



POLITECHNIKA
LUBELSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII
ŚRODOWISKA

**Strategia Rozwoju
Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej
i Dyscypliny Naukowej
Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka
na lata 2021-2024**

Spis treści

1. WPROWADZENIE	3
2. ANALIZA UWARUNKOWAŃ ZEWNĘTRZNYCH	4
3. ANALIZA SWOT	7
3.1. MOCNE STRONY WIŚ I DNIŚGiE	7
3.2. SŁABE STRONY WIŚ I DNIŚGiE	7
3.3. SZANSE STOJĄCE PRZED WIŚ I DNIŚGiE	8
3.4. ZAGROŻENIA DLA WIŚ I DNIŚGiE	9
4. MISJA I WIZJA ROZWOJU WYDZIAŁU INŻYNIERII ŚRODOWISKA I DNIŚGiE	10
5. MIERNIKI REALIZACJI CELÓW STRATEGICZNYCH	13

1. WPROWADZENIE

Strategia Rozwoju Wydziału Inżynierii Środowiska (WIŚ) i Dyscypliny Naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka (DNIŚGiE) Politechniki Lubelskiej (PL), zwana dalej Strategią WIŚ i DNIŚGiE, dotyczy lat 2021-2024 i obejmuje okres bieżącej kadencji władz Wydziału i Rady Dyscypliny. Dokument nawiązuje do Strategii Rozwoju Politechniki Lubelskiej (*Uchwała Nr 38/2021/VIII Senatu Politechniki Lubelskiej nr 38/2021/VIII z dnia 28 października 2021 r.*), w której zostały określone ogólne i szczegółowe cele strategiczne Uczelni na lata 2021-2028. Strategia WIŚ i DNIŚGiE jest spójna z misją i wizją rozwoju Wydziału i Dyscypliny Naukowej, które stanowią integralną część dokumentu. Strategia została skonsultowana ze społecznością Wydziału, członkami Rady Dyscypliny Naukowej *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka* oraz przedstawicielami środowiska społeczno-biznesowego. Strategia WIŚ i DNIŚGiE obejmuje:

- analizę uwarunkowań zewnętrznych,
- analizę SWOT,
- Misję i Wizję Rozwoju WIŚ i DNIŚGiE,
- cele strategiczne.

Cele strategiczne określono dla następujących obszarów działalności Wydziału i DNIŚGiE:

- badania naukowe,
- kształcenie studentów,
- infrastruktura badawcza i dydaktyczna,
- zarządzanie i gospodarka finansowa,
- społeczność akademicka Wydziału i relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Realizacja celów strategicznych WIŚ i DNIŚGiE osiągnana będzie poprzez działania zgodne ze Strategią PL, z uwzględnieniem mierników realizacji celów Uczelni.

2. ANALIZA UWARUNKOWAŃ ZEWNĘTRZNYCH

Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej został utworzony na mocy Zarządzenia nr 34 Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 28 grudnia 2004 r. jako piąty wydział w Politechnice Lubelskiej. W 2005 roku uzyskał prawo doktoryzowania w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie *inżynieria środowiska*, a w 2010 roku prawo do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie *inżynieria środowiska*.

Obecnie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, oraz dzięki uzyskaniu kategorii naukowej A w ewaluacji jakości działalności naukowej za lata 2017-2021, Politechnika Lubelska posiada pełne prawa akademickie (prawa do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego) w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka*.

Działalność Wydziału od momentu powstania ukierunkowana jest na potrzeby regionu w zakresie przygotowania zawodowego specjalistów z zakresu inżynierii środowiska w ramach studiów I i II stopnia. Absolwenci Wydziału, którzy zgodnie z przepisami Prawa budowlanego uzyskali uprawnienia, pełnią samodzielne funkcje w projektowaniu, wykonawstwie i eksploatacji obiektów inżynierii środowiska, takich jak sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłownicze, systemy grzewcze, centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne, ujęcia wody, stacje uzdatniania wody, pompownie, stacje sprężonego powietrza, oczyszczalnie ścieków, biogazownie, kompostownie i składowiska odpadów oraz wspomagają inżynierów budownictwa w zakresie instalacji sanitarnych w budynkach. Obecnie Wydział kształci również specjalistów z zakresu odnawialnych źródeł energii w ramach studiów I i II stopnia, oraz rozpoczyna przygotowanie kadr dla gospodarki odpadami w ramach kierunku „Inżynieria recyklingu”. Z uwagi na zapotrzebowanie zgłoszone przez interesariuszy zewnętrznych Wydział przygotowuje dwa nowe kierunki studiów „Zastosowania informatyki w inżynierii środowiska” oraz „Energetyka”. Absolwenci Wydziału mogą kontynuować kształcenie w Szkole Doktorskiej PL.

Mimo, iż Lubelszczyzna nie jest regionem wysoko uprzemysłowionym, specjaliści z zakresu inżynierii środowiska znajdują zatrudnienie w regionie, a także w innych częściach kraju oraz za granicą. Obecnie obserwuje się rosnące zapotrzebowanie na absolwentów kierunku wynikające z wymiany pokoleniowej w zawodzie. Obowiązujące priorytety Unii Europejskiej wymuszają rozwój technologii i wdrażanie nowych rozwiązań w zakresie źródeł i wykorzystania energii, racjonalnego korzystania z wód, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz ochrony powietrza, co sprawia, że rynek pracy rozszerza się, zwiększając zapotrzebowanie na usługi edukacyjne w tym zakresie. Z drugiej strony postępujący niż

demograficzny oraz spadek zainteresowania kierunkami inżynierskimi wśród młodzieży wpływa na zmniejszenie liczby kandydatów podejmujących studia na kierunkach technicznych. Ten niekorzystny trend może być złagodzony przez wzrastające aplikowanie kandydatów z krajów sąsiednich, głównie z Ukrainy, oraz rozwijanie współpracy międzynarodowej w ramach programów Erasmus+ i Partnerstwo Wschodnie, a także w ramach umów bilateralnych z innymi uczelniami.

Dynamika zmian, związana ze skomplikowaną sytuacją geopolityczną, pandemią koronawirusa SARS-CoV-2 i przemianami społecznymi, utrudnia ocenę kierunkowych trendów w zakresie rynku pracy. Można jednak oczekiwać, że wobec narastającego zjawiska wymiany pokoleniowej i ogólnego spadku zainteresowania młodzieży studiami na kierunkach technicznych, rynek krajowy i europejski będzie coraz intensywniej poszukiwał pracowników przygotowanych do pełnienia odpowiedzialnych funkcji w inżynierii środowiska, inżynierii recyklingu, energetyce i inżynierii odnawialnych źródeł energii. Wydział Inżynierii Środowiska kształcąc kompetentnych specjalistów i odpowiedzialnych obywateli, legitymujących się wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami niezbędnymi w życiu zawodowym, jest w pełni przygotowany do realizacji zapotrzebowania interesariuszy zewnętrznych w tym zakresie, choć musi mierzyć się z dużą konkurencją na lubelskim rynku studiów technicznych.

Kadra akademicka WIŚ prowadzi badania w dyscyplinie naukowej *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka*. Badania w dyscyplinie prowadzą również pracownicy innych wydziałów, zgłaszający akces do dyscypliny. Tematyka badań koncentruje się na metodach ograniczania emisji gazów cieplarnianych, szczególnie z wykorzystaniem ekosystemów lądowych, metodach usuwania mikrozanieczyszczeń z wód i ścieków, wykorzystaniu biomasy i promieniowania słonecznego jako źródeł energii, bezpieczeństwie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, zrównoważonej gospodarce wodno-ściekowej w obszarach wiejskich, ocenie systemów HVAC w aspekcie zużycia energii i zapewnienia optymalnych parametrów powietrza wewnętrznego, a także na ocenie zużycia energii w budynkach w zakresie dostawy, dystrybucji i wykorzystania ciepła oraz jakości powietrza wewnętrznego.

Finansowanie badań realizowane jest głównie dzięki subwencji na badania naukowe z Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN), a także w formie grantów z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) i Narodowego Centrum Nauki (NCN). Środki na prowadzenie prac badawczych pozyskiwane są również od podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego, których działalność jest tematycznie związana z problematyką badawczą realizowaną na WIŚ. Pozyskiwanie środków na badania, zarówno z instytucji krajowych, jak i europejskich, wymaga dużego zaangażowania kadry akademickiej, a podejmowane działania często kończą się niepowodzeniem. Sytuacji nie poprawia niezadowalająca liczba prac zleconych oraz trudności w komercjalizacji

wyników badań, wynikające głównie ze słabszego rozwoju gospodarczego regionu, niewystarczającej konkurencyjności oferty w porównaniu z innymi podmiotami (z uwagi na obciążenie umów narzutami) oraz przypadków niezrozumienia ze strony przedsiębiorców zagadnień ochrony własności intelektualnej i kwestii finansowania badań.

Działania statutowe WIŚ i Rady DNIŚGiE realizowane są w określonej przestrzeni prawnej, wyznaczonej przepisami Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, wymaganiami Rady Doskonałości Naukowej, Polskiej Ramy Kwalifikacji i Polskiej Komisji Akredytacyjnej oraz wewnętrznymi uregulowaniami Politechniki Lubelskiej.

Istotne jest znalezienie konsensusu pomiędzy zróżnicowanymi oczekiwaniami i potrzebami studentów oraz przedstawicieli środowiska społeczno-biznesowego, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego przygotowania absolwentów do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie zgodnie z wymogami Prawa budowlanego.

Spółeczność akademicka Wydziału ma świadomość konieczności ciągłego poszerzania obszaru badań ukierunkowanych na innowacyjność i interdyscyplinarność, docenia potrzebę podnoszenia jakości badań i kształcenia oraz wagę współpracy międzynarodowej obejmującej wiele aspektów, między innymi wspólne projekty badawcze i pozyskiwanie funduszy na ich realizację, zaangażowanie pracowników WIŚ w działalność organizacji międzynarodowych i centrów badawczych, uczestnictwo w panelach eksperckich Komisji Europejskiej, współpracę z firmami zagranicznymi, organizację konferencji międzynarodowych, udział w seminariach naukowych i dydaktycznych, wykłady na zaproszenie międzynarodowych gremiów naukowych oraz mobilność kadry i studentów.

Współpraca międzynarodowa należy do priorytetów WIŚ. Wydział współpracuje z 17 uczelniami i ośrodkami badawczymi z Europy i całego świata, uczestniczy w międzynarodowym programie edukacyjnym Uniwersytet Bałtycki, koordynuje działalność International Center for Renewable Energy oraz organizuje cykliczne międzynarodowe konferencje naukowe. Kadra akademicka Wydziału jest także zaangażowana w prace Komitetów Naukowych konferencji międzynarodowych organizowanych przez inne jednostki.

3. ANALIZA SWOT

3.1. Mocne strony WIŚ i DNIŚGiE

- Duża liczba samodzielnych pracowników badawczo-dydaktycznych gwarantująca stabilność w zakresie wysoko wykwalifikowanej kadry dydaktycznej i badawczej.
- Znaczący potencjał naukowy dyscypliny naukowej *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka* potwierdzony kategorią A.
- Posiadanie uprawnień do nadawania stopnia doktora oraz doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.
- Ciągły rozwój naukowy kadry akademickiej Wydziału.
- Wysokie kompetencje merytoryczne pracowników Wydziału pozwalające na doskonalenie jakości kształcenia oraz stałe uaktualnianie i wprowadzanie nowych modułów kształcenia na realizowanych kierunkach.
- Duża liczba pracowników Wydziału posiadających uprawnienia zawodowe, potwierdzające ich przygotowanie praktyczne.
- Wysoka ocena PKA.
- Nowoczesna i stale modernizowana baza naukowa i dydaktyczna.
- Rozwinięta współpraca z otoczeniem gospodarczym w branży inżynierii środowiska w regionie i w Polsce.
- Szeroka oferta dydaktyczna obejmująca trzy kierunki studiów, szkołę doktorską oraz edukacyjne programy międzynarodowe (Erasmus+).
- Duży potencjał innowacyjności, wynikający zarówno z realizacji prac naukowo-badawczych, jak i z aktywności patentowej.
- Wysoka aktywność publikacyjna kadry akademickiej przypisanej do dyscypliny naukowej *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka*.
- Rosnąca mobilność kadry, będąca m.in. efektem rozwijającej się współpracy międzynarodowej i krajowej Wydziału.
- Aktywna działalność pracowników Wydziału w stowarzyszeniach i towarzystwach naukowych oraz zawodowych, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych.
- Dobrze funkcjonujący Wewnętrzny System Jakości Kształcenia.

3.2. Słabe strony WIŚ i DNIŚGiE

- Zbyt niska liczba projektów badawczych finansowanych ze źródeł krajowych i europejskich.
- Nieskuteczny system informacji o możliwościach naukowo-badawczych jednostek Wydziału, skutkujący m.in. niskim wykorzystaniem potencjału aparaturowego.
- Duża liczba tematów badawczych przy małej liczbie pracowników.
- Niewykorzystany potencjał w zakresie umiędzynarodowienia pod względem

- wymiany akademickiej studentów i nauczycieli akademickich.
- Niski poziom komercjalizacji wyników badań naukowych.
 - Zbyt niska liczba asystentów i doktorantów, słabe zainteresowanie absolwentów pracą naukową, zagrażające powstaniem luki pokoleniowej kadry naukowo-dydaktycznej.
 - Brak zdefiniowanych długofalowych, strategicznych celów działań promocyjnych.
 - Niewystarczająca akceleracja procesów komercyjnej i naukowej współpracy Wydziału z mikro- i małymi przedsiębiorcami oraz dużymi spółkami.
 - Brak kształcenia podyplomowego.
 - Ograniczone możliwości zatrudniania nowych pracowników ze względu na problem z zabezpieczeniem wymaganego pensum dydaktycznego.
 - Duże obciążenie obowiązkami organizacyjnymi przy małej liczbie pracowników Wydziału.
 - Trudna sytuacja finansowa Wydziału wynikająca z niskiego współczynnika sukcesu w pozyskiwaniu środków zewnętrznych, niedoboru środków innych niż dotacje MEiN oraz nieadekwatności dotacji budżetowych w stosunku do potrzeb z uwzględnieniem postępującej inflacji, a także niedoszacowanego współczynnika kosztochłonności.
 - Brak możliwości rozbudowy zaplecza lokalowego Wydziału.
 - Brak kierunków studiów w językach obcych.
 - Mała oferta dydaktyczna w zakresie kursów i szkoleń itp.
 - Niewystarczające więzi oraz brak jasno zdefiniowanego zakresu i celów współpracy z absolwentami Wydziału.
 - Mała liczba studentów z uwagi na niż demograficzny i konkurencję ze strony innych Uczelni w regionie prowadzących kierunek inżynieria środowiska.

3.3. Szanse stojące przed WIŚ i DNIŚGiE

- Wzrost zapotrzebowania na absolwentów Wydziału na rynkach pracy.
- Wzrost pozycji naukowej i dydaktycznej WIŚ w środowisku akademickim.
- Wzrost zainteresowania przedsiębiorstw wdrażaniem innowacyjnych rozwiązań technologicznych we współpracy z Wydziałem.
- Wzmocnienie akcji promocyjnych Wydziału opartych o zaangażowanie pracowników oraz studentów skupionych w Samorządzie i kołach naukowych.
- Wzmocnienie pozycji na arenie krajowej dzięki polityce rządu zmierzającej do wzmocnienia Wschodniej Polski.
- Zwiększenie liczby studentów wynikające z bliskości granicy z Ukrainą i Białorusią.
- Niższe koszty utrzymania studentów w stosunku do dużych aglomeracji miejskich.
- Wzrost zainteresowania studentów praktykami zagranicznymi studentów w ramach edukacyjnych programów międzynarodowych (Erasmus+).
- Utrzymujące się od kilku lat zainteresowanie studentów z zagranicy studiami

- wymiennymi na PL (Erasmus+ itp.).
- Wzmocnienie kompetencji zawodowych kadry badawczo-dydaktycznej wynikające ze współpracy międzynarodowej.
 - Rozwijająca się współpraca z licznymi podmiotami gospodarczymi.
 - Wzrost zainteresowania pracowników szkoleniami i stażami naukowymi i przemysłowymi.

3.4. Zagrożenia dla WIŚ i DNIŚGiE

- Zmniejszająca się liczba kandydatów na studia mimo podejmowanych działań promocyjnych i związane z tym trudności w pozyskaniu kandydatów na studia.
- Konkurencja uczelni w regionie, prowadzących kierunki inżynieria środowiska i pokrewne.
- Zróżnicowany poziom wiedzy kandydatów na studia.
- Zmniejszające się zainteresowanie studiami w szkole doktorskiej.
- Słabość gospodarcza regionu, skutkująca ucieczką kandydatów i absolwentów studiów stopnia I do ośrodków zlokalizowanych w regionach rozwijających się gospodarczo.
- Niewielkie możliwości komercjalizacji wyników badań ze względu na słabe zaplecze gospodarcze regionu.
- Niepewna sytuacja geopolityczna w regionie, bliskość granicy z Białorusią i Ukrainą.
- Niewystarczające nakłady na szkolnictwo wyższe z budżetu państwa oraz brak zapewnienia środków finansowych na utrzymanie i amortyzację infrastruktury badawczej.
- Niezadawalający poziom płac w sferze szkolnictwa wyższego, zmuszający pracowników do poszukiwania dodatkowego zatrudnienia poza uczelnią lub zmiany miejsca zatrudnienia.
- Ograniczony rynek pracy.
- Zmiany w sposobach komunikacji młodego pokolenia, wymuszające konieczność dostosowania metod do aktualnie obowiązujących w społeczeństwie standardów.

4. MISJA I WIZJA ROZWOJU WYDZIAŁU INŻYNIERII ŚRODOWISKA I DNIŚGiE

Misją Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej oraz Dyscypliny Naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka jest swobodne prowadzenie badań naukowych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka*, kształcenie kreatywnej kadry inżynierskiej zdolnej sprostać wymogom cywilizacji i potrzebom rynku, a także zapewnienie nadzoru merytorycznego oraz specjalistycznego doradztwa technicznego niezbędnego do realizacji potrzeb gospodarki regionu i kraju, jako liczącego się członka Wspólnoty Europejskiej.

Posłannictwem i podstawowym obowiązkiem Wydziału Inżynierii Środowiska jest wykształcenie twórczych i kompetentnych absolwentów, inżynierów aktywnie reagujących na zmiany zachodzące w ich otoczeniu, zdolnych do niestandardowego rozwiązywania problemów technicznych, technologicznych i organizacyjnych oraz wykorzystywania i przekształcania zasobów przyrodniczych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Dzięki kształtowaniu odpowiedzialnych postaw, Wydział Inżynierii Środowiska kieruje na rynek pracy absolwentów cechujących się wysoką etyką zawodową i kulturą osobistą, doceniających znaczenie ustawicznego kształcenia i świadomych skutków podejmowanych działań. Zapewniając transfer wiedzy, technologii i wzorców kulturowych, Wydział Inżynierii Środowiska traktuje priorytetowo bezpośrednie kontakty z ekspertami krajowymi i zagranicznymi.

Dążenie do pogłębiania wiedzy i zdobywania nowych doświadczeń stanowi podstawę innowacyjnych badań naukowych, prowadzonych w oparciu o nowoczesne, wyposażone w specjalistyczny sprzęt laboratoria i pracownie oraz wykorzystujących metody komputerowego wspomaganie i uczenia maszynowego do oceny niezawodności i efektywności systemów technicznych, a także do projektowania obiektów infrastruktury i prowadzenia zaawansowanych badań symulacyjnych. Animacja działalności studenckich kół naukowych istotnie wspiera aktywność naukową i poszerza obszar zainteresowań studentów. Wypełnianie misji WIŚ wiąże się także ze wspieraniem idei samorządności studenckiej.

Rozwój naukowy oparty o interdyscyplinarność badań wymaga integracji zespołu reprezentującego dyscyplinę *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka* z zespołami reprezentującymi nauki podstawowe i inne nauki stosowane, stanowiąc bodziec do rozszerzania współpracy z ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą, a także do nawiązywania i utrzymywania współpracy z instytucjami samorządowymi, stowarzyszeniami branżowymi oraz firmami specjalistycznymi. Wydział Inżynierii Środowiska tworzy platformę wymiany wiedzy i doświadczeń, umożliwiając kontakty studentów z pracodawcami, wspierając środowisko gospodarcze oraz dbając o wzrost innowacyjności, transfer technologii i rozwój doradztwa technicznego.

Wartości fundamentalne dla wspólnoty, jaką tworzy społeczność WIŚ, to prawda, uczciwość, odpowiedzialność, sprawiedliwość, wzajemny szacunek, patriotyzm, solidarność oraz poszanowanie tradycji akademickich. Działaniom na rzecz realizacji misji towarzyszy świadomość, że wymagają one zaangażowania i zintegrowanego udziału całej społeczności akademickiej WIŚ i DNIŚGiE - pracowników i studentów.

Społeczność akademicka związana z WIŚ oraz DNIŚGiE dąży do ustawicznego podnoszenia swoich kwalifikacji. W trosce o zapewnienie najwyższych standardów dba o rozwój zainteresowań naukowych, artystycznych i sportowych oraz wspiera działalność społeczną. Rozwija współpracę ze szkolnictwem średnim oraz przemysłem, tworząc ważny ośrodek edukacji, nauki, doradztwa technicznego i transferu technologii. Promuje szeroko pojętą kulturę techniczną, szacunek dla dobra wspólnego oraz otwartość na przedstawicieli innych narodów i ich dziedzictwo kulturowe. Tworzy sztafetę pokoleń generującą szanse rozwoju regionu i kraju. Dbą o dobre imię Wydziału i Politechniki Lubelskiej. Okazuje wdzięczność, szacunek i pamięć swoim założycielom, seniorom i dobroczyńcom.

Wizja rozwoju Wydziału Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w latach 2021-2024 opiera się na planowanym wzroście wykorzystania potencjału w zakresie badań naukowych, kształcenia, infrastruktury badawczej i dydaktycznej, oraz zasobów ludzkich. Osiągnięcie celów strategicznych będzie wymagało racjonalnych zmian w strukturze organizacyjnej WIŚ, usprawnienia procedur zarządzania, systemu organizacji pracy i wynagradzania pracowników oraz integracji systemów informatycznych i obiegu dokumentów z systemem ogólnouczelnianym. Rozwijana będzie współpraca międzynarodowa i krajowa oraz współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a także promowany będzie wzrost interdyscyplinarności i komercjalizacji wyników badań prowadzonych na Wydziale Inżynierii Środowiska w dyscyplinie *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka*. Wspierane będą studenckie inicjatywy naukowe i organizacyjne.

W perspektywie długoterminowej zostaną podjęte działania modernizacyjne budynku Wydziału w celu poprawy funkcjonalności i stanu technicznego wszystkich rodzajów przestrzeni, zastosowania nowoczesnego wyposażenia, głównie w przestrzeni badawczej i dydaktycznej, a tym samym podniesienia atrakcyjności wizualnej i użytkowej istniejącego budynku. Dla zagwarantowania pomyslniej realizacji istniejących i planowanych kierunków kształcenia, w tym kierunku/specjalności prowadzonych w języku angielskim oraz rozwoju profesjonalnej kadry dydaktyczno-badawczej niezbędne stają się starania o rozbudowę infrastruktury Wydziału w postaci nowego niskoenergetycznego budynku badawczo-edukacyjnego mieszczącego się na terenie kampusu Politechniki Lubelskiej. Nowa inwestycja umożliwi wypełnienie misji edukacyjnej Wydziału Inżynierii Środowiska związanej z ciągłym podnoszeniem jakości kształcenia, zapewnieniem najwyższych standardów nauczania.

CELE STRATEGICZNE

Cele strategiczne Wydziału Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w kontekście zdefiniowanych obszarów działalności Uczelni zamieszczono w tab. 5.1. Ostatnia kolumna tabeli przedstawia mierniki realizacji Strategii PL uwzględnione w Strategii WIŚ i DNIŚGiE, dokumentujące spójność obu strategii.

Tabela 5.1. Obszary działalności i cele strategiczne Wydziału Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w odniesieniu do mierników realizacji Strategii PL

Lp.	Obszar działalności WIŚ i DNIŚGiE	Cele strategiczne	Odnosne grupy mierników w Strategii PL i mierników dodatkowych
1	badania naukowe	<ul style="list-style-type: none"> • podnoszenie jakości publikacji pracowników DNIŚiE, • dążenie do uzyskania wysokiej kategorii naukowej dyscypliny IŚGiE, • promowanie badań o charakterze interdyscyplinarnym i międzynarodowym, • zapewnienie płynności finansowania badań poprzez pozyskiwanie środków budżetowych oraz pochodzących ze źródeł komercyjnych, • wzrost poziomu komercjalizacji wyników badań, • promowanie współpracy międzynarodowej, • wspieranie i rozwój działalności studenckich kół naukowych. 	ED, SM, PP, RDN/D, RI, RDN/H, FB, RDN/P, KB, UP, UB
2	kształcenie studentów	<ul style="list-style-type: none"> • podnoszenie jakości kształcenia w ramach działającego na uczelni Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK), • dbałość o rozwój zawodowej kadry dydaktycznej WIŚ, • rozszerzenie oferty dydaktycznej o nowe kierunki kształcenia uwzględniające potrzeby rynku pracy i zgodne z wymogami interesariuszy zewnętrznych, • zwiększenie poziomu umiędzynarodowienia procesu kształcenia poprzez intensyfikację wymiany akademickiej kadry i studentów. 	OK, PD, KU, UK, AS, JK
3	relacje z otoczeniem	<ul style="list-style-type: none"> • promocja WIŚ, • kreowanie pozytywnego wizerunku WIŚ w kraju, w otoczeniu gospodarczym i w ramach Uczelni, 	PN, KB, WO

	społeczno-gospodarczym	<ul style="list-style-type: none"> nawiązywanie nowych relacji i dbałość o rozwój współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, 	
4	społeczność akademicka wydziału	<ul style="list-style-type: none"> rozwój kadry naukowo-dydaktycznej WIŚ, w tym pod kątem nowych kierunków studiów, budowanie wizerunku Wydziału przyjaznego i otwartego na otoczenie podnoszenie kwalifikacji zawodowych studentów poprzez uczestnictwo w kursach, szkoleniach i wizytach studialnych w obiektach infrastruktury technicznej, wspieranie działalności studenckich kół naukowych i samorządu studenckiego. 	SD, PK, UK, AS, WO, RANK
5	infrastruktura badawcza i dydaktyczna	<ul style="list-style-type: none"> zrównoważony rozwój infrastruktury badawczej, zgodny z polityką uczelni w tym obszarze, budowa nowych i modernizacja istniejących laboratoriów dydaktycznych i badawczych. 	EER
6	zarządzanie i gospodarka finansowa wydziału	<ul style="list-style-type: none"> doskonalenie procedur planowania i zarządzania na WIŚ, integracja systemów informatycznych z systemem ogólnouczelnianym, usprawnienie obiegu dokumentów, dbałość o zwiększenie przychodów WIŚ ze źródeł zewnętrznych. 	KBK, MZF, WEU, EER

5. MIERNIKI REALIZACJI CELÓW STRATEGICZNYCH

W tabelach 6.1 – 6.5 przedstawiono sposoby i mierniki realizacji Strategii Wydziału Inżynierii Środowiska oraz DNIŚGiE. Tekst wyróżniony kolorem **zielonym** odnosi się do celów priorytetowych Strategii rozwoju Politechniki Lubelskiej na lata 2021-2028. Zachowano nomenklaturę mierników dodając rozszerzenia, odpowiednio „-WIŚ” lub „-IŚGiE”. W obszarze infrastruktury badawczej i dydaktycznej Wydział Inżynierii Środowiska jest podporządkowany polityce Uczelni. System informatyczny Wydziału i DNIŚGiE stanowi integralną część systemu ogólnouczelnianego. Na system wydziałowy składa się między innymi tzw. wirtualny dziekanat i elektroniczny obieg dokumentów. Kształcenie na odległość prowadzone jest z wykorzystaniem platformy e-learningowej Microsoft Office 365.

Tabela 6.1. Opis sposobów i mierników realizacji Strategii Wydziału Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w obszarze badań naukowych

Lp.	Zakres/kryterium pomiaru	Nazwa miernika	Formuła miernika	Jednostka miary	Norma	Przygotowujący raport	Odpowiedzialny za realizację
1	Ewaluacja dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	ED-IŚGiE utrzymanie wysokiej kategorii naukowej dyscypliny IŚGE	kategoria dyscypliny naukowej IŚGiE	kategoria naukowa	min. B+	Z-ca Przewodniczącego Rady DNIŚGiE ds. ewaluacji	Przewodniczący Rady DNIŚGiE
2	Rozwój naukowy pracowników w dyscyplinie IŚGiE	DN-WIŚ/D DN-WIŚ/H DN-WIŚ/P	liczba pracowników w dyscyplinie IŚGiE, którzy uzyskali stopień doktora liczba pracowników w dyscyplinie IŚGiE, którzy uzyskali stopień doktora habilitowanego liczba pracowników w dyscyplinie IŚGiE, którzy uzyskali tytuł profesora	liczba	miernik informacyjny	Z-ca Przewodniczącego Rady DNIŚGiE ds. stopni i tytułów naukowych	Przewodniczący Rady DNIŚGiE
3	Aktywność publikacyjna pracowników w dyscyplinie IŚGiE	PP1-IŚGiE ewaluacja działalności naukowej pracownika	liczba wysoko punktowanych publikacji naukowych	liczba	≥ 0.7 N	Z-ca Przewodniczącego Rady DNIŚGiE ds. ewaluacji	Przewodniczący Rady DNIŚGiE
		PP2-IŚGiE ewaluacja działalności naukowej pracownika	oceny naukowe pracowników	liczba prac. z kat. A+, A, B+, B, C	< 10% z kat. C < 20% z kat. B		
		PP3-IŚGiE ewaluacja działalności	sumaryczna liczba cytowań pracowników wg bazy SCOPUS	liczba	miernik informacyjny		

		naukowej pracownika					
4	Aktywność w pozyskiwaniu środków na badania naukowe	PN1-IŚGiE projekty naukowe	wartość środków pozyskanych z projektów badawczych	zł	miernik informacyjny	Z-ca Przewodniczącego Rady DNIŚGE ds. ewaluacji	Przewodniczący Rady DNIŚGE
		PN2-IŚGiE umowy NN	wartość środków pozyskanych z umów NN	zł	miernik informacyjny		
5	Rozwój interdyscyplinarności badań	RI1-IŚGiE udział publikacji interdyscyplinarnych*) w publikacjach pracowników	$(\text{liczba publikacji interdyscyplinarnych}) / (\text{liczba publikacji ogółem}) \times 100\%$	%	> 10	Z-ca Przewodniczącego Rady DNIŚGiE ds. ewaluacji	Przewodniczący Rady DNIŚGiE
		RI2-IŚGiE udział publikacji interdyscyplinarnych*) w publikacjach pracowników	$(\text{liczba punktów publikacji interdyscyplinarnych}) / \text{liczba punktów publikacji ogółem}) \times 100\%$	%	> 10		
		RI3-IŚGiE realizacja projektów badawczych o charakterze interdyscyplinarnym	liczba projektów badawczych o charakterze interdyscyplinarnym	szt.	miernik informacyjny		
6	Finansowanie badań naukowych	FB1-IŚGiE efektywność kosztowa publikacji w dyscyplinie	średni koszt punktu publikacyjnego w dyscyplinie IŚGiE	zł/punkt	miernik informacyjny	Z-ca Przewodniczącego Rady DNIŚGE ds.	Przewodniczący Rady DNIŚGiE

	w dyscyplinie IŚGiE	FB2-IŚGiE kosztochłonność badań w dyscyplinie	(całkowity koszt realizacji procesów badawczych w dyscyplinie IŚGiE) / N	zł/osobę	miernik informacyjny	ewaluacji i specjalista finansowy	
8	Komercjalizacja wyników badań w dyscyplinie IŚGiE	KB1-IŚGiE zakres wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej	liczba zgłoszeń patentowych liczba uzyskanych patentów liczba zgłoszeń wzorów użytkowych liczba uzyskanych wzorów użytkowych	szt. szt. szt. szt.	miernik informacyjny	Z-ca Przewodniczą cego Rady DNIŚGiE ds. ewaluacji	Przewodniczący Rady DNIŚGiE
9	Umiędzynarodo wienie publikacji ¹ w dyscyplinie IŚGiE	UP1-IŚGiE jakość publikacji w dyscyplinie ze współautorstwem osób spoza Polski	(liczba punktów za publikacje międzynarodowe / liczba punktów za publikacje ogółem) x 100%	%	≥ 10	Z-ca Przewodniczą cego Rady DNIŚGE ds. ewaluacji	Przewodniczący Rady DNIŚGE
10	Umiędzynarodo wienie badań w dyscyplinie IŚGiE	UB1-IŚGiE umiędzynarodowie nie projektów badawczych	(liczba międzynarodowych projektów badawczych* / liczba projektów badawczych ogółem) x 100%	%	miernik informacyjny	Z-ca Przewodniczą cego Rady DNIŚGE ds. ewaluacji	Przewodniczący Rady DNIŚGE

¹⁾ terminy „publikacje interdyscyplinarne” i „projekt międzynarodowy” są zdefiniowane w Strategii Rozwoju Politechniki Lubelskiej na lata 2021-2028

¹ Za publikacje międzynarodowe uważa się publikacje z minimum jednym współautorem z zagranicy (decyduje afiliacja)

Tabela 6.2. Opis sposobów i mierników realizacji Strategii Wydziału Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w obszarze kształcenia studentów

Lp.	Zakres/kryterium pomiaru	Nazwa miernika	Formuła miernika	Jednostka miary	Norma	Przygotowujący raport	Odpowiedzialny za realizację
1.	Atrakcyjność oferty kształcenia	OK1-WIŚ atrakcyjność oferty kierunków	(liczba kandydatów na dany kierunek / liczba wszystkich kandydatów na Wydziale) x 100%	%	miernik informacyjny	Komisje Rekrutacyjne	Dziekan WIŚ
		OK2-WIŚ oferta kierunków w języku obcym	liczba kierunków/specjalności studiów w języku obcym	szt./wydz.	miernik informacyjny	Prodziekan ds. studenckich	
		OK3-WIŚ studenci studiujący na kierunkach w języku obcym	(liczba studentów kształcących się w języku obcym / liczba studentów ogółem) x100%	%	miernik informacyjny		
2.	Zrównoważenie potencjału dydaktycznego na poziomie poszczególnych wydziałów	PD1-WIŚ dostępność nauczycieli akademickich	liczba studentów / liczba nauczycieli akademickich	liczba studentów na 1 nauczyciela akademickiego	12-14	Prodziekan ds. studenckich	Dziekan WIŚ
		PD2-WIŚ obciążenie godzinami ponadwymiarowymi	średnia liczba godzin ponadwymiarowych na nauczyciela akademickiego	(liczba godzin ponadwymiarowych / wymiar pensum) x100%	≤50%		
		PD3-WIŚ outsourcing dydaktyczny	(liczba godzin w ramach umów cywilnoprawnych / liczba godzin zrealizowanych przez nauczycieli akademickich PL) x 100%	%	< 10		

3.	Konkurencyjność WIŚ na rynku kształcenia w dziedzinie nauk technicznych	KU1-WIŚ atrakcyjność oferty	liczba kandydatów na 1 miejsce	osoby / miejsce	miernik informacyjny	Komisje Rekrutacyjne	Dziekan WIŚ
4.	Umiejzarnowanie procesu kształcenia	UK1-WIŚ poziom umiejzarnowania studentów WIŚ	(liczba studentów obcokrajowców na WIŚ / liczba studentów WIŚ ogółem) x 100%	%	miernik informacyjny	Prodziekan ds. studenckich	Dziekan WIŚ
		UK2-WIŚ poziom umiejzarnowania procesu kształcenia studentów	liczba profesorów wizytujących prowadzących zajęcia	osoby	> 3		
		UK4-WIŚ poziom wymiany studenckiej	((liczba studentów wyjeżdżających+ liczba studentów przyjeżdżających) / (liczba studentów ogółem)) x 100%	%	miernik informacyjny		
		UK5-WIŚ poziom wymiany nauczycieli akademickich	((liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających + liczba nauczycieli akademickich przyjeżdżających z wyłączeniem osób zatrudnionych na stanowisku prof. wizytującego) / (liczba nauczycieli akademickich ogółem)) x 100%	%	miernik informacyjny		
5.	Aktywność i samorządność studencka	AS1-WIŚ funkcjonowanie kół naukowych	(liczba studentów działających w kołach naukowych / liczba studentów na Wydziale) x 100%	%	miernik informacyjny	Prodziekan ds. studenckich	Dziekan WIŚ
		AS2-WIŚ finansowanie kół naukowych	(środki finansowe przeznaczone na działalność kół naukowych na WIŚ/ogólne środki przeznaczone na ten cel na PL) x 100%	%	miernik informacyjny		
		AS3-WIŚ aktywność kół naukowych WIŚ	liczba wydarzeń wykazanych przez poszczególne koła naukowe na Wydziale	szt.	> 2		

6.	Doskonalenie jakości kształcenia i systemu jej zapewniania	JK1-WIŚ skuteczność procesu akredytacji w PL	liczba kierunków posiadających pozytywną ocenę po procesie ewaluacji PKA	szt.	wszystkie oceniane	Prodziekan ds. studenckich	Dziekan WIŚ
7.	Rozwój oferty kształcenia ustawicznego	KU2-WIŚ zasięg kształcenia ustawicznego	liczba kierunków studiów podyplomowych/kursów/szkoleń aktywnych	szt.	miernik informacyjny	Prodziekan ds. studenckich	Dziekan WIŚ

Tabela 6.3. Opis sposobów i mierników realizacji Strategii Wydziału Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w obszarze relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Lp.	Zakres/kryterium pomiaru	Nazwa miernika	Formuła miernika	Jednostka miary	Norma	Przygotowujący raport	Odpowiedzialny za realizację
1.	Współdziałanie z podmiotami zewnętrznymi	WO1-WIŚ współpraca z podmiotami edukacyjnymi	liczba podpisanych umów ze szkołami	szt.	miernik informacyjny	Prodziekan ds. studenckich	Dziekan WIŚ
		WO2-WIŚ współpraca z podmiotami zewnętrznymi w obszarze promocji	liczba wydarzeń o charakterze promocyjnym	szt.	miernik informacyjny	Prodziekan ds. rozwoju	
		WO3-WIŚ współpraca z podmiotami samorządowymi	liczba umów podpisanych i realizowanych na rzecz podmiotów samorządowych	szt.	miernik informacyjny	Prodziekan ds. rozwoju	
2.	Pozycja w rankingach	RANK2-WIŚ pozycja WIŚ w rankingu	ranking „Perspektyw”	miejsce w rankingu	miernik informacyjny	Dziekan WIŚ	Dziekan WIŚ

Tabela 6.4. Opis sposobów i mierników realizacji Strategii Wydziału Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w obszarze społeczności akademickiej Wydziału

Lp.	Zakres/kryterium pomiaru	Nazwa miernika	Formuła miernika	Jednostka miary	Norma	Przygotowujący raport	Odpowiedzialny za realizację
1.	Studenci i doktoranci	S-WIŚ liczba studentów	liczba studentów na studiach I i II stopnia [osób/rok]	osoby	miernik informacyjny	Prodziekan ds. studenckich	Dziekan WIŚ
		D-DNIŚGiE liczba doktorantów	liczba doktorantów w Szkole Doktorskiej	osoby	miernik informacyjny	Koordinator DNIŚGiE w Szkole Doktorskiej	Przewodniczący Rady DNIŚGiE
2.	Polityka kadrowa, optymalizacja potencjału kadrowego	PK1-WIŚ struktura zatrudnienia	nauczyciele akademicy (NA) (pracownicy niebędący nauczycielami akademickimi (NNA))	relacja	>1	Dziekan WIŚ	Dziekan WIŚ
		PK2-WIŚ struktura kadry	suma asystentów, wykładowców, adiunktów, adiunktów dydaktycznych / suma profesorów, profesorów uczelni, profesorowie uczelni dydaktycznych i doktorów habilitowanych	relacja	miernik informacyjny		

Tabela 6.5. Opis sposobów i mierników realizacji Strategii Inżynierii Środowiska i DNIŚGiE w obszarze zarządzania i gospodarki finansowej Wydziału

Lp.	Zakres/kryterium pomiaru	Nazwa miernika	Formuła miernika	Jednostka miary	Norma	Przygotowujący raport	Odpowiedzialny za realizację
1.	Optimalizacja kosztów badań i kształcenia na WIŚ	KBK-WIŚ relacja kosztów do przychodów	$(\text{koszty działalności WIŚ} / \text{przychody WIŚ}) \times 100\%$	%	< 100	Specjalista ds. Finansów	Dziekan WIŚ i Przewodniczący Rady DNIŚGiE
2.	Monitoring źródeł finansowania	MZF-WIŚ źródła przychodów WIŚ	udział poszczególnych grup przychodów: $(\text{subwencja WIŚ} / \text{przychód całkowity WIŚ}) \times 100\%$, $(\text{pozostałe przychody WIŚ} / \text{przychód całkowity WIŚ}) \times 100\%$	%	mierniki informacyjne	Specjalista ds. Finansów	Dziekan WIŚ i Przewodniczący Rady DNIŚGiE
3.	Decentralizacja odpowiedzialności za wyniki ekonomiczne Uczelni poprzez wdrożenie budżetowania i kontrolingu jednostek organizacyjnych	WEU1-WIŚ rentowność WIŚ	sumaryczny wynik finansowy	zł	> 0	Specjalista ds. Finansów	Dziekan WIŚ i Przewodniczący Rady DNIŚGiE
4.	Ocena efektywności ekonomicznej przedsięwzięć rozwojowych	EER1-WIŚ udział wydatków na remonty i konserwacje w przychodach WIŚ ogółem	$(\text{wydatki na remonty i konserwacje WIŚ} / \text{przychody WIŚ ogółem}) \times 100\%$	%	miernik informacyjny	Specjalista ds. Finansów	Dziekan WIŚ i Przewodniczący Rady DNIŚGiE
		EER3-WIŚ poziom realizacji planu inwestycji i remontów WIŚ	$(\text{wydatki na inwestycje i remonty WIŚ} / \text{planowane wydatki na inwestycje i remonty WIŚ}) \times 100\%$	%	> 90		

