



w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej spełnienia warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu oraz związku studiów ze strategią uczelni w ramach postępowania z wniosku Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej o pozwolenie na utworzenie studiów na kierunku odnawialne źródła energii na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym

§ 1

Na podstawie art. 245 ust. 1 pkt 1 w zw. z art. 258 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej, po zapoznaniu się z opinią zespołu nauk inżyniersko-technicznych, wyraża:

negatywną opinię

w związku z tym, że Uczelnia nie spełnia warunków prowadzenia studiów na kierunku odnawialne źródła energii na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym w zakresie opisu zakładanych efektów uczenia się, realizacji programu studiów, warunków rekrutacji oraz sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się, doboru kadry i obsady zajęć dydaktycznych objętych programem studiów, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu programu studiów, infrastruktury wykorzystywanej w realizacji programu studiów oraz polityki jakości w zakresie projektowania i zatwierdzania programu studiów.

Uzasadnienie:

1. Liczne kierunkowe efekty uczenia się sformułowano bardzo ogólnie, nie są specyficzne ani dla kierunku odnawialne źródła energii, ani praktycznego profilu kształcenia. Niektóre z efektów odnoszą się do nabywania kompetencji badawczych. Dodatkowo w wielu przypadkach Wnioskodawca nie przypisał uszczegółowionych, w stosunku do efektów kierunkowych, efektów uczenia się do zajęć objętych programem studiów bądź efekty szczegółowe, podobnie jak cele przedmiotowe, sformułował zbyt ogólnie.
2. Treści programowe wielu przedmiotów objętych programem studiów wskazują na niższy stopień zaawansowania wiedzy oraz złożoności umiejętności niż opisany jako właściwy dla 7. poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji. Nie umożliwiają one nabycia umiejętności formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów ani innowacyjnego wykonywania zadań w nieprzewidywalnych warunkach, w tym związanych z prostymi problemami wdrożeniowymi.
3. W przypadku wielu przedmiotów nie zaplanowano godzin samodzielnej pracy studenta. W przypadku innych zaplanowana liczba godzin jest tak mała, że nie umożliwi osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.
4. Efekty uczenia się są przypisane poszczególnym zajęciom objętym programem studiów często w sposób przypadkowy, co jest skutkiem bardzo ogólnego zdefiniowania efektów kierunkowych. W konsekwencji treści programowe poszczególnych przedmiotów powiązane z kilkunastoma efektami kierunkowymi, co wskazuje na rozproszenie treści



zapewniających osiągnięcie określonego efektu w różnych zajęciach. Treści programowe wielu zajęć nie umożliwiają osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

5. Kierunek przyporządkowano do 7 dyscyplin naukowych z inżynierią środowiska, górnictwem i energetyką jako dyscypliną wiodącą (70%). Przyporządkowanie kierunku do tak wielu dyscyplin naukowych nie jest uzasadnione, gdyż efekty uczenia się i treści programowe w zakresie dyscyplin uzupełniających nie wykraczają poza zakres wymagany dla kształcenia w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.
6. Do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne wliczono wykłady, co jest niezgodne z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. poz. 1861 z późn. zm.), zgodnie z którym zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne są prowadzone w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej i w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. Szczegółowa analiza treści programowych i metod weryfikacji efektów uczenia się wskazuje również, że nie wszystkie zajęcia zaplanowane jako projektowe/laboratoryjne (i zaliczone do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne) będą realizowane w takiej formie lub że ich zakres nie pozwala na nabycie umiejętności praktycznych specyficznych dla kierunku odnawialne źródła energii. Oznacza to, że w rzeczywistości liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne jest niższa, niż wynika to z planu studiów, a Uczelnia nie zapewnia właściwego przygotowania absolwentów do działalności zawodowej.
7. Praktykom zawodowym przypisano bardzo ogólne efekty uczenia się, zarówno w zakresie wiedzy, jak i umiejętności. Nie wskazano, jakie umiejętności praktyczne specyficzne dla kierunku student powinien nabyć w trakcie realizacji praktyki.
8. Realizację trzymiesięcznych praktyk zawodowych (od października do lutego, od poniedziałku do piątku każdego tygodnia) przewidziano w drugim semestrze studiów. Nie sprecyzowano, jak w tym czasie będą organizowane zajęcia na Uczelni (315 godz. dydaktycznych).
9. Kryteria kwalifikacji nie zapewniają odpowiedniego doboru kandydatów. Na studia drugiego stopnia nie powinni być przyjmowani absolwenci kierunków o bardzo różnych efektach uczenia się (odnawialne źródła energii, informatyka, budownictwo, rolnictwo, mechanika i budowa maszyn). Nie sprecyzowano, w jaki sposób planuje się uzupełnić kluczowe efekty uczenia się w przypadku przyjęcia absolwentów kierunków innych niż odnawialne źródła energii.
10. W przypadku wielu przedmiotów kluczowych dla kierunku i przedmiotów o charakterze praktycznym nie sprecyzowano metod weryfikacji efektów uczenia się, co jest niezgodne z §3 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. poz. 1861 z późn. zm.),, zgodnie z którym w programie studiów określa się sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia.
11. Zastrzeżenia budzą nieprawidłowo dobrane metody weryfikacji efektów uczenia się, zakładane dla wielu ćwiczeń o charakterze laboratoryjnym (brak sprawozdań) oraz praktyki zawodowej (rozmowa z praktykantem, obserwacja pracy praktykanta i codzienna współpraca z praktykantem).



12. Wnioskodawca przewiduje możliwość zaliczenia praktyki na podstawie wykonywanej pracy zawodowej. Uczelnia nie może zwolnić studenta z praktyki, może natomiast potwierdzić studentowi efekty uczenia się osiągnięte poza systemem studiów, ale powinno to nastąpić na etapie rekrutacji na studia, o ile Uczelnia będzie posiadać ku temu stosowne uprawnienia.
13. Wnioskodawca nie udokumentował, że profil działalności firm, z którymi podpisano porozumienia dotyczące realizacji praktyk, jest związany z odnawialnymi źródłami energii. Oznacza to, że nie przedstawiono przekonujących informacji, że proponowane miejsca realizacji praktyk zapewnią osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie odnawialnych źródeł energii.
14. Wnioskodawca dopuszcza możliwość odbywania praktyki za granicą, ale nie określił, w jaki sposób będą weryfikowane miejsca, w których te praktyki będą realizowane.
15. Kwalifikacje i dorobek nauczycieli akademickich nie są dostosowane do celów i efektów uczenia się w zakresie odnawialnych źródeł energii i nie umożliwiają prawidłowej realizacji zajęć. Wśród kadry dydaktycznej biorącej udział w kształceniu tylko 3 nauczycieli akademickich, ze stopniem doktora, posiada dorobek naukowy/doświadczenie zawodowe związane z odnawialnymi źródłami energii, a tylko 2 jest zatrudnionych na Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. W proponowanej obsadzie zajęć stwierdzono nieprawidłowości związane z powierzaniem zajęć nauczycielom akademickim, których dorobek naukowy/doświadczenie zawodowe nie są związane z zakładanymi treściami programowymi. Szczegółowy wykaz zajęć, których obsada jest nieprawidłowa, znajduje się w załączniku do uchwały.
16. Infrastruktura Uczelni nie jest dostosowana do praktycznego profilu kształcenia na poziomie studiów drugiego stopnia w zakresie odnawialnych źródeł energii. Infrastruktura laboratoryjna obejmuje tylko dwie pracownie specyficzne dla kierunku. Nie wskazano, jak będą organizowane zajęcia, aby wszyscy studenci kierunku mogli wykonywać czynności praktyczne w sytuacji, gdy w laboratoriach są pojedyncze stanowiska pomiarowe. W deklaracji dotyczącej uzupełnienia wyposażenia pracowni specjalistycznych i laboratoryjnych w sprzęt i oprogramowanie niezbędne do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów nie sprecyzowano, jaki sprzęt ani jakie oprogramowanie zostaną kupione. Nie zadeklarowano również kwoty, która jest przewidziana na zakup dodatkowego wyposażenia pracowni. Oznacza to, że Wnioskodawca nie przedstawił przekonujących informacji o tym, że w dniu rozpoczęcia zajęć infrastruktura Uczelni będzie przygotowany do prowadzenia zajęć na kierunku odnawialne źródła energii, a zatem nie został spełniony warunek określony w § 5 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. poz. 1861 z późn. zm.), w którym mowa o tym, że w przypadku rozpoczęcia kształcenia na nowym kierunku program studiów jest realizowany z wykorzystaniem infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia, w zakresie przewidzianym w tym programie, od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć na tym kierunku. W deklaracji dotyczącej uzupełnienia zasobów bibliotecznych oraz zapewnienia dostępu do elektronicznych zasobów wiedzy również nie sprecyzowano, jakie podręczniki zostaną kupione; nie podano również kwoty przeznaczonej na ten cel.



17. Nie udokumentowano, że profil działalności firm, które pozytywnie zaopiniowały utworzenie kierunku, jest związany z odnawialnymi źródłami energii, co wskazuje na ograniczony wpływ interesariuszy zewnętrznych na konstruowanie i doskonalenie programu studiów.
18. Liczne nieprawidłowości dotyczące efektów uczenia się, treści programowych, warunków rekrutacji, metod weryfikacji uczenia się, kadry i obsady zajęć dydaktycznych, infrastruktury oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym wskazują na nieskuteczność działań pro jakościowych w zakresie projektowania i zatwierdzania programu studiów na kierunku odnawialne źródła energii.

§ 2

1. Uczelnia niezadowolona z uchwały może złożyć wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.
2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1, należy kierować do Polskiej Komisji Akredytacyjnej w terminie 14 dni od dnia doręczenia uchwały.
3. Na składającym wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy ciąży, na podstawie art. 245 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, obowiązek zawiadomienia Ministra Edukacji i Nauki o jego złożeniu.

§ 3

Uchwałę Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej otrzymują:

1. Minister Edukacji i Nauki,
2. Rektor Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący
Polskiej Komisji Akredytacyjnej
Podpisano podpisem kwalifikowanym w dniu
25.11.2020

Krzysztof Diks



Opinia zespołu nauk inżynieryjno-technicznych

w sprawie spełnienia warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu oraz związku studiów ze strategią uczelni

Nazwa kierunku studiów: odnawialne źródła energii

Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: studia stacjonarne

Nazwa i siedziba uczelni wnioskującej o pozwolenie na utworzenie studiów: Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Warszawa, 2020

Zespół nauk inżyniersko-technicznych **wyraża negatywną opinię** w związku z tym, że nie są spełnione warunki prowadzenia studiów na kierunku odnawialne źródła energii na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym.

Uzasadnienie oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów recenzowania wniosków o pozwolenie na utworzenie studiów na określonym kierunku poziomie i profilu (w porządku według poszczególnych kryteriów)

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Koncepcja kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii (OZE) odnosi się do następujących celów strategicznych Uczelni: „kształcenie studentów oparte na praktyce i badaniach naukowych; realizacja oczekiwań i potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie kształcenia, promowanie postaw proekologicznych”.

We wniosku zawarto informację, że „Uczelnia podjęła działania zmierzające do utworzenia studiów na kierunku Odnawialne Źródła Energii, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym, z uwagi na potrzebę dalszego kształcenia absolwentów studiów pierwszego stopnia (...)”. Niestety oferta studiów pierwszego stopnia obejmuje kształcenie na kierunkach informatyka, rolnictwo, mechanika i budowa maszyn oraz budownictwo, co wskazuje na bardzo różne umiejętności i kompetencje kandydatów na studia. Uwzględniając powyższe i chcąc dostosować program do zróżnicowanych kompetencji kandydatów, sformułowano efekty uczenia się, które nie są specyficzne ani dla kierunku odnawialne źródła energii, ani dla praktycznego profilu kształcenia, a treści programowe nie umożliwiają nabycia pogłębionej wiedzy ani złożoności umiejętności zgodnie z wymogami 7. poziomu PRK.

Sformułowano 21 efektów z zakresu wiedzy, 24 efekty z zakresu umiejętności oraz 8 efektów dotyczących kompetencji społecznych (w spisie efektów wyszczególniono 11 efektów dotyczących kompetencji społecznych, ale efekty OZE2P_KP09, OZE2P_KP10 i OZE2P_KP11 są powieleniem efektów – odpowiednio – OZE2P_KP06, OZE2P_KP07 i OZE2P_KP08).

Efekt OZE2P_W02 „Posiada poszerzoną i dogłębną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii oraz statystyki niezbędną do rozumienia i formułowania złożonych zadań z zakresu studiów II stopnia na kierunku Odnawialne Źródła Energii” **nie będzie realizowany – w programie studiów nie zaplanowano zajęć z matematyki, fizyki i chemii (treści programowe przedmiotu *modelowanie matematyczne* dotyczą raczej aspektów statystycznych).**

Wiele efektów kierunkowych z zakresu wiedzy sformułowano bardzo ogólnie, liczne nie są specyficzne ani dla kierunku odnawialne źródła energii, ani praktycznego profilu kształcenia. Jako przykłady można podać:

OZE2P_W01 „Zna i rozumie w pogłębionym stopniu złożone zjawiska i procesy przyrodnicze” – **efekt bardzo ogólny, nie sprecyzowano, które ze zjawisk przyrodniczych ma na myśli Wnioskodawca (np. treści programowe realizowane w ramach przedmiotu *ekologia a OZE* wskazują raczej na 5., nie 7., poziom zaawansowania PRK).**

OZE2P_W07 „Posiada poszerzoną i dogłębną na temat sposobów pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych związanych z zastosowaniem różnych form odnawialnych źródeł energii np. słoneczna, wiatrowa, wodna” – **efekt nie dotyczy praktycznego profilu kształcenia.**

OZE2P_W13 „Zna złożone algorytmy niezbędne w analizie danych uzyskiwanych z pomiarów eksperymentalnych; zna metody statystyczne stosowane do interpretacji wyników badań oraz ma znajomość specjalistycznych narzędzi technicznych, graficznych i informatycznych” – **efekt bardzo ogólny, dotyczy raczej profilu ogólnoakademickiego; poza tym nie sprecyzowano, jakie narzędzia techniczne, graficzne i informatyczne będzie znał student.**

OZE2P_W18 „Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat klas, rodzajów i typów jednostek (modułów) sterujących, różnych środowisk programistycznych oraz systemów informatycznych, wykorzystywanych w sterowaniu i zarządzaniu złożonymi systemami technicznym procesami przemysłowymi oraz usługami, jak też na temat transmisji i przetwarzania sygnałów oraz protokołów komunikacyjnych” – **efekt nie jest specyficzny dla kierunku odnawialne źródła energii.**

OZE2P_W20 „Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów” – **Wnioskodawca nie sprecyzował, jakie zagadnienia uznaje za kluczowe dla kierunku.**

Podobnie wygląda sytuacja w przypadku efektów z zakresu umiejętności – w większości efekty nie są specyficzne ani dla kierunku odnawialne źródła energii (w zasadzie, gdyby nie sformułowanie „odnawialnych źródeł energii”, mogłyby dotyczyć wielu kierunków studiów), ani praktycznego profilu kształcenia. Nawet jeśli w efektach pojawiają się odniesienia do umiejętności praktycznych, to umiejętności te nie są skonkretyzowane. Jako przykłady można podać:

OZE2P_U01 „Biegłe wykorzystuje informacje z literatury naukowej, baz danych oraz stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze, w tym techniki informacyjno-komunikacyjne do opisu i analizy zjawisk przyrodniczych i odnawialnych źródeł energii” – **nie sprecyzowano, jakie techniki i jakie narzędzia chodzi ani do opisu których, bo nie wszystkich, zjawisk przyrodniczych te techniki/narzędzia będą stosowane; umiejętność korzystania z literatury fachowej nie jest umiejętnością specyficzną dla kierunku.**

OZEP_U02 „Potrafi krytycznie oceniać oraz wyciągać wnioski i formułować opinie na podstawie analizy literatury dotyczącej zagadnień związanych z różnymi formami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych” – **umiejętność formułowania opinii na podstawie analizy literatury nie jest specyficzna dla kierunku odnawialne źródła energii.**

OZE2P_U03 „Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i naukowym” – **efekt nie jest specyficzny dla kierunku odnawialne źródła energii.**

OZE2P_U04 „Planuje i wykonuje zadania badawczo-projektowe pod okiem opiekuna naukowego, w tym pomiary i symulacje komputerowe związane z odnawialnymi źródłami energii, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski” – **efekt jest bardzo ogólny, umiejętność planowania i realizacji zadań badawczych dotyczy profilu ogólnoakademickiego.**

OZE2P_U05 „Potrafi przygotować i przedstawić opracowanie naukowe lub prezentację w języku polskim dotyczące szczegółowych i dogłębnych zagadnień z obszaru odnawialnych źródeł energii” – **umiejętność przygotowania opracowania naukowego nie dotyczy praktycznego profilu kształcenia; przygotowanie prezentacji nie jest efektem specyficznym dla kierunku.**

OZE2P_U06 „Potrafi umiejętnie i precyzyjnie wykorzystywać aparat matematyczny do interpretacji danych empirycznych i na tej podstawie opisywać zachodzące procesy w przyrodzie oraz dokonać obliczeń w projektach inżynierskich – **nie sprecyzowano, w jakich procesach w przyrodzie ani w jakich konkretnie projektach inżynierskich (projektach biogazowni, instalacji fotowoltaicznych, geotermalnych, farm wiatrowych etc.?) będzie wykorzystywany aparat matematyczny (ani co dokładnie oznacza sformułowanie „aparat matematyczny”).**

OZE2P_U07 „Ma przygotowanie niezbędne do pracy w przemyśle oraz instytucjach związanych z zagadnieniami odnawialnych źródeł energii” – **Wnioskodawca nie sprecyzował, jakie konkretnie umiejętności stanowią o przygotowaniu do pracy: czy umiejętność dotyczy**

wykonywania ekspertyz, projektów technologicznych/technicznych instalacji OZE, raportów OOS dotyczących instalacji OZE, analizy efektywności instalacji OZE itd.?

OZE2P_U10 „Potrafi analizować projekty i schematy technologiczne oraz proponować nowe rozwiązania technologiczne” – **analiza projektów i schematów to umiejętność odpowiadająca 6., nie 7., poziomowi PRK; nie sprecyzowano, czego dotyczą nowe rozwiązania technologiczne.**

OZE2P_U12 „Potrafi przygotować opracowanie lub doniesienie naukowe dotyczące zagadnień z zakresu OZE lub wyniki własnych badań naukowych” – **efekt nie dotyczy praktycznego profilu kształcenia.**

OZE2P_U13 „Potrafi identyfikować zagrożenia i oceniać ryzyko związane z nieprawidłowym funkcjonowaniem obiektu” – **nie sprecyzowano, jakiego typu zagrożenia ani jakie obiekty Wnioskodawca ma na myśli.**

OZE2P_U16 „Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych, zgodnie z zadaną specyfikacją używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia” – **nie sprecyzowano, jakie konkretnie rozwiązania techniczne Wnioskodawca ma na myśli, jakie metody, techniki i narzędzia będą wykorzystywane ani jakie nowe narzędzia będą opracowywane.**

OZE2P_U18 „Potrafi zaprojektować system, urządzenie, obiekt lub element, związany z informatyką oraz zrealizować ten projekt, używając znanych, zmodyfikowanych lub zaadoptowanych metod technicznych lub „narzędzi informatycznych” – **efekt nie dotyczy kierunku odnawialne źródła energii.**

OZE2P_U20 „Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego na studiowanym kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia” – **nie sprecyzowano, jakie metody i narzędzia Wnioskodawca ma na myśli ani jakie zadania inżynierskie zostały uznane za typowe dla kierunku odnawialne źródła energii.**

Zarzut dotyczący niespecyficzności i ogólnego charakteru efektów kierunkowych został dodatkowo pogłębiony brakiem, w niektórych przypadkach, uszczegółowionych efektów uczenia się (efekty szczegółowe są kopią efektów kierunkowych – jako przykłady można podać przedmioty: *modelowanie matematyczne, statystyczna analiza danych, oddziaływanie OZE na środowisko, ekologia a OZE, zrównoważony rozwój w OZE*). W przypadku innych przedmiotów „uszczegółowione” efekty uczenia się są z zakresu wiedzy i umiejętności, również bardzo ogólne, nie wskazują, jaką konkretnie wiedzę ani jakie umiejętności mają nabyć studenci. Przykłady „szczęśliwych” efektów uczenia się: „zna trendy i możliwości zastosowania OZE”, „zna technologie stosowane w OZE”, „zna systemy zarządzania i monitoringu w ekoenergetyce”, „potrafi realizować samokształcenie z wykorzystaniem dowolnych źródeł wiedzy”, „posiada wiedzę z zakresu ekoenergetyki i zna możliwości stosowania w obszarze rozwiązań proekologicznych”, „ma świadomość ważności stosowania ekologicznych źródeł i ich wpływu na środowisko”, „potrafi prawidłowo oszacować proekologiczne źródło energii odnawialnej od zaistniałych potrzeb” (*inteligentne technologie w OZE, inteligentne technologie w energetyce odnawialnej*).

Na kierunku o profilu praktycznym kluczowe znaczenie ma sprecyzowanie, jakie konkretnie umiejętności praktyczne opanują studenci, bo to determinuje właściwy dobór treści i metod kształcenia oraz sposobów weryfikacji zakładanych efektów uczenia się. Ogólny opis zakładanych efektów uczenia się sprawia, że: i) nie wiadomo jaką dokładnie wiedzę ani jakie umiejętności zdobędą studenci – poza ogólnym stwierdzeniem, że umiejętności te będą dotyczyły odnawialnych źródeł energii; ii) bardzo utrudnione, a w niektórych przypadkach wręcz niemożliwe, będą skuteczne sprawdzenie i ocena stopnia osiągnięcia efektów uczenia się.

Kierunek przyporządkowano do 7 dyscyplin naukowych z inżynierią środowiska, górnictwem i energetyką jako dyscypliną wiodącą (70%). Przyporządkowanie kierunku do tak wielu dyscyplin naukowych nie jest uzasadnione, gdyż efekty uczenia się i treści programowe w zakresie dyscyplin uzupełniających nie wykraczają poza zakres wymagany dla kształcenia w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.

W bardzo szczegółowo opisanej sylwetce absolwenta podano wiedzę i umiejętności, których zdobycia nie zapewniają treści programowe, np.:

- „ (...) ma zaawansowaną wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki, informatyki, automatyki, chemii, biologii i nauk o ziemi oraz ekonometrii w zakresie potrzebnym do opisywania zjawisk i procesów związanych z technologiami pozyskiwania, przetwarzania i użytkowania energii” – w programie studiów nie ma matematyki, fizyki, chemii, biologii;
- „zna (...) zasady oraz podstawowe metody i techniki oceny oddziaływania działalności człowieka na środowisko, w tym oddziaływania inwestycji energetycznych” – treści programowe nie zapewniają uzyskania wiedzy i umiejętności w tym zakresie (szczegółowy opis w kryt. 2);
- „ma zaawansowaną wiedzę na temat kompleksowego działania czynników determinujących funkcjonowanie obszarów wiejskich w kontekście procesów zachodzących w środowisku globalnym” – w treściach programowych nie ma odniesienia do ww. zagadnień;
- „potrafi opisać zjawiska i procesy zachodzące w środowisku przyrodniczym oraz ocenić klimat i jakość powietrza atmosferycznego” – treści programowe nie zapewniają uzyskania wiedzy i umiejętności w tym zakresie w stopniu odpowiadającym 7. poziomowi PRK;
- „jest w stanie ocenić istniejące rozwiązania oraz zaplanować nowe systemy produkcji rolnej z uwzględnieniem kryteriów zrównoważonego rozwoju i technologii energii odnawialnej” – w treściach programowych nie ma odniesienia do ww. zagadnień;
- „przeprowadza wielowariantową i wielokryterialną analizę zasilania energetycznego obiektów budowlanych i kierunków rozwoju gospodarki energetycznej na terenie gminy i powiatu. Planuje, organizuje i samodzielnie przeprowadza kompleksowe badania na terenie gminy i powiatu na potrzeby lokalnego audytu energetycznego” – treści programowe nie zapewniają uzyskania wiedzy i umiejętności w tym zakresie;
- „wykazuje umiejętność projektowania pracy badawczej w języku polskim oraz krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym na podstawie własnych badań” – praktyczny profil kształcenia nie umożliwi nabycia umiejętności prowadzenia badań (co oznacza projektowanie pracy badawczej w j. polskim?).

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Przewidziano realizację trysemestralnych studiów drugiego stopnia, do których ukończenia wymagane jest 90 punktów ECTS i 1071 godz. z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta, którym przypisano 69 punktów ECTS. W programie przewidziano również praktyki zawodowe w wymiarze 3 miesięcy (480 godz.).

Z analizy sylabusów wynika, że w przypadku wielu przedmiotów nie zaplanowano samodzielnej pracy studenta (np. *komputerowe wspomaganie projektowania 3D, modelowanie matematyczne, statystyczna analiza danych, podstawy BIM w odnawialnych źródłach energii, LCA cykl życia systemów, audyt energetyczny, termomodernizacja*) lub liczba

godzin jest tak mała, że nie zapewnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (*automatyka i sterowanie urządzeniami energetycznymi* – 63 godz. zajęć kontaktowych i 12 godz. na przygotowanie się do zajęć, kolokwium i zaliczenia końcowego; *systemy zarządzania w energetyce* – 70 godz. zajęć kontaktowych (w tym 10 godz. konsultacji) i 5 godz. na przygotowanie się do zajęć i kolokwium; *projektowanie i budowa instalacji OZE* – 65 godz. kontaktowych i 10 godz. na przygotowanie się do zajęć i kolokwium; *techniki wentylacyjne w budynkach* – 70 godz. zajęć kontaktowych (w tym 10 godz. konsultacji) i 5 godz. na przygotowanie się do zajęć; *gruntowe wymienniki ciepła i rekuperacja* – 70 godz. zajęć kontaktowych (w tym 10 godz. konsultacji) i 5 godz. na przygotowanie się do zajęć).

We wniosku wskazano, że zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne obejmują 1185 godzin (w tym 480 godz. praktyk), którym przyporządkowano 59 punktów ECTS (w tym 18 punktów ECTS przypisanych praktykom zawodowym). Do zajęć o charakterze praktycznym wliczono również wykłady (315 godz.), co jest niezgodne z §6 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne są prowadzone: 1) w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej; 2) w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. Oznacza to, że wykłady nie mogą być zaliczane do zajęć o charakterze praktycznym.

Dodatkowo szczegółowa analiza sylabusów, w tym treści programowych i metod weryfikacji efektów uczenia się, wskazuje, że nie wszystkie zajęcia zaplanowane jako laboratoryjne i projektowe (obejmujące odpowiednio 255 godz. i 135 godz. i zaliczone przez Wnioskodawcę do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne) będą realizowane w takiej formie lub że ich zakres nie pozwala na nabycie umiejętności praktycznych specyficznych dla kierunku odnawialne źródła energii, np.:

1. *Wizualizacja i analiza danych* – ćwiczenia laboratoryjne – treści programowe nie są związane z nabywaniem umiejętności praktycznych specyficznych dla kierunku odnawialne źródła energii (np. Excel – tabele; analiza statystyczna w Excel i wykresy; Access – tabele, zapytania, interfejsy; wykresy: przygotowanie danych do prezentacji; prezentacja danych 3D; prezentacje multimedialne itd.).
2. *Techniki i technologie informatyczne w OZE* – ćwiczenia laboratoryjne – treści programowe nie umożliwiają nabycia umiejętności praktycznych specyficznych dla kierunku odnawialne źródła energii (np. wykorzystanie programów biurowych do analizy danych; makra jako narzędzia wspomagające analizę danych w MS Excel; statystyczne obrazowanie danych).
3. *Gospodarka odpadami* – ćwiczenia laboratoryjne – nie wskazano, jakie analizy/czynności praktyczne będą wykonywać studenci (treści programowe obejmują następujące zagadnienia: zasady postępowania z odpadami, zasady utylizacji odpadów, kompleksowe zagospodarowanie odpadów, gospodarka odpadami – czyli zagadnienia o bardzo wysokim poziomie ogólności; w ramach zajęć laboratoryjnych z przedmiotu *gospodarka odpadami* będzie realizowana gospodarka odpadami!); ww. treści programowe absolutnie nie wskazują na możliwość wykonywania czynności praktycznych. Ponadto nie są to zagadnienia związane z możliwościami energetycznego wykorzystania odpadów, co powinno mieć miejsce na kierunku odnawialne źródła energii.
4. *Projektowanie i eksploatacja biogazowni* – teoretycznie zajęcia laboratoryjne – studenci poznają zasady działania biogazowni, analizują przykładowe rozwiązania biogazowni, poznają metody szacowania wydajności substratów. Treści absolutnie nie wskazują na to, że ćwiczenia będą odbywać się w formie laboratoryjnej; nie wskazano sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych jako metody weryfikacji efektów uczenia się (sposoby weryfikacji efektów: uczestnictwo w zajęciach, aktywność i kolokwium).

5. *Instalacje do produkcji biopaliw* – teoretycznie ćwiczenia laboratoryjne – studenci sporządzają bilanse materiałowe, obliczają teoretyczną produkcję biogazu na podstawie składu pierwiastkowego. Jedno z ćwiczeń to: wytwarzanie biogazu rolniczego – koncepcja technologiczna (ćw. laboratoryjne!). Treści programowe absolutnie nie wskazują na laboratoryjny charakter ćwiczeń; metody weryfikacji efektów: uczestnictwo w zajęciach, aktywność i kolokwium, a nie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych.
6. *Automatyka i sterowanie urządzeniami energetycznymi* – ćwiczenia projektowe – nie wiadomo, co dokładnie będą projektować studenci (treści programowe ćwiczeń projektowych obejmują: zasady realizacji projektów układów automatyki i sterowania; omówienie proponowanych tematów projektów; podział projektu na poszczególne etapy; wystąpienia studentów w formie multimedialnej prezentacji, zasady korzystania z dostępnych źródeł literaturowych; referowanie przeglądu literatury (normy, przepisy, publikacje); opis projektu urządzenia, dokumentacja projektowa; współpraca w grupie i realizacja projektu. Nie sprecyzowano, co będzie przedmiotem projektu.
7. *Gruntowe wymienniki ciepła i rekuperacja* – ćwiczenia projektowe („projekt indywidualny, studium przypadku”) – nie sprecyzowano, co swym zakresem będzie obejmował projekt; forma weryfikacji efektów: ocena zadań wykonanych przez studenta.
8. *Oddziaływanie OZE na środowisko* – przedmiot zaliczony przez Wnioskodawcę do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, ale analiza treści programowych ćwiczeń wskazuje, że na zajęciach będzie ogólnie omawiany wpływ różnych technologii OZE na środowisko. Nie wskazano, że studenci będą na przykład przygotowywali raporty dotyczące postępowania OOS czy KIP związanych z odnawialnymi źródłami energii (budowa wielu instalacji wymaga przeprowadzenia postępowania OOS); metody dydaktyczne: dyskusja, filmy tematyczne, prezentacja multimedialna; formy weryfikacji efektów uczenia się: obecność i aktywność na zajęciach, kolokwium.
9. *Ekologia a OZE* – przedmiot został zaliczony przez Wnioskodawcę do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, a treści programowe ćwiczeń w dużej mierze obejmują zagadnienia z ogólnie pojętej ekologii (np. struktura i funkcjonowanie układów przyrodniczych (ekologicznych); obieg materii i przepływ energii w ekosystemie, podstawowe wiadomości; ekosystem jako połączenie biocenozy i biotopu, wybrane ekosystemy; środowisko przyrodnicze – zagrożenia i ochrona, wybrane problemy); metody dydaktyczne: dyskusja, filmy tematyczne, prezentacja multimedialna; formy weryfikacji efektów uczenia się: obecność i aktywność na zajęciach, kolokwium.

W programie studiów przewidziano realizację 3 miesięcznych (480 godz.) praktyk zawodowych, którym przypisano 18 punktów ECTS.

W sylabusie przedmiotu praktykom zawodowym przypisano bardzo ogólne efekty uczenia się zarówno w zakresie wiedzy (EU01: posiada wiedzę obejmującą dokumentację podmiotu, w którym odbywa praktykę oraz zna metody analizy rynku), jak i w zakresie umiejętności (EU02: potrafi współpracować w grupie i kierować członkami zespołu, potrafi samodzielnie planować pracę własną i zespołu, samodzielnie rozwiązuje zadania, także w warunkach nieprzewidywalnych; EU03: potrafi pozyskiwać dane, tworzyć informacje i wykorzystać umiejętności w praktyce używając krytycznej analizy i syntezy tych informacji oraz oceniając krytycznie efektywność zadań własnych i zespołu wykorzystując właściwe metody i narzędzia). Nie wskazano zatem, jakie specyficzne umiejętności praktyczne student powinien osiągnąć w trakcie realizacji praktyki. Brak specyficznych efektów uczenia się zakładanych dla praktyk oraz określenia czynności/zadań, które student powinien wykonywać na praktykach, uniemożliwia dokonanie jednoznacznej oceny, czy student osiągnął zakładane dla praktyk efekty uczenia się, a tym samym zaliczenie mu praktyki zawodowej.

Bardziej szczegółowy opis celów/efektów znajduje się w rozdziale V *Programu praktyki zawodowej* (np. potrafi zaplanować, zorganizować i samodzielnie przeprowadzić kompleksowe badania na terenie gminy i powiatu na potrzeby lokalnego audytu energetycznego; potrafi zorganizować działalność gospodarczą w obszarze produkcji i usług związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; zna proces projektowy i specyfikę realizacji obiektów i urządzeń z zakresu itd.), ale poprzedzony jest zdaniem „Praktyka powinna umożliwić studentowi określenie tematyki pracy dyplomowej w powiązaniu z praktyką, a w konsekwencji znalezieniem miejsca pracy”. Nie wiadomo zatem, czy te umiejętności mają być osiągnięte w ramach praktyki, czy podczas realizacji pracy dyplomowej, czy może student ma je posiadać po skończeniu studiów (na etapie poszukiwania pracy).

W *Programie praktyki zawodowej* jest zapis dotyczący treści (praktyki): „Student zapozna się ze specyfiką działalności przedsiębiorstwa branży (eko)energetycznej. Student poznaje strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa, strukturę logistyczną, organizację produkcji, stosowane technologie, urządzenia produkcyjne. Treści powinny być zgodne z zakładanymi dla kierunku Odnawialne Źródła Energii efektami uczenia się”. Biorąc jednak pod uwagę, że efekty kierunkowe zostały sformułowane bardzo ogólnie i nie są specyficzne ani dla kierunku odnawialne źródła energii, ani praktycznego profilu kształcenia (szczegółowy opis w kryt. 1), nie wiadomo, jakie umiejętności praktyczne ma zdobyć student podczas realizacji praktyki zawodowej. Tym bardziej że podstawą zaliczenia praktyki będzie „rozmowa z praktykantem, obserwacja pracy praktykanta, współpraca z praktykantem”.

Efekty uczenia się są przypisane poszczególnym zajęciom objętym programem studiów często w sposób przypadkowy, co jest skutkiem: i) bardzo ogólnego zdefiniowania efektów kierunkowych (szczegółowy opis w kryt. 1) oraz ii) niezdefiniowania lub bardzo ogólnego zdefiniowania specyficznych efektów dla poszczególnych zajęć. W konsekwencji treści programowe poszczególnych przedmiotów powiązane z kilkunastoma efektami kierunkowymi. Jako przykłady można podać: *geograficzne systemy informacyjne*, którym przypisano 23 efekty kierunkowe, *odnawialne źródła energii* – 9 efektów kierunkowych; *komputerowe wspomaganie projektowania 3D* – 9 efektów kierunkowych, *automatyka i sterowanie urządzeniami energetycznymi* – 13 efektów kierunkowych, *systemy zarządzania w energetyce* – 10 efektów kierunkowych, *techniki wentylacyjne w budynkach* – 15 efektów kierunkowych, *gruntowe wymienniki ciepła i rekuperacja* – 9 efektów kierunkowych, *zarządzanie menedżerskie w ekoenergetyce* – 17 efektów kierunkowych. Ponadto treści programowe wielu przedmiotów, i sformułowane uszczegółowione efekty uczenia się, nie umożliwiają realizacji przypisanych im efektów kierunkowych, np.:

1. *Ekonomika technologii proekologicznych* – treści dotyczą podstawowych pojęć i narzędzi analizy ekonomicznej w ogóle, a nie technologii proekologicznych. W związku z tym poważane zastrzeżenia budzi możliwość osiągnięcia efektów OZE2P_U07 „Ma przygotowanie niezbędne do pracy w przemyśle oraz instytucjach związanych z zagadnieniami odnawialnych źródeł energii” oraz OZE2P_U09 „Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań, m.in. potrafi ocenić możliwości i opłacalność wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie”.
2. *Gospodarka odpadami* – treści programowe: podstawowe pojęcia, podstawy prawne gospodarki odpadami, zasady postępowania z odpadami i utylizacji odpadów, gospodarka odpadami (ćwiczenia laboratoryjne) (!) absolutnie nie wskazują na możliwość osiągnięcia efektów: OZE2P_W10 „Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania obiektów energii przyjaznej środowisku, planowania energetycznego i budownictwa pasywnego”, OZE2P_U04 „Planuje i wykonuje zadania badawczo-projektowe pod okiem opiekuna naukowego, w tym pomiary i symulacje komputerowe związane z odnawialnymi źródłami energii, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski”, OZE2P_U10 „Potrafi analizować projekty i schematy technologiczne

(to poziom 6., nie 7., PRK – przyp. rec.) oraz proponować nowe rozwiązania technologiczne”.

3. *Grafika komputerowa* – treści programowe: omówienie programów komputerowych do tworzenia grafiki inżynierskiej, tworzenie rysunków w programie CAD, modelowanie 3D w programie CAD nie zapewniają osiągnięcia efektów: OZE2P_W08 „Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą zastosowania metod, najlepszych technik BAT przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich dotyczących budowy i projektowania urządzeń OZE”, OZE2P_W 19 „[Ma] uporządkowaną i poszerzoną wiedzę w zakresie informatyki, zna zastosowania GIS”, OZE2P_U11 „Posiada umiejętność zdobywania informacji oraz wykazuje umiejętność oceniania możliwości wykorzystywania nowych osiągnięć naukowych w dziedzinie OZE”.
4. *Odnawialne źródła energii* – treści programowe ćwiczeń laboratoryjnych: budowa ogniwa PV, wyznaczanie charakterystyk prądowo-napięciowych modułu fotowoltaicznego, termograficzne badania modułów PV – to 6., nie 7., poziom PRK; nie umożliwiają one osiągnięcia efektu OZE2P_U04 „Planuje i wykonuje zadania badawczo-projektowe pod okiem opiekuna naukowego, w tym pomiary i symulacje komputerowe związane z odnawialnymi źródłami energii, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski”. Treści wykładów, jak nazwa przedmiotu wskazuje, to „odnawialne źródła energii w pigułce”: konwencjonalne i odnawialne źródła energii, energetyka słoneczna, wiatrowa, wodna, geotermalna, biomasa, kogeneracja, zasoby energetyczne Polski i świata, prawodawstwo, problemy i perspektywy itd., co oznacza, że nie będzie to wiedza pogłębiona, a zatem nie będą osiągane zakładane efekty, np. OZE2P_W06 „Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę obejmująca kluczowe zagadnienia dotyczące trendów rozwojowych i nowych osiągnięć w obszarze odnawialnych źródeł energii”, OZE2P_W12 „Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie ekonomicznych, prawnych, etycznych i innych aspektów wykorzystywania odnawialnych źródeł energii”, OZE2P_W19 „[Ma] uporządkowaną i poszerzoną wiedzę w zakresie informatyki, zna zastosowania GIS”.
5. *Komputerowe wspomaganie projektowania 3D* – nauka programu CAD nie umożliwia osiągnięcia efektu OZE2P-W08 „Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą zastosowania metod, najlepszych dostępnych technologii BAT przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich dotyczących budowy i projektowania urządzeń OZE”.
6. *Projektowanie i budowa instalacji OZE* – treści programowe nie umożliwiają realizacji efektu OZE2P_W07 „Posiada poszerzoną i dogłębną wiedzę na temat sposobów pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych związanych z zastosowaniem różnych form odnawialnych źródeł energii, np. słoneczna, wiatrowa, wodna”.
7. *Podstawy rachunkowości* – treści programowe dotyczące ogólnych zasad rachunkowości, prowadzenia ksiąg rachunkowych, zasad sprawozdawczości finansowej nie umożliwiają osiągnięcia efektów: OZE2P_W12 „Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie ekonomicznych, prawnych, etycznych i innych aspektów wykorzystywania odnawialnych źródeł energii”, OZE2P_W20 „Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów (treści programowe przedmiotu absolutnie nie dotyczą OZE)”, OZE2P_U09 „Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań, m.in. potrafi ocenić możliwość i opłacalność wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie”.
8. *Finansowanie działalności gospodarczej* – treści programowe dotyczące źródeł finansowania podmiotów prowadzących działalność gospodarczą, kredytów i pożyczek długoterminowych, faktoringu, rentowności kapitałów własnych, leasingu w księgach rachunkowych, praktycznych aspektów weksla własnego itd. nie umożliwiają osiągnięcia

efektów: OZE2P_W7 „Posiada rozszerzoną i dogłębną (wiedzę) na temat sposobów pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych związanych z zastosowaniem różnych form odnawialnych źródeł energii, np. słoneczna, wiatrowa, wodna”, OZE2P_W12 „Ma poszerzoną i pogłębianą wiedzę w zakresie ekonomicznych, prawnych, etycznych i innych aspektów wykorzystywania odnawialnych źródeł energii”, OZE2P_W20 „Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólna obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów (treści programowe przedmiotu absolutnie nie dotyczą OZE)”, OZE2P_U09 „Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań, m.in. potrafi ocenić możliwość i opłacalność wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie”.

Treści programowe wielu przedmiotów wskazują na niższy niż wymagany na 7. poziomie PRK stopień zaawansowania wiedzy/złożoności umiejętności, w innych przekazywana wiedza w niewielkim stopniu dotyczy odnawialnych źródeł energii, obserwowane jest również powtarzanie treści:

1. *Ekologia a OZE* – treści programowe dotyczą ogólnie pojętej ekologii (populacja, biocenoza, organizm i jego środowisko, podstawowe prawa funkcjonujące w ekologii, struktura i funkcjonowanie ekosystemów itd., czyli co najwyżej 5. poziom PRK), a zagadnienia związane z odnawialnymi źródłami energii są w zasadzie powieleniem nazwy przedmiotu: ekologia a OZE, ochrona środowiska a OZE, ochrona przyrody a OZE – nie wiadomo, jaką wiedzę ani jakie umiejętności nabędą studenci.
2. *Oddziaływanie OZE na środowisko* – treści wykładowe są bardzo ogólne (przekazanie studentom aktualnej wiedzy na temat stanu środowiska naturalnego, zagrożeń oraz działań podejmowanych na rzecz jego ochrony; przedstawienie wpływu odnawialnych źródeł energii na środowisko przyrodnicze) i niższe niż wymagane na 7. poziomie PRK. Ćwiczenia obejmują zagadnienia dotyczące wpływu konkretnych rodzajów energii (wiatrowa, wodna, energia oparta na biomase itd.) na środowisko przyrodnicze. Nie sprecyzowano, jakie umiejętności zdobędą studenci: czy będzie to opracowanie dokumentacji na potrzeby postępowania środowiskowego (raporty OOS/KIP dla przedsięwzięć), czy tylko ogólnie poszukiwać w literaturze/zasobach internetowych informacji o wpływie technologii OZE na środowisko? Uwzględniając, że w ramach zdobywania umiejętności studenci osiągają efekt OZE2P_U01 (biegłe wykorzystuje informacje z literatury, baz danych itd.), raczej to drugie. Oznacza to, że ramach przedmiotu studenci nie nabywają umiejętności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.
3. *Gospodarka odpadami*: podstawowe pojęcia, podstawowe akty prawne związane z gospodarką odpadami, zasady postępowania z odpadami, zasady utylizacji odpadów – poziom 6., nie 7., PRK. Poza tym na kierunku odnawialne źródła energii w ramach przedmiotu należałoby się skoncentrować na technologiach pozyskiwania biogazu z odpadów czy odzysku energii z wysokokalorycznej frakcji RDF, a nie ogólnej gospodarce odpadami.
4. *Innowacyjne technologie w energetyce odnawialnej*: wprowadzenie do problematyki tematyki pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych – podstawy prawne; taksonomia odnawialnych źródeł energii; rozpoznawanie elementów instalacji solarnych na podstawie schematów; analizowanie budowy i zasady działania kolektora słonecznego – to również stopień zaawansowania wiedzy i złożoności umiejętności odpowiadający 6., nie 7., poziomowi PRK.
5. *Odnawialne źródła energii* – ćwiczenia laboratoryjne: budowa ogniwa PV, wyznaczenie charakterystyk prądowo-napięciowych modułu fotowoltaicznego, termograficzne badania modułów PV – poziom złożoności umiejętności odpowiada 6., nie 7., poziomowi PRK.
6. *Projektowanie i budowa instalacji OZE* – treści programowe: wprowadzenie do zagadnień projektowania mikroinstalacji OZE, rodzaje kotłów na biomasę, ich

charakterystyka, dobór kotła, rodzaje pomp ciepła, charakterystyka i dobór pomp ciepła, podstawowe zasady projektowania instalacji z kolektorami słonecznymi/panelami fotowoltaicznymi, dobór kolektorów słonecznych, dobór paneli fotowoltaicznych itd. – jest to wiedza niepogłębiona, odpowiadająca 6., nie 7., poziomowi PRK.

7. *Gruntowe wymienniki ciepła* – treści programowe, m.in. charakterystyka dolnych pomp ciepła, uproszczone zasady wymiarowania kolektorów gruntowych, to 6., nie 7., poziom PRK.
8. *Projektowanie i eksploatacja biogazowni* – treści programowe, m.in. podstawowe definicje biogazowni, źródła biogazu, klasyfikacja substratów, zasady działania biogazowni, przykładowe rozwiązania biogazowni, charakterystyka ilościowa i jakościowa biogazu, to 6., nie 7., poziom PRK;.
9. *Innowacyjne technologie w energetyce odnawialnej* – treści programowe wskazują na niższy stopień zaawansowania wiedzy i złożoności umiejętności niż 7. poziom PRK i/lub powtarzanie treści programowych, np. 1) rozpoznawanie elementów instalacji solarnych na podstawie schematów, analizowanie budowy i zasady działania kolektora słonecznego (sem. 3), podczas gdy na zajęciach w sem. 2 zaplanowane jest projektowanie instalacji z kolektorami słonecznymi (*projektowanie i budowa instalacji OZE*); 2) atmosfera i jej ochrona – wpływ instalacji OZE na środowisko jest omawiany, przynajmniej teoretycznie, w ramach przedmiotów *oddziaływanie OZE na środowisko i ekologia a OZE*.
10. *Inteligentne technologie w OZE* – wiele treści programowych stanowi powtórzenie realizowanych we wcześniejszych semestrach albo w ramach innych przedmiotów (np. (inteligentne budynki, ekobudownictwo, budownictwo zeroemisyjne, odpady jako źródło energii, termografia w OZE).

Dodatkowo w przypadku wielu przedmiotów Wnioskodawca wskazuje, że „poziom przedmiotu” (rozumiany jako poziom zaawansowania wiedzy/umiejętności) jest podstawowy, nie zaawansowany (np. *prosumencka energia rozproszona, niezawodność i bezpieczeństwo w energetyce, inteligentne budynki niskoemisyjne, budownictwo energooszczędne, oddziaływanie OZE na środowisko, ekologia a OZE, technologie magazynowania energii, zrównoważony rozwój w OZE*).

Analiza sylabusów wskazuje, że treści programowe kluczowe dla kierunku są realizowane w ramach przedmiotów obejmujących jedynie ok. 28 ECTS. Ponadto w przypadku wielu przedmiotów stopień zaawansowania wiedzy oraz złożoności umiejętności jest niższy niż opisany jako właściwy dla 7. poziomu PRK: nie umożliwiają nabycia umiejętności formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów ani innowacyjnego wykonywania zadań w nieprzewidywalnych warunkach, w tym związanych z prostymi problemami wdrożeniowymi. Pozostałe to przedmioty uzupełniające, które nie są specyficzne dla kierunku odnawialne źródła energii (do wyboru: *modelowanie matematyczne/statystyczna analiza danych; komunikacja interpersonalna; ekonomika technologii proekologicznych* (treści programowe ćwiczeń: przychody i koszty, wskaźniki analizy ekonomiczne, popyt rynkowy, wielkość podaży, wykres jako jeden ze sposobów prezentacji wielkości ekonomicznych); *geograficzne systemy informacyjne*; do wyboru: *grafika komputerowa/wizualizacja i analiza danych; techniki i technologie informatyczne w OZE* (treści programowe ćwiczeń: wykorzystanie programów biurowych do analizy danych, statystyczne obrazowanie danych); *gospodarka odpadami* (treści programowe nie dotyczą energetycznego wykorzystania odpadów, lecz ogólnej gospodarki odpadami); *komputerowe wspomaganie projektowania 3D; LCA cykl życia systemów*; do wyboru: *podstawy rachunkowości/finansowanie działalności gospodarczej*).

W wielu przedmiotach treści programowe są rozproszone, obejmują wiele aspektów związanych z odnawialnymi źródłami energii, te same lub bardzo podobne treści pojawiają się w wielu przedmiotach. W konsekwencji treści realizowane są hasłowo, a studenci nie

nabywają pogłębionej wiedzy ani złożoności umiejętności o stopniu zaawansowania odpowiadającemu 7. poziomowi PRK.

Przewidziano 3-semestralne studia, liczba godzin z bezpośrednim udziałem studenta i nauczyciela akademickiego w poszczególnych semestrach wynosi odpowiednio 411 (sem. 1), 315 (sem. 2) i 345 (sem. 3). Podczas drugiego semestru zaplanowano również realizację trzymiesięcznych praktyk zawodowych (zgodnie z danymi we wniosku praktyki zawodowe, 480 godz., będą realizowane w drugim semestrze, w okresie od października do lutego). Z dołączonego do wniosku *Programu praktyki zawodowej* wynika, że „Studenta obowiązuje 8-godzinny pobyt w zakładzie pracy (...), przy czym za 1 godzinę przyjmuje się jednostkę 45-minutową”. Z treści porozumień w sprawie prowadzenia praktyk wynika, że „Praktyki będą się odbywały w okresie od poniedziałku do piątku każdego tygodnia”. We wniosku nie sprecyzowano, jak w tym czasie będą organizowane zajęcia dydaktyczne na Uczelni (315 godz.), tym bardziej że Uczelnia ma podpisane porozumienia w sprawie realizacji praktyk z zakładami/przedsiębiorstwami zlokalizowanymi nie tylko w Białej Podlaskiej, ale również miejscowościach oddalonych o kilkadziesiąt kilometrów od siedziby Uczelni.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Na studia drugiego stopnia będą przyjmowani „absolwenci studiów pierwszego stopnia posiadający dyplom inżyniera lub studiów jednolitych magisterskich posiadający dyplom magistra inżyniera. Program studiów umożliwi kontynuację nauki, m.in. absolwentom studiów pierwszego stopnia, takich kierunków studiów jak: Odnawialne Źródła Energii, Informatyka, Budownictwo, Rolnictwo oraz Mechanika i Budowa Maszyn”.

W opisie rekrutacji wśród oczekiwanych kompetencji wymienia się jedynie bardzo ogólne:

- „wiedzę w zakresie tematyki ukończonych studiów pierwszego stopnia (...), obejmującą m.in. najnowsze trendy rozwojowe we wskazanych dyscyplinach naukowych, techniki pozyskiwania informacji, analizy danych, formułowania wniosków i opinii, posługiwania się nowoczesnymi technologiami informatycznymi, technikami multimedialnymi, uwarunkowania działalności inżynierskiej i podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności intelektualnej, zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości,
- umiejętnościami zastosowania wiedzy w praktyce, posługiwania się normami, stosowania przepisów prawa oraz rozwiązywania regionalnych problemów (...), jak również dostrzegania aspektów pozatechnicznych (środowiskowych, ekonomicznych i prawnych) przy rozwiązywaniu projektów inżynierskich,
- kompetencjami społecznymi, m.in. takimi jak: samodzielne wykonywanie zadań i współpraca w zespole nad wyznaczonym zadaniem, świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, uzupełnianie i poszerzanie wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii, zrozumienie potrzeby przekazywania społeczeństwu wiedzy i wykonywanie tego w sposób powszechnie zrozumiały, terminowość i rzetelność w wykonywaniu zadań oraz postępowanie zgodnie z zasadami etyki”.

Nie sprecyzowano, w jaki sposób uzupełnić kluczowe efekty uczenia się w przypadku przyjęcia absolwentów kierunków innych niż odnawialne źródła energii. Oznacza to, że kryteria kwalifikacyjne nie zapewniają odpowiedniego doboru kandydatów; na studia drugiego stopnia powinni być przyjmowani kandydaci po kierunkach ze zbliżonymi efektami uczenia się, a nie absolwenci tak różnych kierunków studiów.

W wielu przedmiotach formy weryfikacji efektów nie zostały właściwie dobrane do formy zajęć i praktycznego profilu kształcenia. W przypadku niektórych przedmiotów, kluczowych dla kierunku, nie sprecyzowano sposobów weryfikacji efektów uczenia się. Jako przykłady można podać:

1. *odnawialne źródła energii* (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) – sposoby weryfikacji efektów uczenia się to dyskusja, prelekcja oraz „forma do uzgodnienia ze studentami”;
2. *wizualizacja i analiza danych* (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) – sposoby weryfikacji efektów uczenia się to dyskusja, prelekcja oraz „forma do uzgodnienia ze studentami”;
3. *techniki i technologie informatyczne w OZE* (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) – sposoby weryfikacji efektów uczenia się to dyskusja, prelekcja oraz „forma do uzgodnienia ze studentami”;
4. *gospodarka odpadami* (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) – jako sposoby weryfikacji efektów uczenia się wskazano: uczestnictwo w zajęciach, obecność i aktywność na zajęciach, kolokwium, egzamin pisemny; nie wymieniono sprawozdań jako jednej z metod weryfikacji efektów uczenia się z zakresu ćwiczeń laboratoryjnych;
5. *projektowanie i eksploatacja biogazowni* (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) – jako sposoby weryfikacji efektów uczenia się (sposoby oceny) wskazano uczestnictwo w zajęciach, obecność i aktywność na zajęciach, kolokwium, zaliczenie z oceną; nie wymieniono sprawozdań jako jednej z metod weryfikacji efektów uczenia się z zakresu ćwiczeń laboratoryjnych;
6. *instalacje do produkcji biogazu* (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) – jako sposoby weryfikacji efektów uczenia się (sposoby oceny) wskazano uczestnictwo w zajęciach, obecność i aktywność na zajęciach, kolokwium, zaliczenie z oceną; nie wymieniono sprawozdań jako jednej z metod weryfikacji efektów uczenia się z zakresu ćwiczeń laboratoryjnych;
7. *innowacyjne technologie w energetyce odnawialnej* (wykład, ćwiczenia) – formy weryfikacji efektów uczenia się: dyskusja oraz „forma do uzgodnienia ze studentami”;
8. *inteligentne technologie w OZE* (wykład) – formy weryfikacji efektów uczenia się (sposoby oceny): dyskusja, prelekcja oraz „forma do uzgodnienia ze studentami”.

Brak sprecyzowanych metod weryfikacji efektów uczenia się jest niezgodny z §3 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym w programie studiów określa się sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia.

W przypadku praktyki zawodowej jako metody weryfikacji efektów uczenia się (będące podstawą zaliczenia praktyki) wymienia się bardzo ogólnie „rozmowę z praktykantem, obserwację pracy praktykanta i codzienną współpracę z praktykantem”; nie przewidziano weryfikacji efektów na przykład w postaci wykonanych projektów, ekspertyz, opinii, wykonanych ocen efektywności technologicznej/technicznej procesów/urządzeń itp.

Zgodnie z załącznikiem *Program praktyki zawodowej* (rozdział VIII. *Zaliczenie praktyki na podstawie wykonywanej pracy*) studenci mają możliwość zaliczenia praktyki na podstawie wykonywanej pracy zawodowej, na podstawie zaświadczenia o zatrudnieniu wraz z zakresem obowiązków i opisem wykonywanych zadań (warunkiem jest również przedstawienie karty weryfikacji efektów uczenia się oraz raportu/sprawozdania). Uczelnia nie może zwolnić studenta z praktyki, może natomiast potwierdzić studentowi efekty uczenia się osiągnięte w procesie uczenia się poza systemem studiów, ale potwierdzenie efektów uczenia się może zostać dokonane tylko na etapie rekrutacji na studia, o ile uczelnia posiada ku temu stosowne uprawnienia. Wnioskodawca dopuszcza również zaliczenie praktyk realizowanych za granicą, ale nie określa, w jaki sposób będą weryfikowane miejsca, w których te praktyki będą realizowane.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

W procesie kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii będzie brało udział 18 nauczycieli akademickich: dla 14 osób Uczelnia jest/będzie podstawowym miejscem pracy, dla 4 – dodatkowym.

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich jest następująca: 1 nauczyciel z tytułem profesora, 1 nauczyciel ze stopniem doktora habilitowanego, 9 osób ze stopniem doktora i 7 osób z tytułem zawodowym magistra/magistra inżyniera.

Kierunek w 70%, został przypisany do dyscypliny inżyniera środowiska, górnictwo i energetyka. Tylko w przypadku 3 nauczycieli kierunku, na podstawie dorobku/doświadczenia zawodowego, można uznać, że reprezentują tę dyscyplinę. Ponadto dorobek jednego z ww. nauczycieli dotyczy co prawda inżynierii środowiska, ale związany jest głównie z instalacjami (wentylacja, klimatyzacja, ogrzewnictwo), nie odnawialnymi źródłami energii. Dodatkowo, tylko 1 z ww. nauczycieli jest zatrudniony na Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Spośród nauczycieli zatrudnionych na Uczelni jako podstawowym miejscu pracy dorobek naukowy związany z odnawialnymi źródłami energii (modyfikacja topografii warstw ultracienkich w celu zwiększenia powierzchni czynnej ogniwa fotowoltaicznego) posiada jeszcze nauczyciel reprezentujący dyscyplinę elektronika (obecnie automatyka, elektronika i elektrotechnika). Oznacza to, że wśród kadry dydaktycznej biorącej udział w kształceniu na studiach drugiego stopnia tylko 3 nauczycielach akademickich (ze stopniem doktora) posiada dorobek naukowy/doświadczenie związane z odnawialnymi źródłami energii, z czego tylko 2 jest zatrudnionych na Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Dodatkowo Wnioskodawca zakłada, że jeden z nauczycieli, zatrudniony na Uczelni jako podstawowym miejscu pracy i posiadający dorobek w zakresie odnawialnych źródeł energii, będzie realizował na kierunku tylko 1 przedmiot (*techniki i technologie informatyczne w OZE*).

Zastrzeżenia budzi wysokie obciążenie dydaktyczne nauczycieli posiadających dorobek naukowy/doświadczenie zawodowe w zakresie odnawialnych źródeł energii, ale zatrudnionych na Uczelni jako dodatkowym miejscu pracy (odpowiednio 300–345 godz. i 360 godz.). Ponadto ww. nauczyciele mają realizować odpowiednio 7 przedmiotów (*techniki wentylacyjne w budynkach, gruntowe wymienniki ciepła i rekuperacja, podstawy BIM w odnawialnych źródłach energii, LCA cykl życia systemów, audyt energetyczny, termomodernizacja oraz seminarium magisterskie*) i 6 przedmiotów (*grafika komputerowa, komputerowe wspomaganie projektowania, inteligentne budynki niskoemisyjne, budownictwo energooszczędne, technologie magazynowania energii oraz seminarium magisterskie*).

W przypadku 7 przedmiotów stwierdzono nieprawidłową obsadę zajęć (*oddziaływanie OZE na środowisko, projektowanie i budowa instalacji w OZE, prosumencka energia rozproszona, systemy zarządzania w energetyce, gospodarka odpadami, projektowanie i eksploatacja biogazowni, instalacje do produkcji biopaliw*). Ponadto we wniosku stwierdzono rozbieżności dotyczące obciążenia dydaktycznego poszczególnych nauczycieli akademickich (zob. tabela 1. *Zestawienie nauczycieli akademickich i innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć (planowana liczba godzin)*) oraz karty informacyjne nauczycieli, np. 360 godz. i 150 godz., 345 godz. i 150 godz. (dodatkowo wpisano 480 godz. praktyki!), 225 godz. i 105 godz. (dodatkowo 480 godz. praktyki!), 150 godz. i 60 godz. W związku z tym nie wiadomo, czy nauczyciele będą prowadzili tylko przedmioty przypisane im w kartach, czy też inne, na co wskazuje łączne obciążenie dydaktyczne.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Wnioskodawca bardzo dokładnie scharakteryzował infrastrukturę informatyczną, precyzyjnie opisał wszystkie stanowiska komputerowe i oprogramowanie oraz wskazał przedmioty, które będą realizowane z wykorzystaniem tego oprogramowania. Niestety informacje te dotyczą kierunku informatyka, nie odnawialne źródła energii (będącego przedmiotem wniosku!). Z podobną szczegółowością scharakteryzowano wyposażenie sal audytoryjnych i niektórych laboratoryjnych, zwłaszcza tych, których wyposażenie nie jest specyficzne dla kierunku odnawialne źródła energii i nie będzie wykorzystywane w procesie dydaktycznym, na co

wskazuje brak odniesienia do ww. sprzętu w sylabusach przedmiotów (dodatkowa uwaga: dołączenie spisu z natury, z którego wynika, że Jednostka jest w posiadaniu krzesel, krzesel obrotowych, biurek, stolików uczniowskich, szaf aktowych, tablic, rolet, mównic, dozowników na mydło itd. nie jest istotne dla oceny infrastruktury umożliwiającej realizację kształcenia na drugim stopniu studiów o profilu praktycznym na kierunku odnawialne źródła energii. W ww. spisie zawarto też informacje o posiadanym sprzęcie laboratoryjnym, ale w wielu przypadkach nie jest to opis specyficzny, np. zestaw laboratoryjny o gabarytach 1200 x 750 x 900 mm z wyposażeniem).

Infrastruktura laboratoryjna obejmuje pracownie fizyczne, pracownię optyczną (mikroskop sił atomowych, mikroskop elektronowy, elipsometr, stanowisko do lutowania i montażu układów scalonych, stabilizowany stół optyczny wraz z zestawem akcesoriów), laboratorium chemiczne (urządzenie do sputteringu magnetronowego – napylenie warstw ultracienkich, maszyna do sitodruku, mikroskop optyczny), clean room, pracownię symulacji (w pracowni prowadzone są badania nad metodami sztucznej inteligencji). Wyposażenie ww. laboratoriów nie jest specyficzne dla kierunku odnawialne źródła energii.

Wyposażenie większości pracowni zlokalizowanych w Regionalnym Centrum Badań EKO-GRO-TECH również nie będzie wykorzystywane w procesie dydaktycznym na kierunku odnawialne źródła energii, na co wskazuje brak odniesienia do wyposażenia pracowni w sylabusach przedmiotów.

W Centrum EKO-AGRO-TECH zlokalizowana jest również pracownia ze stanowiskiem do badania profilu gruntu, stacją roboczą z zainstalowaną oprogramowaniem CFD ANSYS Fluent i stacją roboczą z zainstalowanym oprogramowaniem CAD CATIA V5.

Pracownie specyficzne dla kierunku odnawialne źródła energii to: pracownia konwersji energii odnawialnej (wyposażona w zestaw do pomiaru charakterystyki prądowo napięciowej z symulatorem słonecznym, urządzenie do pomiaru wydajności kwantowej, urządzenie do mapowania powierzchni ogniw fotowoltaicznych) oraz pracownia 20 (zlokalizowana w Regionalnym Centrum Badań EKO-AGRO-TECH, wyposażona w stanowisko pomiarowe układu fotowoltaicznego, stanowisko dydaktyczne pomp ciepła, stanowisko dydaktyczne ogniwa wodorowego, stanowisko dydaktyczne do badania elementów układu pojazdowej instalacji zasilania w LPG.) Niestety, we wniosku nie wskazano, jak będą organizowane zajęcia, aby wszyscy studenci kierunku mogli wykonywać czynności praktyczne w sytuacji, gdy w laboratoriach są pojedyncze stanowiska pomiarowe.

We wniosku jest informacja, że prowadzone są rozmowy z delegaturą WIOŚ w Białej Podlaskiej na temat przekazania Uczelni laboratoriów wyposażonych w analizatory ASA. Technika ASA pozwala na oznaczanie pierwiastków chemicznych, głównie metali: w żadnym z sylabusów nie ma informacji o tym, że analiza metali będzie przedmiotem zajęć. Poza tym umiejętność oznaczania metali w próbkach nie jest specyficzna dla kierunku odnawialne źródła energii. Oznacza to, że pozyskanie ww. sprzętu nie ma znaczenia dla rozwoju bazy laboratoryjnej dedykowanej kierunkowi odnawialne źródła energii.

Do wniosku dołączono deklarację rektora (z 31 sierpnia 2020 r.), w której zobowiązuje się on do uzupełniania wyposażenia pracowni specjalistycznych i laboratoryjnych w sprzęt i oprogramowanie niezbędne do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów. Niestety, nie sprecyzowano, jaki sprzęt ani jakie oprogramowanie zostaną zakupione. Z treści programowych również nie wynika, jakie wyposażenie jest przewidziane do realizacji zajęć. Nie zadeklarowano również kwoty, która jest przewidziana na zakup dodatkowego wyposażenia. Należy zatem stwierdzić, że Wnioskodawca nie przedstawił wystarczających informacji, że w dniu rozpoczęcia zajęć infrastruktura Uczelni będzie przygotowana do prowadzenia zajęć na kierunku odnawialne źródła energii, a zatem poważne zastrzeżenia budzi spełnienie warunku określonego w § 5 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, w którym mowa

o tym, że w przypadku rozpoczęcia kształcenia na nowym kierunku program studiów jest realizowany z wykorzystaniem infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia, w zakresie przewidzianym w tym programie, od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć na tym kierunku.

W deklaracji dotyczącej uzupełnienia zasobów bibliotecznych oraz zapewnienia dostępu do elektronicznych zasobów wiedzy również nie sprecyzowano, jakie podręczniki zostaną zakupione, nie podano również kwoty przeznaczonej na ten cel.

Do wniosku dołączono kserokopie porozumień w sprawie prowadzenia praktyk z 9 firmami/przedsiębiorstwami. Z deklaracji interesariuszy zewnętrznych wynika, że w roku akademickim 2021/2022 są w stanie przyjąć na praktyki łącznie 37 studentów kierunku. Natomiast w porozumieniach dotyczących praktyk widnieje zapis, że „Zakład zastrzega sobie prawo do określenia ilości przyjęć studentów w danym okresie jak i odmowy przyjęcia konkretnej osoby na praktykę”. Taki zapis oznacza, że zapewnienie wystarczającej liczby miejsc praktyk dotyczy roku akademickiego 2021/2022.

Wnioskodawca nie udokumentował, że profil firm/przedsiębiorstw, z którymi podpisano porozumienia w sprawie realizacji praktyk, jest związany z odnawialnymi źródłami energii i zapewni realizację zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Analiza danych dostępnych na stronach internetowych wskazuje, że nie wszystkie spełniają takie wymagania, np. Fabryka Kabli „Elmar” (5 studentów) – przedsiębiorstwo specjalizuje się w produkcji kabli i przewodów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, sterowniczych, sygnalizacyjnych, kolejowych, kabli i przewodów górniczych, profil przedsiębiorstwa nie jest związany z odnawialnymi źródłami energii; „Aniga”, usługi w zakresie instalacji elektrycznych (4 studentów) – profil przedsiębiorstwa nie jest związany z odnawialnymi źródłami energii; EL-EKO-SAN, usługi projektowe (5 studentów) – projektowanie instalacji wewnętrznych, głównie wod.-kan., profil przedsiębiorstwa nie jest związany z odnawialnymi źródłami energii; Gmina Wisznice (5 studentów) – w strukturze organizacyjnej gminy nie ma jednostki, której działania zapewniałyby osiągnięcie efektów uczenia się związanych z odnawialnymi źródłami energii.

We wszystkich deklaracjach dotyczących realizacji praktyk, niezależnie od profilu firmy, widnieje zapis, że „studenci będą mieli możliwość rzeczywistego poznania i zastosowania odnawialnych źródeł energii podczas realizacji i projektowania obiektów budowlanych. Zapoznają się z organizacją firmy i praktycznie wykorzystają umiejętności uzyskane na studiach”. Analiza profili firm wskazuje, że nie wszystkie z nich są w stanie zapewnić nabycie takich umiejętności; w większości z nich studenci nie będą nabywali umiejętności dotyczących wykonywania opracowań, ekspertyz, projektów, analizy efektywności instalacji/technologii związanych z odnawialnymi źródłami energii.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Formalnie Wnioskodawca przedstawił opinie interesariuszy zewnętrznych (9 firm/przedsiębiorstw z Lublina, Białej Podlaskiej i okolicznych miejscowości) wskazujące na zasadność utworzenia kierunku odnawialne źródła energii (są to te same firmy/przedsiębiorstwa, z którymi podpisano umowy na realizację praktyk zawodowych). Przedstawiciele wszystkich firm/przedsiębiorstw podpisali, identyczne w treści, opinie o programie studiów. Niestety, profil działalności kilku z ww. firm/przedsiębiorstw nie jest związany z odnawialnymi źródłami energii, co wskazuje na ograniczony wpływ interesariuszy zewnętrznych na konstruowanie i doskonalenie programu studiów.

Dodatkowo, wszystkie ww. firmy/przedsiębiorstwa zadeklarowały możliwość przyjęcia studentów na praktyki, mimo że ich działalność nie jest związana z odnawialnymi źródłami

energii, a zatem studenci, realizując praktyki, nie będą mieli możliwości nabycia umiejętności praktycznych związanych z kierunkiem studiów.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

W programie studiów zapewniono realizację 60 godz. języka obcego (j. angielski, j. niemiecki, j. rosyjski) (4 ECTS); z sylabusu wynika, że ramach zajęć językowych przewidziane jest wprowadzenie języka specjalistycznego.

Nauczyciele kierunku biorą udział w konferencjach o zasięgu międzynarodowym, publikują artykuły w czasopismach anglojęzycznych. Uczelnia ma podpisane liczne umowy w ramach programu Erasmus+, z których mogą korzystać nauczyciele i studenci innych kierunków (informacja zaczerpnięta ze strony internetowej Uczelni), należy zatem uznać, że takie same możliwości zostaną stworzone studentom kierunku odnawialne źródła energii.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Uczelnia zapewnia studentom różne formy wsparcia w procesie uczenia się. Udogodnieniem dla studentów jest platforma e-learningowa Moodle, na której umieszczane są materiały dydaktyczne. Uczelnia zapewnia studentom możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych w sposób tradycyjny i elektroniczny, zapewnia także dostęp do baz polskich i baz o zasięgu międzynarodowym. Uczelnia zapewnia też odpowiednie wsparcie studentom z niepełnosprawnościami.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Uczelnia zapewnia interesariuszom zewnętrznym i wewnętrznym publiczny dostęp do informacji o prowadzonych kierunkach studiów, należy zatem przyjąć, że Wnioskodawca podejmie również działania, których celem jest będzie umożliwienie publicznego dostępu do informacji o programie studiów oraz sposobach jego organizacji również na kierunku odnawialne źródła energii.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Na Uczelni funkcjonuje wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia, a jego działania oparte są na licznych procedurach dotyczących projektowania, monitorowania i przeglądu programów studiów. Mimo szeregu działań podejmowanych w ramach systemu zapewnienia jakości kształcenia sformułowano bardzo poważane uwagi przedstawione w niniejszej opinii dotyczą efektów uczenia się, treści programowych, warunków rekrutacji, zakładanych metod weryfikacji uczenia się, kadry i obsady zajęć dydaktycznych, infrastruktury oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, co wskazuje na poważne uchybienia systemu odnoszące się do działań projakościowych w zakresie projektowania i zatwierdzania programu studiów.

Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa

Lp.	Przedmiot	Imię i nazwisko nauczyciela	Uzasadnienie
1.	<i>oddziaływanie OZE ma środowisko</i> (wykł. 15 godz., ćw. 15 godz.)	dr inż. Alicja Baranowska	Brak kompetencji do realizacji przedmiotu; dorobek nauczyciela dotyczy roli biostymulatorów wzrostu oraz wpływu czynników meteorologicznych i środowiskowych na cechy roślin uprawnych
2.	<i>projektowanie i budowa instalacji w OZE</i> (wykł. 30 godz., projekt 30 godz.)	dr inż. Marcin Szlachetka	Brak kompetencji do realizacji przedmiotu; dorobek nauczyciela dotyczy budowy i eksploatacji maszyn
3.	<i>prosumencka energia rozproszona</i> (wykł. 15 godz., lab. godz.)	dr inż. Marcin Szlachetka	Brak kompetencji do realizacji przedmiotu; dorobek nauczyciela dotyczy budowy i eksploatacji maszyn
4.	<i>systemy zarządzania w energetyce</i> (wykł. 30 godz., projekt 30 godz.)	dr inż. Marcin Szlachetka	Brak kompetencji do realizacji przedmiotu; dorobek nauczyciela dotyczy budowy i eksploatacji maszyn
5.	<i>gospodarka odpadami</i> (wykł. 15 godz., lab. 30 godz.)	mgr inż. Monika Jarosz-Hadam	Brak kompetencji do realizacji przedmiotu; dorobek z zakresu budownictwa (właściwości materiałów budowlanych)
6.	<i>projektowanie i eksploatacja biogazowni</i> (wykł. 15 godz., lab. 15 godz.)	mgr inż. Monika Jarosz-Hadam	Brak kompetencji do realizacji przedmiotu; dorobek z zakresu budownictwa (właściwości materiałów budowlanych)
7.	<i>instalacje do produkcji biopaliw</i> (wykł. 15 godz., lab. 15 godz.)	mgr inż. Monika Jarosz-Hadam	Brak kompetencji do realizacji przedmiotu; dorobek z zakresu budownictwa (właściwości materiałów budowlanych)