zł rocznie x 3 = 1 296 000 zł 2 etaty (1 x starszy programista, 1 x analityk) x 36 miesięcy, 250 000 zł rocznie x 3 = 750 000 zł
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Uruchomienie modułu (1): M30,
  - (b) Uruchomienie modułu (2): M42,
  - (c) Uruchomienie modułu (3): M54.

## (13) Regulacje i praktyki zmierzające do ukształtowania populacji studentów właściwej dla uczelni badawczej

---

Kwota: 10 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

- Działania zmierzające do ukształtowania populacji studentów właściwej dla uczelni badawczej obejmą m.in.:
  - (a) obniżenie limitów i podniesienie wymogów (progów) w rekrutacji na studia I stopnia, w szczególności na studia prowadzone w języku angielskim,
  - (b) podniesienie wymogów w rekrutacji na studia II stopnia, w szczególności na studia prowadzone w języku angielskim,
  - (c) działania promocyjne i marketingowe w kraju i za granicą, odpowiednio eksponujące pozycję i prestiż Uczelni, zwłaszcza uznanie przedsiębiorców.
- Działania te będą prowadzone z uwzględnieniem priorytetów wynikających z wyodrębnienia POBów.
- Działania te doprowadzą do ograniczenia liczby osób kształconych na studiach I stopnia, przy utrzymaniu lub zwiększeniu liczby osób kształconych na studiach II stopnia, co spowoduje:
  - pożądaną korzystną zmianę proporcji liczby osób kształconych na studiach I i II stopnia,
  - (a) uzyskanie pożądanej wartości wskaźnika „relacja liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich”, a w związku z uwzględnieniem priorytetów wynikających z wyodrębnienia POBów także
  - (c) ilościowe wzmocnienie potencjału badawczego POBów (studenci realizujący projekty badawcze, dodatkowa kadra niezbędna do realizacji kształcenia).
- Podniesienie wymagań rekrutacyjnych spowoduje wzrost stopnia przygotowania osób podejmujących studia do kształcenia opartego na realizacji projektów i prowadzeniu badań. Zwiększy efektywność procesu kształcenia trudną do osiągnięcia w warunkach dużego zróżnicowania potencjału i kompetencji studentów uczestniczących w zajęciach. W tym kontekście należy zauważyć, że ilościowy rozwój kształcenia na kierunkach związanych z POBami nie spowoduje obniżenia jakości kształcenia ze względu na to, że programy studiów na tych kierunkach są „najbardziej obleganymi” przez kandydatów, a progi przyjęć są tam szczególnie wysokie. Ponadto działania zmierzające do „uatrakcyjnienia” procesu kształcenia dodatkowo zwiększą zainteresowanie kandydatów tymi studiami.

- Koszty: Działania będą finansowane głównie ze środków własnych PW.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) przyjęcie zmodyfikowanych zasad rekrutacji: M6,
  - (b) przyjęcie planu zmian limitów przyjęć na studia I stopnia: M6.

## (14) Ukierunkowanie rozwoju oferty dydaktycznej na jej związek z badaniami, zwłaszcza w POBach

Kwota: 10 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

- Dotychczas prowadzone działania zmierzające do rozwoju i aktualizacji oferty edukacyjnej PW (kierunki studiów, specjalności) będą kontynuowane z uwzględnieniem priorytetów wynikających z wyodrębnienia POBów. Oznacza to w szczególności:
  - (a) uruchomienie nowych programów studiów prowadzonych w języku polskim i w języku angielskim na kierunkach związanych z POBami,
  - (b) wprowadzanie nowych specjalności w programach studiów na kierunkach związanych z POBami.
- W pozostałych obszarach zmiany w ofercie edukacyjnej Uczelni będą wprowadzane na podstawie prognozy rozwoju nauki i potrzeb społecznych.
- Koszty: Działania będą finansowane głównie ze środków własnych PW i środków pozyskanych z innych programów.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Opracowanie i uruchomienie 4 nowych programów na kierunkach związanych z POBami: M36.

## (15) Reorientacja celów i metod kształcenia

Kwota: 10 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Planowana reorientacja procesu kształcenia ma na celu stymulowanie innowacyjnych i przedsiębiorczych postaw studentów oraz przygotowanie ich do zespołowego rozwiązywania problemów interdyscyplinarnych i prowadzenia badań.

Założenia:

- Aby osiągnąć ten cel, będziemy upowszechniać nowe formy i metody kształcenia, wypracowane m.in. w zespole INFOX, motywujące i aktywizujące studentów, w tym metody oparte na realizacji projektów.
- Tematy projektów będą powiązane z badaniami, zwłaszcza pracami prowadzonymi wspólnie z instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego.
- Będziemy też tworzyć mechanizmy zachęcające studentów do działalności w kołach naukowych, akademickich inkubatorach przedsiębiorczości itp.
- Zmiany w podejściu do opracowywania nowych i doskonalenia obecnie prowadzonych programów studiów oraz w sposobie realizacji tych programów będą dotyczyły:
  - (a) efektów uczenia się,
  - (b) zwiększenia elastyczności programów, umożliwiającej daleko idącą indywidualizację ścieżki kształcenia,
  - (c) form prowadzenia zajęć (zwiększony udział zajęć o charakterze projektowym),
  - (d) szerszego wykorzystania Otwartych Zasobów Edukacyjnych, w tym udostępnionych przez renomowane uczelnie zagraniczne, oraz rozwój własnych zasobów, co umożliwi

- realizację kształcenia komplementarnego (blended learning) oraz odwróconego (flipped education),
- (d) zmian w sposobie weryfikacji efektów uczenia się.
  - Realizowane będą też zmiany o charakterze bardziej „przełomowym”. W 2020 r. na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych uruchomiony zostanie eksperymentalny program studiów I stopnia z odmienną od tradycyjnej organizacją zajęć na pierwszym roku. Obejmie ona duży zespołowy projekt (tematycznie związany z Internetem Rzeczy), realizowany pod opieką tutora, lecz wymagający samodzielnego zdobywania wiedzy oraz poznawania metod projektowania i prowadzenia badań.  
Zebrane doświadczenia wykorzystamy przy realizacji innych podobnych przedsięwzięć. Wsparciem dla takich działań będzie tworzenie otwartych przestrzeni edukacyjnych i rozwój zespołu INFOX – planowane jest przekształcenie go w jednostkę prowadzącą w większym niż dotychczas wymiarze badania w zakresie kształcenia inżynierów.
  - Koszty: Finansowanie głównie ze środków własnych PW i środków pozyskanych z innych programów.
  - *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
    - (a) *Opracowanie zestawu dobrych praktyk i zaleceń w zakresie wprowadzania do programów studiów innowacyjnych form i metod kształcenia: M3,*
    - (b) *Zmiany w zakresie i formie działania zespołu INFOX: M12.*

## (16) Stworzenie odpowiednich warunków rozwoju szczególnie utalentowanym studentom

Kwota: 2 100 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Pozyskiwaniu uzdolnionych studentów studiów I stopnia służyć będą tak jak dotychczas organizowane lub współorganizowane przez PW liczne konkursy dla uczniów szkół średnich, których laureaci obok laureatów olimpiad i konkursów centralnych mają zapewnione przyjęcie na studia na dowolnym kierunku związanym z tematyką współzawodnictwa.

Założenia:

- Stworzony zostanie specjalny program mający na celu z jednej strony zachęcanie uzdolnionych kandydatów do podejmowania studiów na PW, a z drugiej właściwe wykorzystanie ich potencjału i stworzenie odpowiednich warunków rozwoju.
- Studenci:
  - (a) zostaną otoczeni indywidualną opieką ze strony wyróżniających się nauczycieli akademickich,
  - (b) będą realizowali specjalnie zaprojektowane indywidualne programy studiów, obejmujące zwiększony w porównaniu z innymi studentami komponent badawczy,
  - (c) będą mogli korzystać ze specjalnie zorganizowanej poza programowej oferty edukacyjnej (szkoły letnie itp.),
  - (d) będą włączani na wczesnym etapie studiów do udziału w projektach badawczych, w szczególności w POBach.
- Program ten stanie się polem eksperymentów dla zastosowań analityki edukacyjnej (learning analytics), m.in. w celu jak najszybszej identyfikacji studentów wykazujących szczególne zdolności. Zdolni i aktywni studenci będą mieli możliwość działania jak dotychczas w studenckich kołach naukowych.
- Stworzony zostanie program umożliwiający kołom naukowym pozyskiwanie środków na realizację bardziej ambitnych, nowatorskich przedsięwzięć badawczych.

- Koszty: W każdym roku:
  - (1) 10 grantów dla kół naukowych, średnio 30 000 zł każdy,
  - (2) poza-programowa oferta edukacyjna (szkoły letnie itp.) średnio 50 000 zł; łącznie: 350 000 zł rocznie x 6 lat = 2 100 000 zł.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Uruchomienie programu rozwoju szczególnie utalentowanych studentów: M6,*
  - (b) *Pierwszy konkurs na granty dla kół naukowych: M3, kolejne konkursy – co rok.*

## (17) Tworzenie warunków sprzyjających uzyskiwaniu akredytacji międzynarodowych

---

Kwota: 870 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Uzyskanie akredytacji międzynarodowej (ABET, KAUT-ENAAE, instytucje akredytujące działające w poszczególnych obszarach nauk technicznych) powinno stać się obowiązkowe dla każdego programu studiów prowadzonego w języku angielskim na kierunku związanym z jednym z POBów, ale także być celem pozostałych programów studiów, zwłaszcza w przypadku programów nowych lub istotnie modyfikowanych.

Założenia:

- Obok akredytacji poszczególnych programów studiów planowane jest uzyskanie akredytacji instytucjonalnej w programie Institutional Evaluation Programme, prowadzonym przez European University Association.
- Uzyskiwaniu akredytacji międzynarodowych sprzyjać będą m.in. następujące działania:
  - (a) reorientacja priorytetów w zakresie umiędzynarodowienia kształcenia – celem stanie się wysoka jakość, a nie liczba studentów zagranicznych, tak aby studia w języku angielskim zwłaszcza programy na kierunkach związanych z POBami stały się elitarną, atrakcyjną także dla kandydatów z kraju, formą studiów,
  - (b) stworzenie wśród społeczności Uczelni (pracowników i studentów) kultury codziennego obcowania z językiem angielskim, m.in. przez wprowadzenie do wymagań związanych z ukończeniem studiów II stopnia (a docelowo także studiów I stopnia) obowiązku zaliczenia pewnej części przedmiotów w wersji angielskojęzycznej oraz stworzenie zachęt do pisania prac dyplomowych w języku angielskim,
  - (c) szersze wykorzystanie w procesie kształcenia Otwartych Zasobów Edukacyjnych, w szczególności udostępnionych przez renomowane uczelnie zagraniczne, oraz rozwój własnych zasobów w języku angielskim,
  - (d) organizacja procesu kształcenia w sposób sprzyjający międzynarodowej mobilności studentów oraz nauczycieli akademickich (zwłaszcza w odniesieniu do studentów oraz nauczycieli przyjeżdżających), zwłaszcza na kierunkach związanych z POBami,
  - (e) program rozwoju kompetencji językowych pracowników, w tym pracowników zajmujących się obsługą administracyjną procesu kształcenia,
  - (f) udział w prestiżowych programach współpracy akademickiej, w szczególności w inicjatywie European Universities.

- Koszty: udział w EUA Institutional Evaluation Programme: 220 000 zł, akredytacja ABET (4 programy): 500 000 zł, akredytacja KAUT-ENAAE (10 programów): 150 000 zł; łącznie: 870 000 zł.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Uzyskanie akredytacji instytucjonalnej w programie Institutional Evaluation Programme, prowadzonym przez European University Association: M36.

## (18) Programy stypendialne dla doktorantów

Kwota: 39 888 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

- Planujemy – w odróżnieniu od większości polskich uczelni – utrzymać, w pierwszym, krytycznym okresie po wprowadzeniu nowego modelu kształcenia doktorantów (szkoły doktorskie), liczbę kształconych doktorantów na dotychczasowym poziomie.
- Odpowiednia „masa krytyczna” doktorantów:
  - (a) wzmocni działalność naukową Uczelni,
  - (b) umożliwi stworzenie w szkołach doktorskich ścieżek kształcenia odpowiadających POBom,
  - (c) umożliwi udostępnienie doktorantom bogatej oferty zajęć z obszaru wybranej dyscypliny naukowej i innych dyscyplin, a także zajęć kształtujących kompetencje uniwersalne.
- Utworzymy fundusz stypendialny dla doktorantów, stanowiący uzupełnienie środków pochodzących z subwencji. Uzupełnieniem tej inicjatywy będą:
  - działania zmierzające do pozyskania jak największej liczby grantów z programu „Doktorat wdrożeniowy” (PW ma w tym zakresie znaczne sukcesy),
  - działania stymulujące starania potencjalnych promotorów o granty umożliwiające sfinansowanie stypendiów doktoranckich, w szczególności dla doktorantów z zagranicy.
- Ponadto, w celu zwiększenia aktywności naukowej doktorantów uruchomiony zostanie dodatkowy, projakościowy program stypendialny. Dodatkowe stypendia będą przyznawane wyróżniającym się doktorantom w konkursach organizowanych przez szkoły doktorskie. W konkursie będą brane pod uwagę publikacje w czasopismach naukowych (ich jakość, a nie liczba), cytowania, patenty, staże zagraniczne oraz udział w realizacji projektów badawczych.
- Koszty:
  - (1) stypendia: 40 nowych stypendiów rocznie; ostatni nabór – w 3. roku realizacji projektu; liczba doktorantów objętych wsparciem: 40 (2020), 80 (2021), 120 (2022 i 2023), 80 (2024), 40 (2025); koszt:  $(40 + 80 + 120 + 120 + 80 + 40) \times 12 \text{ miesięcy} \times 3800 \text{ zł/miesiąc} = 21\,888\,000 \text{ zł}$ ;
  - (2) stypendia projakościowe: dla 10% doktorantów: średnio 125 stypendiów rocznie; koszt:  $125 \times 12 \text{ miesięcy} \times 2000 \text{ zł/miesiąc} \times 6 \text{ lat} = 18\,000\,000 \text{ zł}$ ; łącznie: 39 888 000 zł.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Uruchomienie programu stypendialnego umożliwiającego utrzymanie dotychczasowej liczby doktorantów: M6, następne edycje – w dwóch kolejnych latach,
  - (b) Uruchomienie programu stypendiów projakościowych dla doktorantów: M1, kolejne konkursy – co rok.

## (19) Wspieranie wszechstronnego rozwoju doktorantów prowadzącego do sukcesów naukowych, a jednocześnie przygotowujących do realizowania różnorodnych karier zawodowych

---

Kwota: 1 200 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Planujemy rozwój "Warsztatu Badacza" – zestawu kilkunastu modułów zajęć, prowadzonych w języku polskim i angielskim, kształtujących kompetencje uniwersalne – niezależne od dyscypliny naukowej, lecz w istotny sposób zwiększających efektywność pracy naukowej, a jednocześnie przygotowujących doktoranta do realizowania różnorodnych karier zawodowych – także poza środowiskiem akademickim.

Założenia:

- „Warsztat Badacza” kształtuje kompetencje (wiedzę i umiejętności) m.in. w zakresie:
  - (a) metodycznych i etycznych aspektów pracy badawczej,
  - (b) prezentowania i upowszechniania wyników działalności naukowej (z wykorzystaniem możliwości Open Science), także w formach popularnych,
  - (c) pozyskiwania środków na badania,
  - (d) planowania i realizowania przedsięwzięć badawczych,
  - (e) transferowania wyników działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej,
  - (f) planowania zajęć dydaktycznych i realizowania zajęć z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi.
- Doktorant włącza do swojego indywidualnego programu kształcenia wybrane moduły zajęć – zgodnie z indywidualnymi potrzebami.
- Koszty: Działania będą finansowane głównie ze środków własnych PW i środków pozyskanych z innych programów.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Ukształtowanie zestawu modułów zajęć tworzących „Warsztat Badacza” – M3,*
  - (b) *Uruchomienie wybranych modułów zajęć tworzących „Warsztat Badacza” – M9.*

## (20) Stymulowanie umiędzynarodowienia szkół doktorskich

---

Kwota: 7 440 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Podjęte już działania mające na celu nadanie programom kształcenia w szkołach doktorskich międzynarodowego charakteru zostaną uzupełnione o:

- (a) działania stymulujące lepsze wykorzystanie krajowych programów wspierających umiędzynarodowienie badań i kształcenia na poziomie doktorskim (m.in. programów prowadzonych przez NAWA),
- (b) utworzenie własnego programu „profesorów wizytujących”, wspierającego zwłaszcza kształcenie doktorantów w POB,
- (c) wydzielenie w utworzonym funduszu stypendialnym dla doktorantów części przeznaczonej dla doktorantów zagranicznych realizujących badania związane z POBami,



- (d) utworzenie programu wspierającego realizację wspólnych doktoratów (np. w formule cotutelle),
- (e) organizowanie międzynarodowych szkół letnich i zimowych dla doktorantów,
- Koszty:
  - (1) program „profesor wizytujący PW”: w każdym roku półroczny pobyt średnio 7 profesorów (jednego w każdym z POBów):  $7 \times 20\,000 \text{ zł/miesiąc} \times 6 \text{ miesięcy} \times 6 \text{ lat} = 5\,040\,000 \text{ zł}$ ;
  - (2) wspólne doktoraty: w każdym roku średnio 10 przewodów:  $10 \times 30\,000 \text{ zł} \times 6 \text{ lat} = 1\,800\,000 \text{ zł}$ ; (3) międzynarodowe szkoły letnie i zimowe: średnio 2 szkoły rocznie:  $2 \times 50\,000 \text{ zł (średnio)} \times 6 \text{ lat} = 600\,000 \text{ zł}$ ; łącznie:  $7\,440\,000 \text{ zł}$ .
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Utworzenie programu „profesor wizytujący PW”*: M3,
  - (b) *Utworzenie programu „wspólne doktoraty”*: M3.

## (21) Opracowanie i wdrożenie programu rozwoju talentów

Kwota: 450 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Program dotyczy doktorantów oraz pracowników PW rozpoczynających karierę akademicką przed i po uzyskaniu stopnia doktora.

Założenia:

- Program rozwoju talentów PW umożliwi szybkie rozpoznanie potencjału i szybki rozwój osób wykazujących szczególne predyspozycje do realizowania kariery akademickiej. Obejmie on m.in.:
  - (a) identyfikowanie takich osób, zwłaszcza spośród doktorantów,
  - (b) określenie ich potencjału, szczególnych predyspozycji i profilu kompetencji,
  - (c) analizę ich potrzeb i preferencji,
  - (d) opracowanie indywidualnych planów rozwoju,
  - (e) monitorowanie, ewaluowanie i korektę tych planów,
  - (f) zaproponowanie ścieżki rozwoju kariery akademickiej.
- Indywidualne plany rozwoju mogą dotyczyć wsparcia w postaci m.in.:
  - (a) finansowania dostępu do specjalistycznej aparatury poza PW,
  - (b) finansowania specjalistycznych szkoleń, wizyt studyjnych i udziału w spotkaniach naukowych,
  - (c) preferencji w zakresie ubiegania się o oferowane przez PW granty i stypendia projakościowe,
  - (d) zbiorowej opieki naukowej (team supervision),
  - (e) indywidualizacji programu i planu kształcenia w szkole doktorskiej w stopniu wykraczającym poza powszechnie obowiązujące ustalenia.
- W procesie realizacji indywidualnych planów rozwoju będą wykorzystywane elementy innych przedsięwzięć, takich jak:
  - (a) program pobyków w prestiżowych ośrodkach zagranicznych,
  - (b) programy kształtowania liderów badawczych i mentorów młodej kadry,
  - (c) stypendia projakościowe w ramach programów stypendialnych dla doktorantów.

- Kompleksowe podejście do zarządzania talentami w połączeniu z marką PW będą stanowiły istotny czynnik zwiększający liczbę najzdolniejszych kandydatów do szkół doktorskich z kraju i z zagranicy.
- Wartością dodaną będzie wzmocnienie postrzegania PW jako jednostki wspierającej rozwój potencjału i przedstawienie wyróżniającym się młodym badaczom atrakcyjnej wizji rozwoju kariery zawodowej w środowisku naukowym.
- Koszty: opracowanie i uruchomienie programu – 20 000 zł; działania związane z realizacją programu będą finansowane ze środków własnych PW i środków pozyskanych z innych programów.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Uruchomienie programu (pierwsza rekrutacja ok. 10 uczestników): M6, kolejne rekrutacje (ok. 10 osób) – co rok.*

## **(22) Wprowadzenie programów kształtowania liderów badawczych i mentorów młodej kadry**

Kwota: 4 080 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Założenia:

- Stworzenie listy dobrych praktyk dla promotorów i mentorów młodej kadry,
- Organizacja warsztatów, szkoleń i wizyt studyjnych w wiodących jednostkach badawczych na świecie co ma umożliwić podniesienie kompetencji pracowników w zakresie sprawowania opieki naukowej.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Stworzenie listy dobrych praktyk dla promotorów i mentorów młodej kadry,*
  - (b) *Wybór instytucji będących przedmiotem wizyt studyjnych, (c) Rekrutacja uczestników programu kształtowania liderów badawczych i mentorów młodej kadry.*

## **(23) Zapewnienie kursów, staży i wizyt studyjnych nauczycieli akademickich umożliwiających wdrażanie nowoczesnych metod kształcenia, w tym Research Based Education**

Kwota: 2 760 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Rozszerzenie istniejącej oferty kursów, staży i wizyt studyjnych skierowanej do nauczycieli akademickich PW, w szczególności wizyt studyjno-szkoleniowych w ośrodkach zagranicznych w zakresie podnoszenia kompetencji badawczych lub związanych z nowoczesnymi formami kształcenia.

- *Kamienie milowe:*
  - (a) *Wybór instytucji będących przedmiotem wizyt studyjnych,*
  - (b) *Rekrutacja nauczycieli akademickich na kursy, staże i wizyty studyjne.*

## **(24) Organizacja szkoleń z zakresu zarządzania, zwiększające kompetencje menadżerskie kadry zarządzającej**

---

Kwota: 2 160 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Zwiększenie istniejącej oferty szkoleń i warsztatów zwiększających kompetencje menadżerskie kadry zarządzającej

- *Kamienie milowe:*
  - (a) *Opracowanie programu szkoleń zakresu zarządzania, zwiększających kompetencje menadżerskie kadry zarządzającej,*
  - (b) *Rekrutacja uczestników szkoleń.*

## **(25) Wprowadzenie motywującego systemu wynagrodzenia oraz przejrzystych zasad awansu naukowego, zgodnie z Europejską Kartą Naukowca**

---

Kwota: 10 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Dokończenie prac nad regulaminem wynagradzania oraz zasad awansu dla nauczycieli akademickich. Głównym kamieniem milowym będzie wprowadzenie zaktualizowanego regulaminu i zasad.

## **(26) Sformułowanie zasad kompleksowej i elastycznej oceny pracowniczej**

---

Kwota: 10 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Opracowanie zasad oceny okresowej dostosowanej do potrzeb uczelni badawczej oraz do nowego Statutu PW.

## **(27) Poprawienie współpracy pomiędzy naukowcami a administracją**

---

Kwota: 1 250 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Przeprowadzone analizy pokazują, że istnieje bariera zaufania pomiędzy pracownikami badawczymi i administracyjnymi. Wzajemny brak zrozumienia swoich ról oraz niska motywacyjność systemu wynagrodzeń mocno utrudniają budowanie dobrej współpracy. Niezbędna jest profesjonalizacja obsługi administracyjnej poprzez integrację ogółu pracowników wokół wspólnego celu, połączonych mechanizmów motywacyjnych i zasad wynagradzania.

Założenia:

- W tym celu zrealizowane zostaną następujące aktywności:

- (a) wsparcie mobilności pracowników administracji (w tym udział w szkoleniach, konferencjach, pracach grup roboczych), także zagranicznych, w zakresie ich obowiązków;
- (b) uelastycznienie struktury pracowniczej w PW, wypracowanie mechanizmów umożliwiających tworzenie zespołów zadaniowych, w których skład mogą wchodzić pracownicy różnych jednostek i pionów Uczelni.
- (c) profesjonalizacja i powiększenie zasobu specjalistów administracyjnych stanowiących wsparcie dla pracowników naukowych w realizacji projektów badawczych.
- Szacowane koszty dotyczą głównie wyjazdów studyjnych dla pracowników administracji (ok. 5000 zł x 30 osób rocznie x 6 lat), a także obsługi tego programu mobilności.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Opracowanie systemu ankietowania obustronnej satysfakcji w relacjach pracownicy naukowci – pracownicy administracji: M12,*
  - (b) *Wdrożenie programu wspierania mobilności pracowników administracji: M24,*
  - (c) *Opracowanie zasad rekrutacji i powoływania zespołów wsparcia administracyjnego: M24.*

## **(28) Prowadzenie programu "Uczelnia badawcza"**

Kwota: 9 900 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Działanie to jest centralnym, organizacyjnym elementem transformacji Politechniki Warszawskiej w Uczelnię Badawczą o wysokiej międzynarodowej renomie. Jego realizacja opierać się będzie na powołaniu zespołu czuwającego nad wykonaniem zdefiniowanych celów strategicznych oraz wartościami założonych wskaźników kontrolnych.

Założenia:

- Do najważniejszych zadań zespołu należeć będą:
  - (a) opracowanie strategii rozwoju Uczelni i strategii doskonałości w obszarze POB,
  - (b) organizacja dedykowanych zasobów i procesów służących wdrożeniu i kontroli założonej strategii,
  - (c) efektywne wykorzystanie programów i przedsięwzięć wspierających rozwój Uczelni (np. konkursy PO WER, MNiSW, NAWA), przygotowanie wniosków pod kątem realizacji strategicznych celów,
  - (d) koordynacja działań o charakterze rozwojowym dla całości Uczelni,
  - (e) aktywne zarządzanie zmianą na Uczelni (change management),
  - (f) monitorowanie programów wspierających rozwój potencjału Uczelni i ich zgodność z celami strategicznymi,
  - (g) troska o zachowanie spójności strategii rozwoju Uczelni z kryteriami ewaluacji jakości działalności naukowej i statusu uczelni badawczej,
  - (h) budowanie powszechnej świadomości oczekiwań i wymagań dotyczących osiągnięć jednostek i pracowników,
  - (i) zdefiniowanie zakresów obowiązków pracowników naukowych i rozliczanie efektów ich pracy.

- Szacowane koszty obejmują głównie wynagrodzenia członków wysoko wykwalifikowanego zespołu dbającego o realizację projektu (ok. 10 osób x 150000 zł x 6 lat).
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Powołanie zespołu „Uczelnia Badawcza”: M6,
  - (b) Ewaluacja zespołu i jego usprawnienie: M36.

## (29) Wprowadzenie Zarządzania przez Cele (Management by Objectives/MBO)

---

Kwota: 5 500 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Wprowadzenie Zarządzania przez Cele (Management by Objectives/MBO) na całej Politechnice Warszawskiej jest najważniejszym działaniem zarządczym mającym na celu podniesienie jakości pracy Uczelni. Cele strategiczne dotyczące badań naukowych, współpracy międzynarodowej i nowoczesnego kształcenia zostaną przekształcone w hierarchiczną strukturę obejmującą wszystkie jednostki organizacyjne i ich pracowników.

Założenia tego działania:

- rozróżnienie perspektywy czasowej dla systemu celów, taktyczne (kwartalne) i strategiczne (rocznych oraz 3-letnie);
- wprowadzenie mechanizmów rozliczania celów poprzez bieżące raportowanie,
- opracowanie i wdrożenie systemu wyznaczania, monitorowania i rozliczenia celów jednostek organizacyjnych;
- wdrożenie mechanizmów ewaluacji jednostek organizacyjnych oraz skutecznego wyciągania konsekwencji w przypadku niespełnienia oczekiwań;
- ustalenie mechanizmu definiowania celów indywidualnych dla wszystkich pracowników w relacji z zajmowanym stanowiskiem i charakterem pracy;
- wdrożenie zasad ewaluacji pracowników w zakresie osiągniętych celów indywidualnych oraz procedur definiujących konsekwencje w przypadku niespełnienia minimalnych wymagań.
- Kalkulacja budżetu opiera się na inwestycji w system raportowania w latach 2020-2021, dalej utrzymanie i stały rozwój.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) Wdrożenie zasad formułowania celów dla jednostek organizacyjnych: M12,
  - (b) Wdrożenie zasad formułowania celów indywidualnych dla pracowników: M24.

## (30) Dostosowanie struktury organizacyjnej do wsparcia celów Uczelni Badawczej

---

Kwota: 6 300 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Działanie mające na celu dostosowanie struktury organizacyjnej Uczelni do potrzeb związanych z transformacją w Uczelnię Badawczą. Jest ono bezpośrednio związane z celem szczegółowym zdefiniowanym w obszarze Podniesienie jakości zarządzania.

#### Założenia:

- Pierwszą aktywnością będzie zdiagnozowanie administracyjno-finansowych potrzeb kierowników zespołów badawczych realizujących projekty w POB. Na bazie tych analiz, a także opisu aktualnej struktury Uczelni zostanie zaproponowany nowy kształt organizacyjny.
- Rozpatrywane będą różne modele operacyjne jednostek wsparcia administracyjnego: uniwersalnych, specjalistycznych lub mieszanych – umożliwiające realizację wyznaczonych celów.
- Celem nowych struktur jest uzyskanie efektu synergii z połączenia wybranych zasobów oraz przeniesienia uwolnionych rezerw do innych zadań.
- Nowe struktury będą działały w ścisłym powiązaniu z Siecią Centrów Badawczych, zapewniając każdemu Centrum Badawczemu POB najwyższy poziom wsparcia administracyjnego dopasowanego do jego aktualnych potrzeb. Istotne jest aby powoływana struktura dysponowała kompetencjami i zasobami pozwalającymi na sprawne działanie we wszystkich kluczowych obszarach formalnej strony projektów badawczych: obsługą kadrową, procedurami zamówień publicznych oraz procesami raportowania i kontroli finansowanych.
- Większość osób tworzących nowe struktury administracyjne będzie finansowana z innych źródeł Uczelni. W ramach tego zadania przewidziano pokrycie kosztów tylko niewielkiego zespołu stanowiącego centralny trzon dla całej rozgałęzionej struktury.
- Szanowanie kosztów opiera się wynagrodzeniach dla członków zespołów wsparcia administracyjnego działającego w ramach Sieci Centrów Badawczych POB (ok. 10 osób x 100 000 zł x 6 lat).
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Zaprojektowanie nowej struktury organizacyjnej: M12,*
  - (b) *Przeprowadzenie modernizacji transformującej struktury: M36.*

## (31) Optymalizacja procesów administracyjnych poprzez wprowadzenie Zarządzania Procesowego ukierunkowanego głównie na projekty badawcze

---

Kwota: 12 000 000,00 | Czas trwania 1 - 72 m-ce

Działanie to obejmuje szereg aktywności ukierunkowanych na poprawę efektywności i wydajności procesów administracyjnych, co jest bezpośrednio związane ze szczegółowym celem zdefiniowanym w obszarze Podniesienie jakości zarządzania.

#### Założenia:

- Najważniejszym zadaniem będzie opracowanie i bieżące zarządzanie mapą procesów administracyjnych występujących w Uczelni. W pierwszej kolejności uwaga zostanie poświęcona tym, które dotyczą działalności badawczej. W tym celu powstanie specjalistyczny zespół wysoko umocowany w hierarchii organizacji, który będzie prowadził niezależny przegląd stosownych procesów. Głównym jego celem będzie proponowanie i wdrażanie zmian dążących do wyraźnej optymalizacji działania Uczelni (likwidacja czynności zbędnych, powtarzalnych, konsolidacja, decentralizacja).
- Wprowadzone zostanie również regularne monitorowanie kosztów działalności. System informatyczny umożliwi bieżące, comiesięczne raportowanie na wszystkich stopniach struktury organizacyjnej kosztów bieżącej działalności operacyjnej i projektów w celu kontroli wykonania planów budżetowych.

- Zidentyfikowanym już w tej chwili źródłem niskiej wydajności procesów są braki w elektronicznym obiegu dokumentów. Dlatego też w ramach działania planowane jest pełne wdrożenie takiego systemu w czterech etapach:
  - (1) analiza procedur wewnętrznych w zakresie obiegu dokumentów i zarządzania projektami;
  - (2) opracowanie wytycznych dla elektronicznego systemu obiegu dokumentów wraz z unifikacją i redukcją aktów normatywnych regulujących obieg dokumentów.
  - (3) opracowanie i wdrożenie elektronicznego obiegu dokumentów
  - (4) integracja systemu z innymi źródłami wiedzy o działalności badawczej, co wykorzystując efekt synergii przyczyni się do łatwiejszego aplikowania w konkursach badawczych, a także realizację projektów.
- Budżet tego działania składa się z kosztów osobowych (ok. 10 osób x 100 000 zł x 6 lat) oraz kosztów wdrożenia i utrzymania elektronicznego systemu obiegu dokumentów.
- *Kamienie milowe (M=miesiąc):*
  - (a) *Utworzenie zespołu zarządzania procesowego: M6;*
  - (b) *Prowadzenie elektronicznego obiegu dokumentów: M36.*

## 2.4 Wskaźniki

Wskaźniki zastosowane do mierzenia postępu realizacji planu, określone w formie ilościowej i jakościowej, w zależności od przyjętych definicji i metod kalkulacji, prezentują poniższe zestawienia tabelaryczne.

## Wskaźniki

### Wskaźniki obowiązkowe

Wskaźnik 1: Odsetek artykułów naukowych w górnym decyżu (U oraz P) - wg wskazanej bazy

Dla całej uczelni / Dla zakresu POB *	Lata referencyjne dla wartości bazowych						Lata referencyjne dla wartości docelowych
	2013	2014	2015	2016	2017	Wartość dla lat 2013–2017	Wartość dla lat 2020–2024
Wskaźnik dla całej uczelni	11,10	9,90	10,10	14,30	15,10	12,30	14,80
	Liczba artykułów naukowych w górnym decyżu w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 111 artykułów   ROK 2014- 115 artykułów   ROK 2015 - 131 artykułów   ROK 2016 - 204 artykułów   ROK 2017 - 217 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 778 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 - 1015 artykułów	
Technologie fotoniczne	8,90	7,20	9,20	12,10	11,90	10,00	12,00
	Liczba artykułów naukowych w górnym decyżu w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 44 artykułów   ROK 2014 - 38 artykułów   ROK 2015 - 54 artykułów   ROK 2016 - 76 artykułów   ROK 2017 - 76 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 288 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 - 375 artykułów	
Sztuczna inteligencja i robotyka	6,60	9,30	6,20	10,60	15,30	9,60	11,50
	Liczba artykułów naukowych w górnym decyżu w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 10 artykułów   ROK 2014 - 16 artykułów   ROK 2015 - 14 artykułów   ROK 2016 - 17 artykułów   ROK 2017 - 30 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 87 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 - 115 artykułów	
	12,20	18,10	12,50	13,70	18,50	15,20	18,20



Cyberbezpieczeństwo i analiza danych	Liczba artykułów naukowych w górnym decylny w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 11 artykułów   ROK 2014 - 17 artykułów   ROK 2015 - 12 artykułów   ROK 2016 - 16 artykułów   ROK 2017 - 25 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 81 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 – 105 artykułów	
Biotechnologia i inżynieria biomedyczna	14,30	8,90	8,20	11,50	11,70	10,80	13,00
	Liczba artykułów naukowych w górnym decylny w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 21 artykułów   ROK 2014 - 15 artykułów   ROK 2015 - 17 artykułów   ROK 2016 - 26 artykułów   ROK 2017 - 25 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 104 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 – 135 artykułów	
Fizyka wysokich energii i technika eksperymentu	15,50	12,20	12,30	21,40	22,00	17,00	20,40
	Liczba artykułów naukowych w górnym decylny w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 66 artykułów   ROK 2014 - 60 artykułów   ROK 2015 - 71 artykułów   ROK 2016 - 129 artykułów   ROK 2017 - 135 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 461 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 – 550 artykułów	
Technologie materiałowe	9,20	9,90	10,60	13,40	12,50	11,30	13,60
	Liczba artykułów naukowych w górnym decylny w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 23 artykułów   ROK 2014 - 26 artykułów   ROK 2015 - 36 artykułów   ROK 2016 - 46 artykułów   ROK 2017 - 44 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 175 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 – 230 artykułów	
Konwersja i magazynowanie energii	7,90	8,40	7,70	10,80	11,10	9,20	11,00
	Liczba artykułów naukowych w górnym decylny w wybranej bazie, zgodnie z latami i okresami referencyjnymi.					ROK 2013 - 36 artykułów   ROK 2014 - 44 artykułów   ROK 2015 - 46 artykułów   ROK 2016 - 62 artykułów   ROK 2017 - 65 artykułów   Wartość dla lat 2013-2017 - 253 artykułów   Wartość dla lat 2020-2024 - 330 artykułów	

**Wskaźnik 2: Znormalizowany wskaźnik cytowań (U oraz P) - wg wskazanej bazy**

Dla całej uczelni / Dla zakresu POB *	Lata referencyjne dla wartości bazowych						Lata referencyjne dla wartości docelowych
	2013	2014	2015	2016	2017	Wartość dla lat 2013–2017	Wartość dla lat 2020–2024
Wskaźnik dla całej uczelni	1,14	1,19	1,03	1,15	1,11	1,12	1,20
Technologie fotoniczne	1,03	0,93	0,91	1,02	0,99	0,98	1,10
Sztuczna inteligencja i robotyka	1,48	1,03	0,97	1,20	1,18	1,16	1,25
Cyberbezpieczeństwo i analiza danych	1,71	1,39	1,20	1,09	1,32	1,32	1,35
Biotechnologia i inżynieria biomedyczna	1,18	1,20	0,89	0,99	0,94	1,02	1,05
Technologie materiałowe	0,93	1,05	0,85	1,00	0,91	0,94	1,05
Fizyka wysokich energii i techniki eksperymentalne	1,52	1,25	1,17	1,58	1,48	1,40	1,45
Konwersja i magazynowanie energii	1,01	0,92	0,79	0,91	0,86	0,89	1,05

**Wskaźnik 3: Odsetek artykułów naukowych we współpracy międzynarodowej (P) - wg wskazanej bazy**

Dla całej uczelni / Dla zakresu POB *	Lata referencyjne dla wartości bazowych						Lata referencyjne dla wartości docelowych
	2013	2014	2015	2016	2017	Wartość dla lat 2013–2017	Wartość dla lat 2020–2024
Technologie foniczne	31,70	30,00	29,50	28,90	33,50	30,70	35,00
Konwersja i magazynowanie energii	29,10	27,80	26,80	27,40	32,60	28,70	31,00
Technologie materiałowe	38,00	37,60	33,60	32,60	36,20	35,40	37,00
Fizyka wysokich energii i technika eksperymentu	38,40	34,80	35,00	46,00	47,60	40,80	43,00
Biotechnologia i inżynieria biomedyczna	42,20	35,10	39,10	31,70	33,30	35,90	37,00
Sztuczna inteligencja i robotyka	27,00	25,00	17,30	30,40	36,20	26,80	30,00
Cyberbezpieczeństwo i analiza danych	34,40	36,20	20,80	32,50	34,10	31,80	33,00

**Wskaźnik: Granty międzynarodowe (P)**

Dla zakresu POB *	Liczba grantów w latach 2014-2018	Liczba grantów w latach 2021-2025
Technologie foniczne	3	6
Sztuczna inteligencja i robotyka	0	3
Cyberbezpieczeństwo i analiza danych	2	3
Biotechnologia i inżynieria biomedyczna	10	11
Technologie materiałowe	4	6
Fizyka wysokich energii i technika eksperymentu	6	7
Konwersja i magazynowanie energii	2	5

Lista najważniejszych grantów uzyskanych w latach 2014-2018 (nie więcej niż 10 w przypadku każdego priorytetowego obszaru badawczego) zawierająca następujące informacje: nazwę projektu, nazwę podmiotu przyznającego grant, datę zawarcia umowy.

#### POB - Technologie fotoniczne

Lp.	Nazwa projektu	Nazwa podmiotu przyznającego	Data zawarcia umowy
1	ACTPHAST 4R - Accelerating Photonics Deployment via one Stop Shop Advanced Technology Access for Researchers. Horyzont 2020	Komisja Europejska	12-11-2018
2	ACTPHAST 4.0 - ACceleraTing PHotonics innovAtion for SME's: a one STop-shopincubator. Horyzont 2020	Komisja Europejska	20-10-2017
3	PICs4All - Photonic Integrated Circuits Accessible to Everyone. Horyzont 2020	Komisja Europejska	11-11-2015

#### POB - Cyberbezpieczeństwo i analiza danych

Lp.	Nazwa projektu	Nazwa podmiotu przyznającego	Data zawarcia umowy
1	Covert Communication Detection (CoCoDe)	Air Force Office of Scientific Research USAF (AFOSR)	13-06-2017
2	IoRL - Internet of Radio Light. Horyzont 2020	Komisja Europejska	08-06-2017

#### POB - Biotechnologia i inżynieria biomedyczna

Lp.	Nazwa projektu	Nazwa podmiotu przyznającego	Data zawarcia umowy
1	ACTPHAST 4R - Accelerating Photonics Deployment via one Stop Shop Advanced Technology Access for Researchers Horyzont 2020	Komisja Europejska	12-11-2018

2	MgSafe3 - Promoting patient safety by a novel combination of imaging technologies for biodegradable magnesium implants Horizont 2020	Komisja Europejska	20-082018
3	Bioaktywne, osobowo-zależne, przeciwbakteryjne implanty PLA-PGA/tytan przeznaczone do regeneracji dużych ubytków kości szczęki po resekcji guza. M.ERA-NET 2016'	NCBiR	27-122017
4	ACTPHAST 4.0 - ACceleraTing PHotonics innovATion for SME's: a one STop-shop-incubator. Horizont 2020	Komisja Europejska	20-102017
5	Model in vitro warstwy barwnikowej siatkówki oka ludzkiego. UNISONO-M.ERA-NET2	NCN	01-082017
6	PRINT-AID - Multidisciplinary European training network for development of personalized antiinfective medical devices combining printing technologies and antimicrobial functionality. Horizont 2020	Komisja Europejska	09-082016
7	Opracowanie trójwymiarowego modelu guza kości z zastosowaniem dwóch rodzajów rusztowań tkankowych. WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA POLSKA- TURCJA	NCBiR	28-042016
8	Zastosowanie trójwymiarowego drukowania, biologii komórki oraz technologii materiałowych w celu opracowania struktury podobnej do tkanki mięśniowej – badania pilotażowe. WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA POLSKA-TAJWAN	NCBiR	20-042016
9	Materiał na bazie modyfikowanego tlenku grafenu o właściwościach ekranujących promieniowanie podczerwone. WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA POLSKA-TAJWAN	NCBiR	01-042016
10	Modyfikacja powierzchni protez naczyniowych. WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA POLSKATAJWAN	NCBiR	15-042015

## POB - Technologie materiałowe

Lp.	Nazwa projektu	Nazwa podmiotu przyznającego	Data zawarcia umowy
1	MgSafe3 - Promoting patient safety by a novel combination of imaging technologies for biodegradable magnesium implants. Horyzont 2020	Komisja Europejska	20-08-2 018
2	Metody ilościowego (3D/4D) obrazowania fazy w neuronauce na poziomie komórkowym. WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA POLSKATAJWAN	NCBiR	01-08-2 018
3	Nieliniowe oddziaływanie światła strukturyzowanego z materią. HARMONIA	NCN	12-05-2 017
4	PRINT-AID - Multidisciplinary European training network for development of personalized antiinfective medical devices combining printing technologies and antimicrobial functionality. Horyzont 2020	Komisja Europejska	09-08-2 016

## POB - Fizyka wysokich energii i technika eksperymentu

Lp.	Nazwa projektu	Nazwa podmiotu przyznającego	Data zawarcia umowy
1	Badanie fundamentalnych właściwości materii jądrowej w eksperymencie ALICE na Wielkim Zderzaczach Hadronów LHC w CERN. HARMONIA	NCN	30-03-2 017
2	ARIES - Accelerator Research and Innovation for European Science and Society. Horyzont 2020	Komisja Europejska	21-12-2 016

3	Badanie zderzeń proton-proton, hadron-jądro oraz jądro-jądro przy relatywistycznych energiach w ramach eksperymentu NA61/SHINE przy CERN SPS - II etap. HARMONIA	NCN	11-07-2 016
4	Eksperyment COMPASS - badanie trójwymiarowe i spinowej struktury nukleonu. HARMONIA	NCN	23-05-2 016
5	T2K - eksperyment neutrinowy drugiej generacji. HARMONIA	NCN	20-07-2 015
6	SKPlus - Super-Kamiokande plus Horyzont 2020	Komisja Europejska	18-11-2 014

#### POB - Konwersja i magazynowanie energii

Lp.	Nazwa projektu	Nazwa podmiotu przyznającego	Data zawarcia umowy
1	Innowacyjne materiały na osnovę elektrolitu dla węglanowych ogniw paliwowych. WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA POLSKATAJWAN	NCBiR	27-12-20 17
2	Innowacyjne węglanowo-ceramiczne materiały kompozytowe jako technologia wychwytu i utylizacji CO2 dla zrównoważonej energetyki. M.ERA-NET Call 2016'	NCBiR	19-04-20 16

#### Wskaźnik: Otwartość polityki kadrowej (U)

Wartość na dzień 31.12.2018 (generowana automatycznie na podstawie danych z systemu POL-on)	Wartość na dzień 31.12.2025
10,06	12,00

**Wskaźnik: Relacja liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich (U)**

Wartość na dzień 31.12.2018 (generowana automatycznie na podstawie danych z systemu POL-on)	Wartość na dzień 31.12.2025
11,56	10,00



## WSKAŹNIKI FAKULTATYWNE

### Wskaźnik: Umiejzynarodowienie kadry (U)

Wartość na dzień 31.12.2018 (generowana automatycznie na podstawie danych z systemu POL-on)	Wartość na dzień 31.12.2025
1,23	2,05

### Wskaźnik: Umiejzynarodowienie doktorantów (U)

Wartość na dzień 31.12.2018 (generowana automatycznie na podstawie danych z systemu POL-on)	Wartość na dzień 31.12.2025
3,23	11,20

Wskaźnik: Liczba artykułów naukowych autorstwa doktorantów opublikowanych w czasopismach znajdujących się w górnym kwartylu pod względem liczby cytowań do liczby doktorantów – wg wskazanej bazy.

Średnia wartości z poszczególnych lat z okresu 2020-2024
0,25

### Wskaźnik: Umiejzynarodowienie studiów (U)

Wartość na dzień 31.12.2018 (generowana automatycznie na podstawie danych z systemu POL-on)	Wartość na dzień 31.12.2025
7,27	12,00

### Wskaźnik: Liczba wynalazków opatentowanych za granicą (U)

Liczba dla całego okresu 2014-2018	Liczba dla całego okresu 2021-2025
5	25

**Lista wynalazków, na które pierwszy zagraniczny patent został przyznany w latach 2014-2018.**

Lista najważniejszych wynalazków wdrożonych po raz pierwszy w latach 2014–2018, na które uczelnia uzyskała patenty za granicą (nie więcej niż 5 wdrożeń)					
I.p.	Tytuł wynalazku	Imię i nazwisko twórcy wynalazku	Numer patentu	Nazwa Podmiotu udzielającego patentu	Data przyznania patentu
1	Method for purification of ammonia, mixtures of nitrogen and hydrogen, or nitrogen, hydrogen and ammonia	Raróg-Pilecka Wioletta Podsiadło Sławomir Lenkiewicz Dariusz Maculewicz Sławomir	EP2858949	EPO	2018
2	Method for preparation of 5-alkylsalicylaldoximes and application thereof	Bujnowski Krzysztof Synoradzki Ludwik Wisiański Jerzy Królikowska Agnieszka Bordziłowski Jacek Koziorowski Marcin Zadrozny Roman Jerzak Anna Dzienis Krzysztof	EP3265441	EPO	2017
3	A method of nanocrystalline structure formation in commercial bearing	Jezińska Elżbieta Dworecka Julita Roźniatowski Krzysztof Świątnicki Wiesław	WO2016028174	WIPO	2016
4	Connection system of wheelsets in self-steering railway bogie	Piotrowski Jerzy Matej Jan	EP 2886412	EPO	2015
5	A method for preparing microporous MOF materials	Lewiński Janusz Zbigniew Prochowicz Daniel Sokołowski Kamil	WO2014054955	WIPO	2014

**Wskaźnik: Przychody z komercjalizacji (U)**

Lata referencyjne dla wartości bazowych						Lata referencyjne dla wartości docelowych
2013	2014	2015	2016	2017	Wartość dla lat 2013–2017	Wartość dla lat 2020–2024
796 400	196 100	279 589	114 726	167 156	1 553 971	4 500 000,00

**Wskaźnik 12: Akredytacje zagraniczne (U)**

Liczba akredytacji na dzień składania wniosku	Liczba na dzień 31.12.2025
9	20

Lista akredytacji zagranicznych			
lp.	Nazwa instytucji akredytującej	Data przyznania akred.	Kierunek studiów
1	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2019-04-25	Biotechnologia
2	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2019-02-28	Technologia chemiczna
3	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2016-10-21	Transport
4	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2015-06-13	Inżynieria środowiska
5	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2018-02-15	Informatyka
6	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2018-02-15	Inżynieria chemiczna i procesowa
7	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2018-06-18	Inżynieria materiałowa
8	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2019-01-28	Automatyka i robotyka
9	Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych	2019-01-28	Energetyka

**WSKAŹNIKI UCZELNI**

Lp.	Nazwa wskaźnika	Lata referencyjne dla wartości bazowych	Lata referencyjne dla wartości docelowych
1.	Procent kluczowych jednostek organizacyjnych, których struktury zostały dostosowane do wymogów POB.	31.12.2018	2022 - 2025
	Dodatkowe informacje	Odsetek jednostek organizacyjnych, które dopasowały się do wymaganych celów Uczelni Badawczej. Wyznaczane co roku. <b>Wartość bazowa: 31.12.2018 - 0.0 %;</b> <b>Wartość 2022: 30%;</b> <b>Wartość docelowa: 2025: 75%.</b>	
2.	Procent pokrycia krytycznych aktywności uczelni zarządzaniem procesowym.	31.12.2018	2022 - 2025
	Dodatkowe informacje	Wskaźnik określany co roku, w odniesieniu do wyników raportu wykonanego w pierwszym roku projektu. Lista krytycznych aktywności uczelni zostanie określona w pierwszym roku projektu. <b>a) wartość bazowa: 31.12.2018 - 0%;</b> <b>b) wartość: 2022: 30%;</b> <b>c) wartość docelowa 2025: 75%.</b>	
3.	Procent pracowników, dla których zdefiniowane są cele indywidualne w relacji do hierarchii celów strategicznych.	31.12.2018	2022 - 2025
	Dodatkowe informacje	Odsetek wszystkich pracowników, którzy mają ustalone cele indywidualne. Wyznaczane co roku: <b>a) wartość bazowa: 31.12.2018 - 0.0 %;</b> <b>b) wartość 2022: 30%;</b> <b>c) wartość docelowa 2025: 70%.</b>	
4.	Liczba osób uczestniczących w programie kształtowania liderów badawczych i mentorów młodej kadry, w szczególności młodych pracowników i doktorantów.	31.12.2018	31.12.2025
	Dodatkowe informacje	<b>Wartość bazowa: 31.12.2018 - 0.0;</b> <b>Wartość docelowa: 31.12.2025 - 200 osób.</b>	

5.	Ocena obustronnej satysfakcji w relacjach pracownicy naukowi ? pracownicy administracji.	31.12.2018	2022 - 2025
	Dodatkowe informacje	W pierwszym roku projektu zostanie określona metodyka mierzenia satysfakcji ze współpracy pomiędzy różnymi grupami pracowników na uczelni. Wartość ta będzie monitorowana co roku, z <b>planowanym wzrostem na poziomie 10%</b> .	