



# *Polityka Sektorowa dla branży Zaawansowane Materiały Budowlane*

*Projekt „Opracowanie Polityk  
Sektorowych Województwa Łódzkiego  
w ramach środków pochodzących  
z Pomocy Technicznej Regionalnego  
Programu Operacyjnego  
Województwa Łódzkiego  
2007-2013”*

Wrzesień 2015



Osoby zaangażowane w opracowanie Polityki Sektorowej dla branży **Zaawansowane Materiały Budowlane**:

*Ekspert reprezentujący środowisko nauki –  
Dr inż. Ferdynand Gacki – Dyrektor Zakładu – Ceramika  
Paradyż Sp. z o.o.*

*Ekspert reprezentujący środowisko biznesu –  
Marek Głuszcak – Fasada System S.C.*

*Prof. dr hab. Witold Orłowski*

*Dr inż. Witold Witowski*

*Dr inż. Krzysztof Gulda*

*Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego –  
Departament ds. Przedsiębiorczości*

*Zespół Projektowy PwC Polska Sp. z o.o.*

# Spis treści

Wykaz skrótów i pojęć .....	5
Wstęp .....	7
Streszczenie Polityki Sektorowej .....	10
1 Sytuacja w branży Zaawansowane Materiały Budowlane .....	14
1.1 Informacje ogólne .....	14
1.1.1 Podmioty gospodarcze branży Zaawansowane Materiały Budowlane w województwie łódzkim wg klas wielkości w latach 2010-2014 .....	15
1.1.2 Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w branży Zaawansowane Materiały Budowlane .....	16
1.1.3 Demografia województwa łódzkiego .....	17
1.2 Potrzeby przedsiębiorców .....	18
2 Wizja, cele strategiczne oraz cele operacyjne .....	22
3 Plan Akcji .....	25
3.1 Podział Planu Akcji na obszary tematyczne .....	26
3.2 Propozycje działań dla branży Zaawansowane Materiały Budowlane .....	28
3.3 Priorytetyzacja działań .....	64
3.5 Szacunkowy budżet na realizację działań w Planie Akcji .....	68
3.6 Proponowany koordynator działań w Planie Akcji .....	68
3.7 Wpływ na wskaźniki strategii regionalnych .....	69
3.8 Dobre praktyki .....	72
3.8.1 Wstęp .....	72
3.8.2 Sytuacja w województwie łódzkim w zakresie rozwoju klastrów .....	72
3.8.3 Dobre praktyki w klastrach .....	72
3.8.4 Wnioski z dobrych praktyk klastrowych dla województwa łódzkiego .....	74
3.8.5 Dobre praktyki międzynarodowe .....	75
3.8.6 Podsumowanie .....	77
4 Ramy finansowe i prawne .....	78
4.1 Źródła finansowania dla Planu Akcji .....	78
4.2 Ramy prawne .....	80
5 Branżowe Specjalizacje – Zaawansowane Materiały Budowlane .....	82
5.1 Potencjał jednostek naukowo-badawczych w obszarze specjalizacji branżowych .....	85
6 Zaawansowane Materiały Budowlane a Regionalne Inteligentne Specjalizacje .....	88
7 Zaawansowane Materiały Budowlane a biogospodarka .....	90
Bibliografia .....	91



# Wykaz skrótów i pojęć

B+R	Prace badawczo-rozwojowe
CATI	<i>Computer-Assisted Telephone Interview</i> – wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny
CAWI	<i>Computer-Assisted Web Interview</i> – wspomagany komputerowo wywiad przy pomocy ankiety internetowej
ICT	<i>Information and communication technologies</i> – technologie komunikacyjne i informatyczne
IDI	<i>Individual in-depth interview</i> – Indywidualne Wywiady Pogłębione
IOB	Instytucja Otoczenia Biznesu
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KIS	Krajowa Inteligentna Specjalizacja
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PPP	Partnerstwo publiczno-prywatne
Projekt	Projekt „Opracowanie Polityk Sektorowych Województwa Łódzkiego”
RIS	Regionalna Inteligentna Specjalizacja
RPO WŁ	Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego
RSI LORIS 2030	Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030
SRWŁ 2020	Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020
UE	Unia Europejska
UMWŁ	Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego
US	Urząd Statystyczny w Łodzi
ZMB	Branża Zaawansowane Materiały Budowlane
Analiza SWOT/TOWS	Technika analityczna polegająca na wykorzystaniu analizy mocnych i słabych stron (SWOT) poprzez systematyczną i wszechstronną ocenę zewnętrznych i wewnętrznych czynników określających kondycję bieżącą i potencjał rozwojowy (firmy/branży/modelu)
Branża kluczowa	Wskazane w Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030 (RSI) branże kluczowe z punktu widzenia rozwoju regionu. Są to: Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody (w tym wzornictwo); Zaawansowane Materiały Budowlane; Medycyna, Farmacja, Kosmetyki; Energetyka (w tym Odnawialne Źródła Energii); Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze oraz Informatyka i Telekomunikacja.
Branżowa specjalizacja	Najsilniej występujące powiązania tworzące specjalizacje w ramach branży, wyselekcjonowane na podstawie skojarzenia powiązań procesów technologicznych i produkcyjnych w ramach 4 kluczowych technologii bądź/oraz podgrup w samej branży.
Plan Akcji	Zasadniczy element Polityki Sektorowej, identyfikujący konkretne działania, które należy przeprowadzić w celu skutecznej i efektywnej realizacji Polityki
Obszary tematyczne	Obszary, na które podzielone zostały zaproponowane w Planie Akcji działania, charakteryzujące się różną specyfiką proponowanych w nich działań. Wyróżnione zostały następujące obszary tematyczne: Edukacja, Komunikacja, Inwestycje, B+R, Współdziałanie komercyjne, Powiązania kooperacyjne.

---

Polityka Sektorowa	Dokument będący polityką wyznaczającą w kompleksowy sposób kierunki rozwoju określonego obszaru aktywności województwa łódzkiego i stanowiąca plan rozwoju dla omawianej branży, będącej branżą kluczową w województwie, oraz określenie warunków do skutecznej realizacji wyznaczonych działań, w tym stworzenie tzw. planów akcji.
Technika <i>desk research</i>	Metoda poszukiwania informacji polegająca na analizie źródeł wtórnych, poszukiwanie informacji, które już istnieją i zostały zgromadzone przez inne podmioty, takich jak materiały Zamawiającego (wcześniejsze badania, dane wewnętrzne), dane statystyczne (US), opracowania branżowe, itp.

---

# Wstęp

Polityka Sektorowa, dotycząca Zaawansowanych Materiałów Budowlanych, jest jedną z 6 Polityk Sektorowych, opracowanych z intencją kontynuacji prac nad Regionalną Strategią Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030, które zakończyły się w kwietniu 2013 r. przyjęciem dokumentu przez Sejmik Województwa Łódzkiego.

Założenia przyświecające realizacji Projektu, będące pochodną wieloletnich doświadczeń, wskazywały na potrzebę nowego podejścia do tego, jak powinna wyglądać współpraca między administracją publiczną a przedsiębiorcami. Współczesne strategie sektorowe powinny przede wszystkim opierać się na kooperacji i zasadzie partnerstwa między tymi grupami. Realizując Projekt, zastosowano zasady „**przedsiębiorczego odkrywania**”, w ramach których wspólnie z przedstawicielami przedsiębiorstw, nauki oraz administracji zidentyfikowano wyzwania stojące na drodze rozwoju branży oraz potrzeby, którym należy sprostać. Zaangażowanie interesariuszy z branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych zaowocowało stworzeniem wizji, celów oraz Planu Akcji – katalogu działań, które powinny zostać podjęte i zrealizowane w celu wzmocnienia branży, a co za tym idzie wzrostu gospodarczego województwa łódzkiego.

Polityka Sektorowa prezentuje wizje oraz cele strategiczne i operacyjne, które wskazują długoterminowe plany rozwoju branży. Opracowanie wieloletniej strategii jest kluczowe w celu zagwarantowania najlepszej możliwej pozycji konkurencyjnej branży w dynamicznie zmieniającym się świecie. W przypadku niektórych obszarów, wpływ Polityki Sektorowej nie będzie widoczny od razu. Jednak decyzje, które zostaną podjęte już dzisiaj, oraz realizowane działania, pozwolą lepiej sprostać przyszłym wymaganiom.

Opracowanie Polityk Sektorowych zostało poprzedzone **Raportem nt. powiązania strategicznych branż z kluczowymi technologiami województwa łódzkiego**. W dokumencie określono potencjał naukowy województwa, zdolność do współpracy nauki z biznesem, a następnie zidentyfikowano tzw. **inteligentne specjalizacje**. Realizując założenia przedstawione w RSI LORIS 2030, inteligentne specjalizacje powstają w punktach styku między strategicznymi sektorami gospodarczymi województwa (w tym przypadku – Zaawansowane Materiały Budowlane) a kluczowymi grupami technologii (biotechnologia, nanotechnologia i materiały funkcjonalne, technologie komunikacyjne i informatyczne, mechatronika).

W ramach prowadzenia prac nad ww. Raportem, stworzone zostały macierze korelacji między kluczowymi branżami zidentyfikowanymi w RSI LORIS 2030 (Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody (w tym wzornictwo); Zaawansowane Materiały Budowlane; Medycyna, Farmacja, Kosmetyki; Energetyka (w tym Odnawialne Źródła Energii); Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze oraz Informatyka i Telekomunikacja) a ww. kluczowymi grupami technologii.

Korelacje te przez cały okres ich tworzenia były konsultowane zarówno z przedstawicielami świata nauki, jak i biznesu w ramach m.in. wywiadów pogłębionych oraz paneli eksperckich. Umożliwiło to potwierdzanie siły i rodzaju oddziaływania poszczególnych powiązań w macierzach, niezbędnych do ich dalszej analizy. Takie podejście do zagadnienia w połączeniu z analizą *desk research* zapewniło ostateczną weryfikację zidentyfikowanych powiązań.

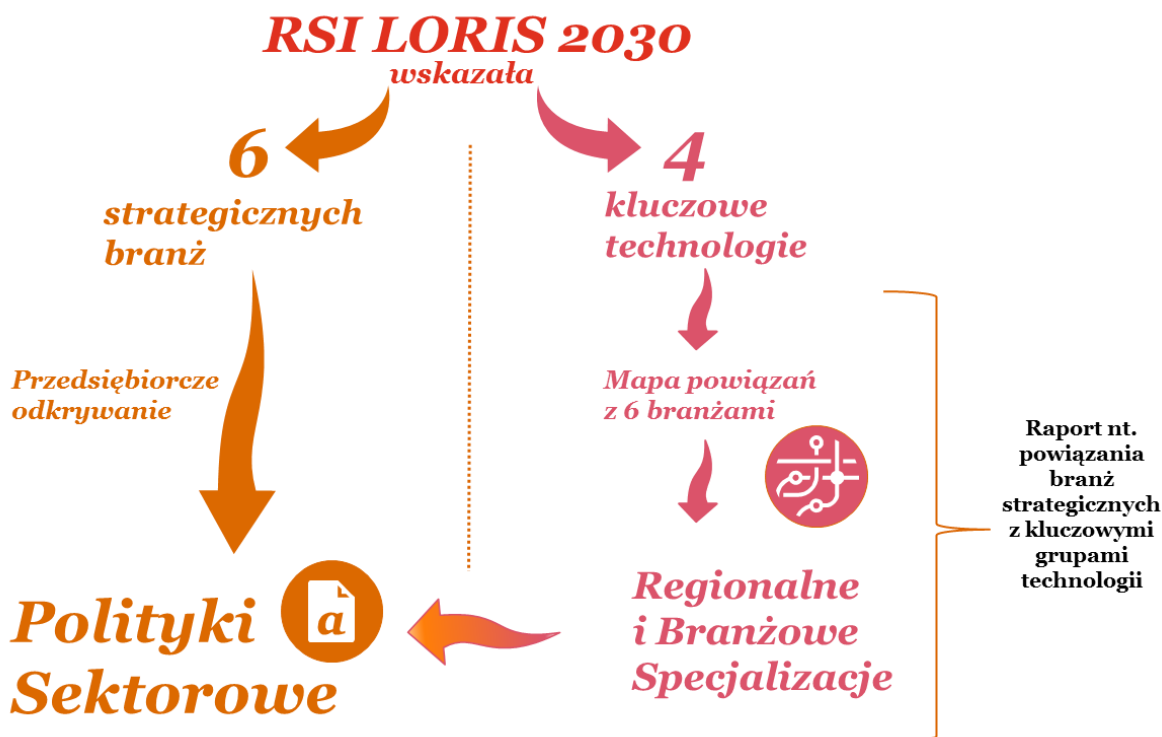
Wszystkie działania oraz opracowane macierze korelacji i powiązań zarówno między technologiami, jak i między branżami doprowadziły do wyłonienia poniższych **Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji (RIS)**:

- *Inteligentne i energooszczędne budownictwo;*
- *Zdrowe społeczeństwo, żywność wysokiej jakości;*
- *Wielofunkcyjne materiały włókiennicze i nowoczesny design.*

Branża Zaawansowane Materiały Budowlane skorelowana jest z Regionalną Inteligentną Specjalizacją pn. „**Inteligentne i energooszczędne budownictwo**” oraz „**Wielofunkcyjne materiały włókiennicze i nowoczesny design**”. Szczegółowy opis inteligentnych specjalizacji został przedstawiony w rozdziale 6 niniejszego opracowania.

Poniższy schemat ilustruje powiązanie między pracami realizowanymi w ramach Raportu nt. powiązania strategicznych branż z kluczowymi technologiami a pracami dotyczącymi opracowania Polityk Sektorowych.

Rysunek 1 Schemat dojścia do opracowania Polityk Sektorowych



Źródło: Opracowanie własne

Kształt Polityki Sektorowej i jej układ stanowi odzwierciedlenie powyżej opisanego kontekstu i prezentuje się zgodnie z poniższym opisem:

- Streszczenie przedstawia kluczowe tezy dokumentu oraz prezentuje koncepcję ułożenia zawartości dokumentu;
- Ogólne informacje o branżach przybliżają obecną sytuację w sektorze, demografię województwa łódzkiego oraz wskazują na potrzeby zgłaszane przez przedsiębiorców w trakcie realizacji Projektu;
- Wizja oraz cele strategiczne i operacyjne stanowią istotną część dokumentu, której „kontynuację” na poziomie operacyjnym (wdrożeniowym) stanowi Plan Akcji;
- Plan Akcji składa się z szeregu działań pogrupowanych w obszary tematyczne takie jak, m.in. Edukacja, Komunikacja czy Inwestycje, które zostały wyłonione spośród zaproponowanych przez uczestników Projektu, zgodnie z koncepcją „przedsiębiorczego odkrywania”;
- Rozdział dedykowany ramom finansowym i prawnym wskazuje na możliwe źródła finansowania zaprezentowanych w Planie Akcji działań oraz zawiera analizę uwarunkowań prawnych dla branży;
- Rozdział dotyczący Branżowych Specjalizacji wskazuje na obszary, które w przyszłości będą cechować się największym potencjałem konkurencyjnym oraz innowacyjnym w ramach całej branży. Specjalizacje są wynikiem map powiązań sektora z kluczowymi technologiami wskazanymi w dokumencie RSI LORIS 2030. Określone działania (m.in. dotyczące badania i rozwoju, współpracy nauki z biznesem) zaprezentowane w Planie Akcji nakierowane są jedynie na podmioty wpisujące się w koncepcję Branżowych Specjalizacji. W części skupiającej się na powiązaniach branży z czterema kluczowymi technologiami oprócz uszczegółowienia Branżowych Specjalizacji, wskazano także potencjalne obszary do współpracy dla biznesu i jednostek naukowo-badawczych
- Rozdział dedykowany Regionalnym Inteligentnym Specjalizacjom prezentuje, w jaki sposób branża, której poświęcona jest Polityka Sektorowa, ma wpływ na rozwój całego regionu województwa łódzkiego. Jak zaznaczono wcześniej, Regionalne Inteligentne Specjalizacje zostały szeroko opisane



w dokumencie poprzedzającym powstanie Polityki Sektorowej, tj. w Raporcie nt. powiązania strategicznych branż z kluczowymi grupami technologii;

- Rozdział dotyczący biogospodarki stanowi nawiązanie do jej koncepcji, jako spoiwa wszystkich działań prorozwojowych prowadzonych w województwie łódzkim. Oprócz działań, mających na celu wzmocnienie potencjału strategicznych sześciu sektorów, województwo rozwija także obszar związany z biogospodarką.

Polityka Sektorowa jest – z jednej strony – dokumentem o charakterze strategicznym, z drugiej zaś – operacyjnym. O strategicznym wymiarze dokumentu przesądza to, że zawiera on wizję rozwoju branży oraz określa cele strategiczne i operacyjne służące jej urzeczywistnieniu. O operacyjnym charakterze dokumentu świadczy obecność w nim tzw. Planu Akcji, który zawiera wykaz działań istotnych z punktu widzenia rozwoju branży.

# Streszczenie Polityki Sektorowej

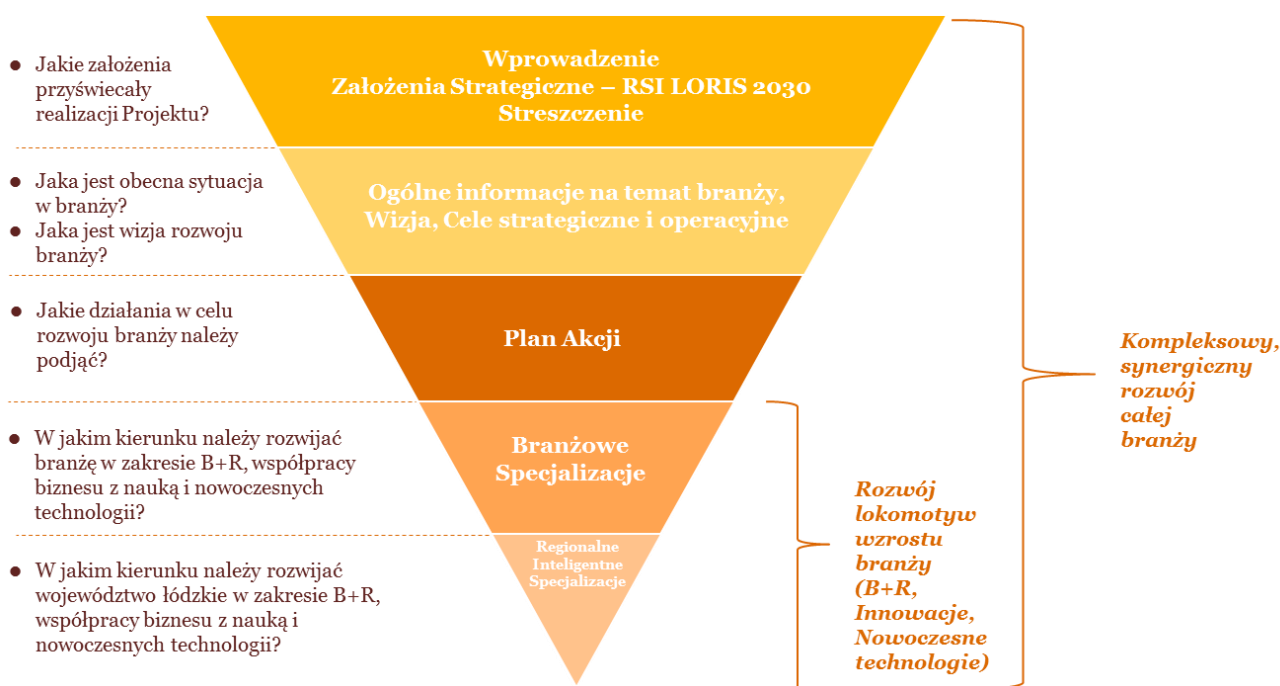
Rosnąca w skali globalnej konkurencja doprowadza do konieczności gospodarczej specjalizacji regionów poprzez wykorzystanie wewnętrznych atutów rozwojowych opartych w głównej mierze na potencjale przedsiębiorstw i dorobku naukowo-badawczym. W **Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030 (RSI)** wskazano 6 branż kluczowych z punktu widzenia rozwoju regionu oraz kluczowe dla rozwoju regionu technologie. Następnym etapem prac było zidentyfikowanie powiązań między branżami kluczowymi a kluczowymi technologiami (Raport nt. powiązania strategicznych branż z kluczowymi grupami technologii).

Kolejnym krokiem jest określenie kierunków rozwoju 6 branż kluczowych. Należy tutaj zwrócić uwagę, że województwo łódzkie jako pierwsze podjęło pionierski wysiłek na rzecz całościowego i kompleksowego wyznaczenia kierunków rozwoju branż kluczowych w formie tzw. Polityki Sektorowych.

W ramach prac określona została wizja rozwoju każdej z branż wraz z Planem Akcji stanowiącym wykaz działań służących jej rozwojowi. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, iż to sami przedsiębiorcy (w toku prowadzonych prac) zdecydowali o kształcie dokumentu. Ich zaangażowanie, entuzjazm i współpraca z przedstawicielami nauki i administracji oraz innych środowisk jest czynnikiem w największym stopniu dającym nadzieję na skuteczne wdrożenie jej zapisów, a w konsekwencji na dynamiczny rozwój Zaawansowanych Materiałów Budowlanych w województwie łódzkim.

W ramach Polityki Sektorowej opisane zostały działania, jakie należy podejmować w celu systemowego rozwoju branży, jaką są **Zaawansowane Materiały Budowlane**. Poniżej przedstawiono ogólne podejście do opracowania Polityki Sektorowej.

**Rysunek 2** Struktura i koncepcja Polityki Sektorowej Zaawansowane Materiały Budowlane



Źródło: Opracowanie własne

Potencjał tej branży oraz zaplecze, uwarunkowane m.in. odpowiednim poziomem kapitału wiedzy, ale także stale rozwijającymi się, aktywnymi przedsiębiorstwami, z powodzeniem powinien zostać wykorzystany i „uwolniony” w przyszłych latach. Podniesienie konkurencyjności regionu, poprawa warunków życia ludności oraz zapewnienie wzrostu atrakcyjności inwestycyjnej wymaga prowadzenia planowych, systematycznych oraz skoordynowanych przedsięwzięć w skali całego województwa. Tylko starannie zaplanowane działania, wspólnie ze środowiskiem przedsiębiorców oraz odpowiednia strategia pozwoli w przyszłych latach osiągnąć sukces.

Polityka Sektorowa prezentuje również w swojej treści **wizję i cele dla branży**. Wizja została sformułowana przez przedsiębiorców oraz pozostałych kluczowych interesariuszy następująco:

**Łódzkie – centrum innowacyjnych produktów budowlanych w Polsce. Nasza siła to współpraca ze sferą badawczą, wysoki poziom technologiczny, ekspansja zagraniczna. Budując synergię między różnymi sektorami, tworzymy inteligentne i energooszczędne obiekty.**

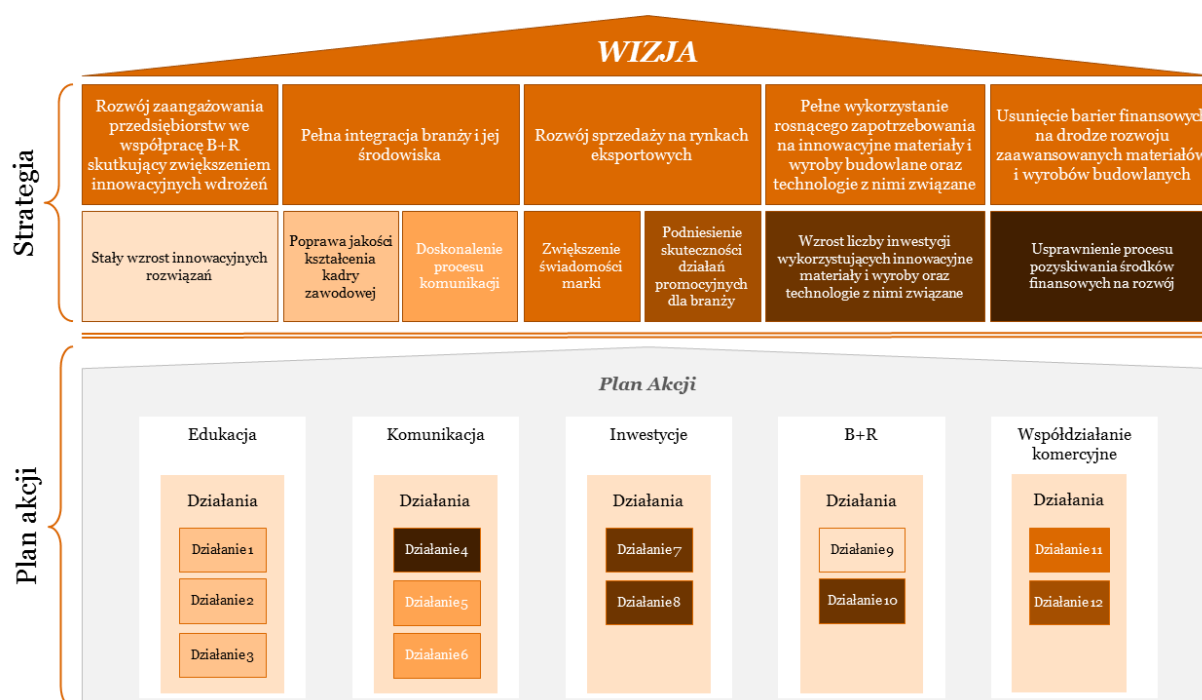
Celami strategicznymi rozwoju branży (zgodnie z wolą przedsiębiorców i pozostałych kluczowych interesariuszy) są natomiast:

1. Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń;
2. Pełna integracja branży i jej środowiska;
3. Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane;
4. Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych;
5. Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych.

Istotnym elementem Polityki Sektorowej jest **Plan Akcji**, zawierający wykaz działań niezbędnych do podjęcia w celu rozwoju branży. Nie są to działania zidentyfikowane w konsultanckiej formie, ale stworzone przez samych przedsiębiorców. Ilustrują one to, czego naprawdę oczekują sami przedsiębiorcy i inni kluczowi interesariusze, w tym przedstawiciele nauki. Działania służą realizacji poszczególnych celów operacyjnych i strategicznych.

Dla lepszego zrozumienia proponowanych działań przez szerokie kręgi ich przyszłych odbiorców, zostały one także zaprezentowane w podziale na poszczególne obszary, tj. edukacja, inwestycje, komunikacja, badania i rozwój, współdziałanie komercyjne, powiązania kooperacyjne. Dla każdego działania wskazano uzasadnienie, powiązanie z celami Polityki Sektorowej, mechanizmy i sposoby realizacji działania, harmonogram realizacji, przybliżony budżet oraz propozycję podmiotów koordynujących. Opisane działania zostały poddane priorytetyzacji, pozwalającej na określenie, które z działań powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności. Schemat podejścia do wypracowania Planu Akcji zaprezentowany został na poniższym wykresie.

**Rysunek 3 Podział Planu Akcji**



Źródło: Opracowanie własne

Polityka Sektorowa wskazuje także na dobre praktyki w zakresie działań rozwijających daną branżę realizowanych zarówno przez klastry, a także prowadzonych przez władze regionalne. Ponadto wskazane zostały regiony

na świecie, w których branża jest kluczowa w procesie rozwoju gospodarczego. Zidentyfikowano działania, jakie powinny zostać podjęte w celu efektywnego rozwoju klastrów w województwie w omawianej branży.

Polityka Sektorowa wskazuje ponadto na branżowe specjalizacje (lokomotywy wzrostu), będące wynikiem analizy powiązań branży Zaawansowane Materiały Budowlane z czterema kluczowymi technologiami województwa łódzkiego wyszczególnionymi w Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030. Branżowe specjalizacje zostały opracowane na podstawie map powiązań „branża-4 kluczowe technologie”, które pozwoliły na zidentyfikowanie gospodarczo istotnych powiązań. Zastosowano zarówno podejście procesowe, jak i produktowe (opierając się także na klasyfikacji *Krajowych Inteligentnych Specjalizacji*). Po analizie dokonano pogrupowania powiązań w określone obszary tematyczne, które stanowią swoiste branżowe specjalizacje. Metodyka ta, umożliwia wskazanie, które powiązania stanowią i będą stanowić o istocie Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji.

Do **branżowych specjalizacji dla Zaawansowanych Materiałów Budowlanych** zaliczono:

- I. Pozyskiwanie i przetwórstwo naturalnych surowców mineralnych z wykorzystaniem innowacyjnych technologii do produkcji materiałów budowlanych;
- II. Wytwarzanie zaawansowanych materiałów budowlanych o energooszczędnych i specjalnych właściwościach np. biobójczych, samoczyszczących;
- III. Innowacyjne zastosowanie ubocznych produktów spalania (popiołów), powtórnego użycia materiałów oraz wykorzystania odpadów do produkcji wyrobów kompozytowych, ceramicznych, betonu, cementu, materiałów o podwyższonych właściwościach termoizolacyjnych, dźwiękochłonnych, ogniodpornych bądź też energii (w tym OZE);
- IV. Innowacyjne materiały drzewne o nowych właściwościach użytkowych;
- V. Nowoczesna produkcja elementów konstrukcyjnych, wentylacyjnych, izolacyjnych z zastosowaniem biopolimerów, biokompozytów oraz biologicznie inspirowanych technologii;
- VI. Innowacyjne wykorzystanie technologii mobilnych i technologii sterowania w procesie pozyskiwania, przetwarzania surowców mineralnych, produkcji materiałów budowlanych oraz w budownictwie inteligentnym;
- VII. Inteligentne, zintegrowane systemy zarządzania infrastrukturą oraz inteligentne oprogramowanie;
- VIII. Innowacyjne zastosowanie nowoczesnych technologii produkcji wyrobów i materiałów w budownictwie energooszczędnym oraz technologie dla budownictwa zeroenergetycznego (integracja energooszczędnych budynków z instalacjami OZE).

W proces powstawania dokumentu od samego początku zaangażowano – jak zaznaczono wcześniej – kluczowych aktorów tworzących potencjał i rozwój branży – przedsiębiorców. Metoda „**przedsiębiorczego odkrywania**” umożliwiła wypracowanie rozwiązań, które z dużą dozą prawdopodobieństwa w sposób trafny i efektywny mogą przyczynić się do wzmocnienia i przyspieszenia rozwoju branży. Przedsiębiorcze odkrywanie to partycypacyjna forma wypracowania polityk publicznych, strategii rozwojowych i innych założeń implementacyjnych, która opiera się na angażowaniu wszystkich reprezentantów podmiotów, do których kieruje się strategie i rozwiązania, w proces ich tworzenia, wdrażania i podejmowania zawartych w nich działań oraz monitoringu i kontroli. W toku „przedsiębiorczego odkrywania” dla Polityki Sektorowej zastosowano metody badawcze takie jak ankiety telefoniczne, ankiety internetowe, wywiady pogłębione, czy cykl warsztatów branżowych oraz technologicznych. Ostatnim elementem angażującym szerokie grono interesariuszy branżowych były panele eksperckie. W panelach eksperckich oraz warsztatach poświęconych branży, które miały decydujący wpływ na kształt Polityki Sektorowej wzięło udział 52 kluczowych interesariuszy, w tym m.in. przedsiębiorcy i przedstawiciele nauki funkcjonujący w omawianej branży. W toku prac nad 6 Politykami Sektorowymi, zespół projektowy nawiązał około 3150 interakcji z kluczowymi interesariuszami, w tym przede wszystkim z przedsiębiorcami w sprawach związanych z projektem (wywiady bezpośrednie, udział w panelach i warsztatach, wywiady telefoniczne CATI, ankiety mailowe, kontakt mailowy i telefoniczny w sprawie spotkań i warsztatów).

Nowatorski i unikatowy w skali kraju wymiar prowadzonych działań:

- Realizowanych nie w standardowej, konsultancko-urzędniczej formie, **ale wspólnie („ręka w rękę”) z interesariuszami („przedsiębiorcze odkrywanie”)**;
- Zawierających europejski kontekst programowania rozwoju (inteligentne specjalizacje) wskazujących na rolę B+R, nowoczesnych technologii, współpracy nauki z biznesem, jako lokomotyw wzrostu w skali ponadregionalnej;
- Uwzględniających aplikacyjne, wdrożeniowe podejście (Plan Akcji ze zidentyfikowanymi konkretnymi działaniami);
- Nakreślających kompleksowo determinanty (bezpośrednie i pośrednie) rozwoju branży takie jak, m.in. edukacja, komunikacja, współdziałanie komercyjne, promocja branży itd.;

zwiększa w sposób radykalny szansę na skuteczne i wydajne wdrożenie tej ważnej dla województwa łódzkiego Polityki Sektorowej.

Wykorzystanie potencjału tkwiącego w regionie po stronie przedsiębiorstw, nauki i innych środowisk, wyzwolenie i wykorzystanie zaangażowania (zapoczątkowanego przy pracach nad Polityką) wszystkich kluczowych interesariuszy powinno stanowić motto dalszych prac wdrożeniowych.

# 1 *Sytuacja w branży Zaawansowane Materiały Budowlane*

## 1.1 *Informacje ogólne*

Polityka Sektorowa jest kontynuacją idei zawartej w dokumentach strategicznych województwa łódzkiego (tj. Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 oraz Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030).

Dokładna charakterystyka branży została oparta z wykorzystaniem danych udostępnionych przez Urząd Statystyczny w Łodzi, w tym między innymi:

- Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w systemie REGON według wskazanych symboli PKD 2007 oraz klas wielkości dla branży Zaawansowane Materiały Budowlane w województwie łódzkim<sup>1</sup> w latach 2010-2014;
- Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w Polsce w latach 2012-2013;
- Liczba ludności w województwie łódzkim oraz w Polsce w latach 2010-2014;
- Saldo migracji wewnętrznej oraz zewnętrznej osób w wieku produkcyjnym w województwie łódzkim w latach 2010-2014;
- Udział ludności w wieku produkcyjnym w województwie łódzkim oraz w Polsce w latach 2010-2014;
- Liczba studentów ogółem w województwie łódzkim oraz zmiana liczby studentów w województwie łódzkim oraz w Polsce w latach 2010-2014.

Identyfikacja obszarów funkcjonalnych, charakterystycznych dla branży pozwoliła przypisać podmioty do poszczególnych podgrup tej branży. Kryteriami doboru podmiotów były następujące obszary funkcjonalne:

- Polska Klasyfikacja Działalności 2007;
- Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030;
- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020;
- Pozostałe źródła takie jak: Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Łodzi, Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego oraz inne źródła.

Do branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych zaliczono podgrupy:

- Pierwszą podgrupą zaliczaną do tej branży jest pozyskiwanie i przetwarzanie naturalnych surowców mineralnych, na którą składa się wydobywanie kamienia, piasku i gliny, wydobywanie kamieni ozdobnych oraz kamienia dla potrzeb budownictwa, skał wapiennych, gipsu, kredy i łupków, wydobywanie żwiru i piasku, wydobywanie gliny i kaolinu;
- Podgrupa produkcja materiałów budowlanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii również identyfikowana jest z tą branżą. Podmioty zajmujące się m.in.: produkcją wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli, produkcją wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania, produkcją wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (produkcją szkła i wyrobów ze szkła, produkcją wyrobów ogniotrwałych, produkcją ceramicznych materiałów budowlanych, produkcją cementu, wapna i gipsu, cięcie, formowanie i wykańczanie kamienia), produkcją metali szlachetnych i innych metali nieżelaznych, odlewnictwo metali, produkcją metalowych wyrobów gotowych,

<sup>1</sup> Należy nadmienić, że dane zawarte w rejestrze REGON zgłaszane są i aktualizowane przez same jednostki organizacyjne, na które takie obowiązki nakładają postanowienia w art. 42 ust. 1 pkt. 1-6, art. 42 ust. 2 ustawy o statystyce publicznej z dnia 29 czerwca 1995 r. (Dz. U. Nr 88 poz.439, z późniejszymi zmianami).

z wyłączeniem maszyn i urządzeń (produkcją metalowych elementów konstrukcyjnych, produkcją konstrukcji metalowych i ich części);

- Kolejną podgrupą zaliczaną do branży Zaawansowane Materiały Budowlane są systemy inteligentnego budownictwa;
- Działania związane z systemami budownictwa pasywnego również stanowią podgrupę w ramach branży.

### 1.1.1 Podmioty gospodarcze branży Zaawansowane Materiały Budowlane w województwie łódzkim wg klas wielkości w latach 2010-2014

Analizując liczbę podmiotów gospodarczych w województwie łódzkim w branży Zaawansowane Materiały Budowlane w podziale na wielkość firmy, w latach 2010 – 2014 wykazać można tendencje wzrostową. W trakcie analizowanego okresu, liczba firm klasyfikowanych do opisywanej branży zwiększała się rokrocznie. W 2010 roku zarejestrowanych było 3 812 firm. Największą liczbę stanowiły mikro przedsiębiorstwa, których było ponad 3 tysiące, firmy małe, to odpowiednio 347, średnie - 87 i duże - 31. W kolejnych latach liczba firm zmniejszała się we wszystkich przedziałach oprócz mikroprzedsiębiorstw. W tej grupie, można wskazać tendencję wzrostową.

Na przestrzeni lat 2010 – 2014 liczba dużych firm zmniejszyła się o 26%, średnich – 12%, małych – 12%, natomiast mikro – wzrosła o 7%. W wartościach sumarycznych liczba firm wzrosła na przestrzeni 2010-2014 o 5% (co stanowiło 186 podmiotów). Wzrost ten jest w dużej mierze podyktowany przyrostem liczby firm reprezentujących grupę PKD – Wydobywanie żwiru i piasku, wydobywanie gliny i kaolinu (wzrost o 75 podmiotów) oraz grupę – produkcja konstrukcji metalowych i ich części (liczba przedsiębiorstw wzrosła o 112 w przeciągu 4 lat do 443). W porównaniu roku 2010 i 2014 struktura wielkości i liczby poszczególnych firm nie została zmieniona. Najwięcej było mikroprzedsiębiorstw, natomiast najmniej – podmiotów zarejestrowanych jako duże, zatrudniające powyżej 250 osób.

**Tabela 1 Podmioty gospodarcze zaliczane do branży Zaawansowane Materiały Budowlane wg klas wielkości w latach 2010-2014, w województwie łódzkim**

<b>Lata/Wielkość przedsiębiorstwa</b>	<b>mikro</b>	<b>małe</b>	<b>średnie</b>	<b>duże</b>	<b>Suma</b>
2010 r.	3 347	347	87	31	3 812
2011 r.	3 346	361	86	29	3 822
2012 r.	3 479	317	83	26	3 905
2013 r.	3 561	319	77	24	3 981
2014 r.	3 591	307	77	23	3 998

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z rejestru REGON, Urząd Statystyczny w Łodzi

**Tabela 2 Podmioty gospodarcze zaliczane do branży Zaawansowane Materiały Budowlane wg przynależności do podgrup w latach 2010-2014, w województwie łódzkim**

<b>Lata/Podgrupy w branży</b>	<b>2010 r.</b>	<b>2011 r.</b>	<b>2012 r.</b>	<b>2013 r.</b>	<b>2014 r.</b>
Pozyskiwanie i przetwarzanie naturalnych surowców mineralnych	234	259	286	302	310
Produkcja materiałów budowlanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii	3 535	3 520	3 576	3 630	3 640
Systemy inteligentnego budownictwa	43	43	43	49	48

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z rejestru REGON, Urząd Statystyczny w Łodzi

Analizując liczbę podmiotów gospodarczych w województwie łódzkim w podziale na przynależność do jednej z trzech zidentyfikowanych grup można zauważyć wyróżniającą się tendencję wzrostu liczby firm kwalifikujących się do wszystkich kategorii w ramach branży Zaawansowane Materiały Budowlane. Największy procentowy wzrost można zaobserwować w obszarze związanym z pozyskiwaniem i przetwarzaniem naturalnych surowców mineralnych – aż o 33% (odpowiednio 76).

W przypadku kategorii systemy inteligentnego budownictwa, na przestrzeni 4 lat, liczba firm wzrosła o 12%, natomiast w przypadku kategorii produkcja materiałów budowlanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii – o 3%. W przypadku tej kategorii wzrost jest podyktowany zwiększeniem się liczby podmiotów przynależnych do kategorii produkcja konstrukcji metalowych i ich części (PKD 25, klasa 25.11). Mianowicie liczba mikro przedsiębiorstw na przestrzeni ostatnich 4 lat wzrosła o 117 przedsiębiorców, małych – o 3, a zmniejszyła się liczba zarejestrowanych podmiotów w przypadku średnich o 5 i dużych o 3.

### 1.1.2 Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w branży Zaawansowane Materiały Budowlane

**Tabela 3 Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w branży Zaawansowane Materiały Budowlane w Polsce**

<b>Lata/Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto (w zł/m-c)</b>	<b>Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny</b>	<b>Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych</b>	<b>Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców</b>	<b>Produkcja metali</b>	<b>Budownictwo (razem)</b>
2012 r. I-XII	2 670,08	3 391,55	3 700,55	4 180,61	3 702,05
2013 r. I-XII	2 811,07	3 518,39	3 782,37	4 187,47	3 728,51
Zmiana poziomu przeciętnego wynagrodzenia brutto r/r (w %)	5,3%	3,7%	2,2%	0,2%	0,7%

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, Głównego Urzędu Statystycznego*

W branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych zaprezentowane zostały miesięczne wynagrodzenia brutto w zł (na terenie Polski). W obu objętych badaniem latach brane pod uwagę są wszystkie 12 miesięcy, co zapewnia współmierność danych, a tym samym można je ze sobą porównywać.

Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych pokazano na przykładzie pięciu grup tj.: „Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny”, „Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych”, „Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców” „Produkcja metali” oraz „Budownictwo (razem)”.

We wszystkich pięciu obszarach związanych z branżą można zaobserwować wzrost wynagrodzenia brutto. Analizując powyższe dane, na największe zarobki mogą liczyć osoby zatrudnione w grupie produkcji metali. Jednocześnie ta grupa charakteryzuje się najmniejszym procentowym wzrostem pensji w roku 2013 (w porównaniu do roku poprzedniego – 0,2%).

Najniższe zarobki można zaobserwować w grupie związanej z produkcją wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny, jednak procentowy wzrost wynagrodzeń w tej grupie jest największy spośród wszystkich grup i wynosi aż 5,3%.



### 1.1.3 Demografia województwa łódzkiego

Tabela 4 Liczba ludności w województwie łódzkim oraz w Polsce w latach 2010-2014

Lata/Liczba ludności	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.
Liczba ludności w województwie łódzkim (w tys.)	2 542	2 534	2 525	2 513	2 504
Zmiana liczby ludności r/r w województwie łódzkim (w %)	-/-	(0,34%)	(0,36%)	(0,46%)	(0,36%)
Zmiana liczby ludności r/r w skali Polski (w%)	-/-	0,02%	(0,01%)	(0,10%)	(0,04%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, Głównego Urzędu Statystycznego

Na przestrzeni lat 2010-2014 liczba mieszkańców województwa systematycznie spada. Na koniec 2014 roku ogółem województwo łódzkie zamieszkiwało 2 504 136 osób. W latach 2010 - 2014, liczba ludności w województwie łódzkim spadła o prawie 40 tysięcy osób, co odpowiada spadkowi o około 1,51%. Należy zauważyć, że tempo spadku ludności w województwie jest znacznie szybsze niż w przypadku całego kraju. W analizowanym okresie 2010-2014, w całej Polsce ubyło 51 264 osób, co odpowiada spadkowi o 0,13%.

Tabela 5 Wybrane dane statystyczne w województwie łódzkim oraz Polsce w latach 2010-2014

Lata/Saldo migracji osób w wieku produkcyjnym	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.
Saldo <u>migracji wewnętrznej</u> osób w wieku produkcyjnym w województwie łódzkim	(1 448)	(1 577)	(1 410)	(1 818)	(1 441)
Saldo <u>migracji zewnętrznej</u> osób w wieku produkcyjnym w województwie łódzkim	(90)	(111)	(224)	(509)	(458)
Udział ludności w wieku produkcyjnym w województwie łódzkim (w %)	63,8%	63,3%	62,9%	62,4%	61,9%
Udział ludności w wieku produkcyjnym w Polsce (w %)	64,4%	64,2%	63,9%	63,4%	63,0%
Liczba studentów ogółem w województwie łódzkim	114 942	108 221	101 732	92 153	87 384
Zmiana liczby studentów r/r w województwie łódzkim (w %)	-/-	(5,8%)	(6,0%)	(9,4%)	(5,2%)
Zmiana liczby studentów r/r w Polsce (w %)	-/-	(4,5%)	(3,5%)	(7,6%)	(5,2%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, Głównego Urzędu Statystycznego

Saldo migracji wewnętrznej<sup>2</sup> w województwie łódzkim, w analizowanym okresie 2010 – 2014 było rokrocznie ujemne i wynosiło średnio minus 1 463 osób. Saldo migracji wewnętrznej w roku 2014 jest ponad 3 razy większe niż w przypadku migracji zewnętrznej. Świadczy to o tym, że ludność województwa łódzkiego zdecydowanie częściej zmienia swoje miejsce zamieszkania w obrębie kraju, niż decyduje się na wyjazd za granicę. Fakt ten jest także związany z bliską odległością aglomeracji warszawskiej, do której do pracy dojeżdża coraz więcej mieszkańców regionu łódzkiego. W ramach migracji międzypaństwowych, saldo migracji na koniec roku 2014

<sup>2</sup> Migracje wewnętrzne to przemieszczenia ludności w granicach państwa, polegające na przekroczeniu granicy administracyjnej danej jednostki terytorialnej w celu osiedlenia się w innej jednostce. Migracje zewnętrzne należy rozumieć jako przekroczenie granicy państwa związane z trwałą zmianą miejsca zamieszkania. Według nomenklatury GUS, za ludność w wieku produkcyjnym rozumie się mężczyzn w wieku 18-64 lat oraz kobiety – 18-59 lat.

także było ujemne i wynosiło minus 458 osób. Analizując sytuację związaną z migracją, można zauważyć trend związany z ujemnym saldem migracji zarówno międzywojewódzkiej jak i poza granice kraju. W całym badanym okresie 2010 – 2014 więcej osób emigrowało z województwa łódzkiego niż do niego napływało. Kwestie problemów demograficznych w regionie łódzkim są także poruszane w dokumencie pn.: „Koncepcja Strategii Rozwoju Regionalnego do 2020 r. Regiony, miasta, obszary wiejskie”. Strategia ta skupia się na najważniejszych wyzwaniach, wspólnych dla województwa mazowieckiego i łódzkiego. Głównym jej założeniem jest wzmocnienie i lepsze wykorzystanie potencjałów rozwojowych makroregionu i wzrost konkurencyjności na arenie międzynarodowej.

Kolejnym istotnym obszarem z punktu widzenia opracowywania Polityk Sektorowych, wymagającym analizy jest liczba studentów oraz udział ludności w wieku produkcyjnym w województwie łódzkim. W przypadku struktury ludności województwa, na przestrzeni lat 2010 – 2014, udział osób będących w wieku produkcyjnym maleje.

Co więcej, tempo, w którym spada wyżej opisany udział jest szybsze niż w przypadku całego kraju. Z powyższych danych wynika, że województwo łódzkie cechuje proces starzejącego się społeczeństwa. Przyczyną takiej sytuacji są m.in. migracje zarobkowe mieszkańców w wieku produkcyjnym.

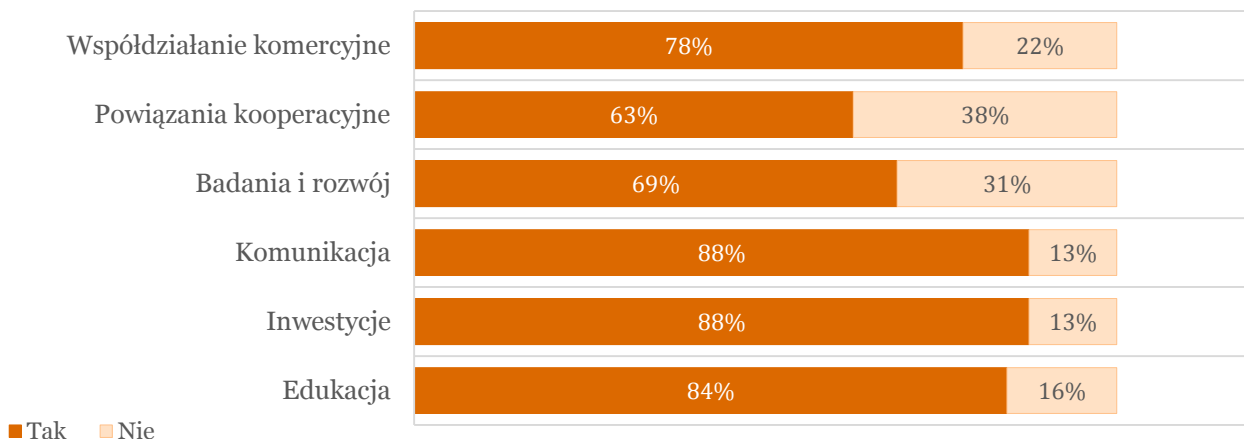
Analiza zmiany liczby studentów także pokazuje, że ich liczba rokrocznie w analizowanym okresie się zmniejsza. Z roku 2013 na rok 2014, liczba studentów w województwie łódzkim spadła o 5,2% (wynik ten jest taki sam jak spadek liczby studentów ogółem w całym kraju). Porównując jednak sytuację województwa do skali ogólnopolskiej, należy zauważyć, że studentów w latach 2011 – 2013 w regionie łódzkim ubywało szybciej. Realizacja działań i założeń Polityki Sektorowej wzmocni rozwój społeczno-gospodarczy regionu. Innowacyjna gospodarka i rozwój strategicznych branż regionu, zwiększa atrakcyjność województwa łódzkiego i może przyczynić się do polepszenia poziomu życia oraz odwrócenia negatywnych trendów.

## **1.2 Potrzeby przedsiębiorców**

Jednym z istotnych działań w ramach opracowywania Polityk Sektorowych, było przeprowadzenie analizy sytuacji przedsiębiorców w województwie łódzkim w zakresie ich potrzeb, głównych problemów i barier. Materia ta była poruszana bezpośrednio lub pośrednio na wszystkich wydarzeniach związanych z Projektem m.in. panelach eksperckich, wywiadach pogłębionych, czy warsztatach strategicznych.

W określeniu potrzeb przedsiębiorców województwa łódzkiego, reprezentujących strategiczne dla regionu branże wykorzystano także ankietę telefoniczną (CATI) przeprowadzoną na próbie 300 przedsiębiorców z województwa ze wszystkich sześciu branż. Podmioty, które wzięły udział w ankiecie zostały odpowiednio wybrane, z uwzględnieniem doboru próby, a także struktury wielkości ankietowanych firm (wzięto pod uwagę liczbę osób zatrudnionych oraz obroty przedsiębiorstwa). Podział ten został wprowadzony w celu uzyskania odpowiedzi od reprezentantów zarówno mikroprzedsiębiorstw jak i przedstawicieli firm małych, średnich i dużych.

**Rysunek 4 Obszary, w których należałoby podjąć działania, aby podnieść konkurencyjność branży Zaawansowane Materiały Budowlane**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przeprowadzonego badania CATI (respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź)

W wynikach ankiety prezentowanej powyżej wśród przedsiębiorców z branży Zaawansowane Materiały Budowlane respondenci mogli wskazać, w których z obszarów należałoby podjąć działania, aby podnieść konkurencyjność całej branży:

- **Współdziałanie komercyjne** – Obszar obejmujący wspólne działania podmiotów ukierunkowane na odniesienie korzyści;
- **Powiązania kooperacyjne** – Ogół czynności związanych z tworzeniem powiązań między przedsiębiorstwami działającymi w określonym sektorze, oraz organizacjami badawczymi i instytucjami otoczenia biznesu;
- **Badania i rozwój** – Obszar obejmujący systematycznie prowadzone działania o charakterze naukowym lub technicznym skupiające się wokół wsparcia działalności badawczej i prac rozwojowych;
- **Komunikacja** – Działania określane jako proces polegający na wymianie informacji, a także działania związane z promocją branży, wsparciem istniejących oraz wykreowaniem nowych, silnych marek;
- **Inwestycje** – Obszar obejmujący inwestycje innowacyjne, rozwojowe, strategiczne i modernizacyjne;
- **Edukacja** – Ogół czynności i procesów mających na celu przekazywanie wiedzy, kształtowanie określonych cech i umiejętności.

Obszary tematyczne zostały szerzej przedstawione w rozdziale dotyczącym Planu Akcji.

Badani przedsiębiorcy nie udzielili jednoznacznej odpowiedzi, wskazując obszar, w którym należy podjąć działania mające podnieść konkurencyjność reprezentowanej przez nich branży. Z analizy odpowiedzi, większość ankietowanych zgodziło się, że obszary związane z edukacją, inwestycjami oraz komunikacją (m.in. promocja sektora Zaawansowanych Materiałów Budowlanych) wymagają wsparcia. W trakcie realizacji Projektu, reprezentanci branży wskazywali na szereg działań, które należałoby podjąć w obszarze związanym z edukacją, aby lepiej dostosować ofertę edukacyjną do oczekiwań rynku. Według przedsiębiorców, programy edukacyjne nie są powiązane z praktyczną wiedzą niezbędną w pracy. Polityka Sektorowa opisuje m.in. pomysły przedstawicieli branży w formie działań, które należałoby podjąć, aby odpowiedzieć na wyzwania edukacyjne.

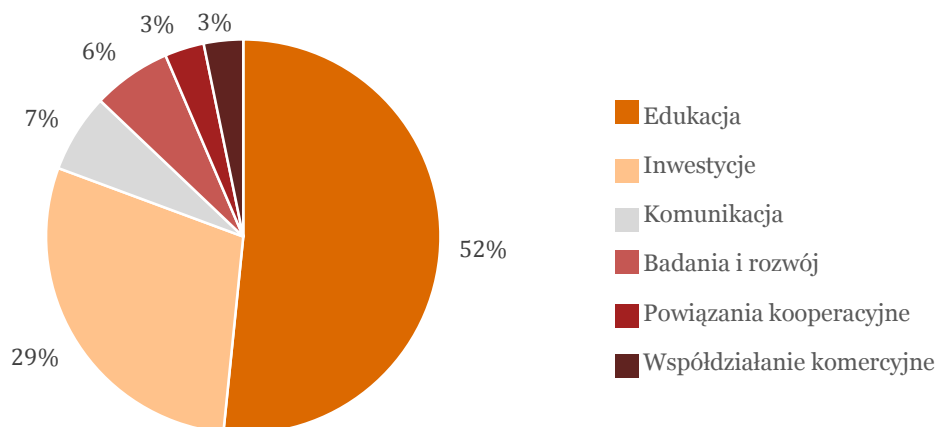
Respondenci wskazywali także na problemy demograficzne województwa łódzkiego, opisując wpływ negatywnego trendu związanego z odpływem kadry pracowniczej do innych regionów Polski oraz zagranicę. Działania związane z komunikacją oraz inwestycjami powinny m.in. poprawić wizerunek branży i zachęcić potencjalnych pracowników do poszukiwania zatrudnienia w przedsiębiorstwach z sektora.

Należy zauważyć, że w przypadku każdego ze zbadanych obszarów, więcej niż połowa badanych wyraziła potrzebę prowadzenia w nich działań mających na celu podniesienie konkurencyjności całej branży.

Przedsiębiorcy oczekują kompleksowego programu działań, skierowanego do reprezentantów branży Zaawansowane Materiały Budowlane.

Jako główne atuty branży, decydujące o jej konkurencyjności, badani z sektora Zaawansowane Materiały Budowlane wskazywali na „stosowanie nowych technologii”, „nieustanny rozwój i doskonalenie oferty, na którą jest zapotrzebowanie” oraz „popyt na produkty branży w związku z inwestycjami infrastrukturalnymi w województwie łódzkim”. Przedsiębiorcy podkreślali rolę innowacyjności i stosowania nowych technologii, jako obszary, w których budują swoją przewagę konkurencyjną.

### Rysunek 5 Obszar priorytetowy w branży Zaawansowane Materiały Budowlane



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przeprowadzonego badania CATI

Badanym przedsiębiorcom zadane zostało również pytanie mające na celu wskazanie obszarów priorytetowych, w których należałoby podjąć działania, aby podnieść konkurencyjność branży. Respondenci ponownie wskazali na obszar związany z edukacją, jako najważniejszy. Ankietowani w województwie łódzkim wskazywali m.in. na niewystarczającą podaż absolwentów odpowiednich techników i szkół zawodowych w regionie oraz podjęcie działań w celu dopasowania kształcenia do wymagań przedsiębiorców.

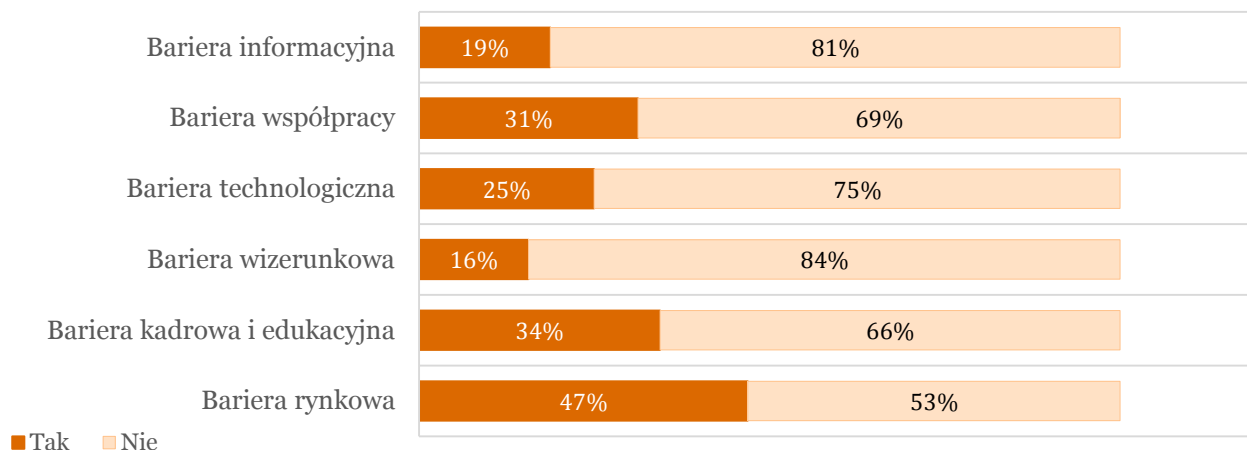
Pozostałe obszary nie wymagają według badanych natychmiastowych działań. Komunikację oraz badania i rozwój uważa za priorytet niewielka część respondentów. Należy zwrócić uwagę, że prowadzenie kampanii promocyjnej oraz wizerunkowej przyczynia się do zwiększenia atrakcyjności branży, a co za tym idzie może mieć wpływ na liczbę osób chętnych do podjęcia w niej pracy. Chociaż wielu przedsiębiorców zwracało uwagę na barierę związaną ze współpracą oraz konieczność rozpoczęcia działań mających na celu jej intensyfikację wewnątrz branży a także między innymi sektorami czy instytucjami, niski odsetek ankietowanych zdecydował się określić powiązania kooperacyjne, czy współdziałanie komercyjne, jako obszary priorytetowe. Przedsiębiorcy woleliby więc skupić się w pierwszej kolejności na budowie solidnego zaplecza edukacyjnego, zdolnego dostarczyć firmom wykwalifikowanych kadr.

Potrzeby przedsiębiorców zgłaszane w trakcie realizacji Projektu opierają się także na likwidacji barier utrudniających im prowadzenie działalności na terenie województwa łódzkiego. Ankieta przeprowadzona wśród przedsiębiorców, skierowana była także na wskazanie tych barier, którym należy przeciwdziałać. Kafeteria odpowiedzi prezentowała się następująco:

- **Bariery informacyjne** – Związane z problemami w dotarciu do informacji między interesariuszami danej branży, np. światem nauki, biznesu czy administracją;
- **Bariery współpracy** – Bariery związane ze współpracą podmiotów w ramach jednej branży. Zaliczają się do nich bariery związane z brakiem woli czy zainteresowania współpracą, brakiem wspólnych inicjatyw;
- **Bariery technologiczne** – Związane z ograniczeniem w zastosowaniu nowinek technologicznych bądź nowych technologii. Zaliczają się do nich także bariery związane z posiadaniem przestarzałego parku maszynowego i korzystaniem ze starych technologii. Także problem z surowcami niezbędnymi do produkcji (ale i części zamienne i elementy niezbędne do utrzymania parku maszynowego);

- **Bariery wizerunkowe** – Związane z niskim prestiżem społecznym sektora/ przedsiębiorcy oraz wizerunkiem branży;
- **Bariery kadrowe i edukacyjne** – Związane z niechęcią niektórych grup pracowników do podjęcia pracy, braki w edukacji potencjalnych pracowników, trudności ze zdobyciem doświadczenia, mała mobilność pracowników czy wysoka fluktuacja kadry;
- **Bariery rynkowe** – To głównie bariery wejścia na rynek (dla firm konkurencyjnych) bądź wyjścia z rynku. To także bariery związane ze spadkiem siły nabywczej, zmniejszeniem popytu na produkty, spadkiem liczby zamówień, szerokim importem substytutów, a także nowych rodzajów usług i produktów, trudnościami ze znalezieniem agentów i dystrybutorów.

**Rysunek 6 Bariery występujące w branży Zaawansowane Materiały Budowlane**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przeprowadzonego badania CATI (respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź)

Na podstawie przeprowadzonego badania można zidentyfikować jedną główną barierę związaną z funkcjonowaniem przedsiębiorców w branży Zaawansowane Materiały Budowlane. Według ankietowanych problemem są przede wszystkim bariery rynkowe – związane m.in. ze zmniejszeniem popytu na produkty oraz dostępność kadr i niewystarczające działania edukacyjne.

Bariera współpracy została zasygnalizowana przez prawie jedną trzecią przedsiębiorców. Według nich, branża Zaawansowane Materiały Budowlane nie jest wystarczająco zintegrowana. Należałoby podjąć działania mające na celu zintensyfikowanie współpracy przedsiębiorstw, ośrodków naukowych i innych instytucji, np. przez powołanie efektywnie działającego podmiotu wspierającego kooperację lub stworzenie bazy innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych. Należy zauważyć, że żaden z analizowanych obszarów nie uzyskał więcej niż połowy możliwych wskazań ankietowanych, co oznacza, że przedsiębiorcom bardziej zależy na zaspokajaniu ich potrzeb branżowych niż niwelowaniu barier, z którymi nie wszyscy się utożsamiają.

## 2 *Wizja, cele strategiczne oraz cele operacyjne*

Warunkiem powodzenia działań służących rozwojowi branży jest zdefiniowanie wizji, a więc stanu pożądanego, do którego dążymy, który jest wyrazem oczekiwań środowiska. Wizja ta urzeczywistniana będzie poprzez realizację konkretnych celów strategicznych oraz operacyjnych. Wsparciem w realizacji celów będzie wdrożenie Planu Akcji, zawierającego zestaw konkretnych działań. Wizja oraz cele nawiązują do potencjału wewnętrznego branży, aspiracji związanych z jej dalszym rozwojem oraz warunkami i determinantami powodzenia tych działań.

Opisana poniżej wizja oraz cele sformułowane zostały w toku prac z przedstawicielami branży (w tym reprezentantami przedsiębiorstw i świata nauki). Opracowane kierunki rozwoju branży poprzedzone zostały pracami warsztatowymi, w trakcie których przeprowadzono analizę SWOT/TOWS dla branży. Te zaś stały się podstawą do przeprowadzenia analizy strategicznej służącej identyfikacji wizji oraz celów.

Partycypacyjny model wypracowywania wizji i celów („przedsiębiorcze odkrywanie”) daje nadzieję na wdrożenie strategii zgodnej z oczekiwaniami interesariuszy i aspiracjami całego środowiska.

### *Wizja*



*Łódzkie – centrum innowacyjnych produktów budowlanych w Polsce. Nasza siła to współpraca ze sferą badawczą, wysoki poziom technologiczny, ekspansja zagraniczna. Budując synergii między różnymi sektorami, tworzymy inteligentne i energooszczędne obiekty.*

### *Cele strategiczne dla branży*



1. *Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń.*
2. *Pełna integracja branży i jej środowiska.*
3. *Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane.*
4. *Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych.*
5. *Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych.*

## Cele operacyjne



1. Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań.
2. Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej.
3. Doskonalenie procesu komunikacji.
4. Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane.
5. Zwiększenie świadomości marki.
6. Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży.
7. Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój.

Wszystkie cele są komplementarne z istniejącymi, aktualnymi dokumentami strategicznymi dla województwa łódzkiego. Do takich dokumentów należą m.in.:

- „Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020”;
- „Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030”;
- „Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"”;
- „Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego”;
- „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020”;
- „Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020”;
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020”.

Komplementarność wszystkich istniejących dokumentów strategicznych przewidujących wzrost zarówno regionu, jak i całego kraju jest kwestią strategiczną dla Polityk Sektorowych. Przede wszystkim ze względu na zwiększanie efektywności wszystkich prowadzonych horyzontalnie działań oraz wzrost ich komplementarności względem siebie. Ponadto komplementarność wsparcia jest jedną z głównych zasad Unii Europejskiej w odniesieniu do udzielania wsparcia wszystkim państwom członkowskim.

Ze względu na fakt zidentyfikowania aż sześciu kluczowych dla województwa łódzkiego branż oraz czterech technologii, obejmujących główne kierunki rozwoju gospodarczego województwa łódzkiego, ważne jest podejmowanie takich działań, które nie tylko nie kolidują z celami określonymi w ramach stworzonych już dokumentów strategicznych, ale dodatkowo zapewniają efekt synergii na poziomie podejmowanych działań i inicjatyw. Tylko takie podejście może zapewnić uzyskanie realnych rezultatów podejmowanych rozwiązań na rzecz rozwoju województwa łódzkiego.

**Do celów strategicznych rozwoju branży Zaawansowane Materiały Budowlane należą:**

### **1. Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń.**

Podejmowanie działań mających na celu rozwój potencjału innowacyjnego regionu jest jednym z głównych celów wskazanych przez Regionalną Strategię Innowacji dla Województwa Łódzkiego – „LORIS 2030”. Działania mające na celu angażowanie przedsiębiorstw we współpracę B+R jest jednym z kluczowych elementów wpływających na wzrost innowacyjności w regionie.

Ponadto strategia Rozwoju Kraju 2020 przewiduje w ramach jednego ze swoich celów strategicznych, działania, których głównym zadaniem jest zwiększanie innowacyjności gospodarki m.in. poprzez zwiększanie wykorzystania innowacyjnych rozwiązań, a co za tym idzie wdrożeń.

Cel ten został uwzględniony w działaniu „Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych”

## **2. Pełna integracja branży i jej środowiska.**

Zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020, kluczowe dla wykorzystywania całego potencjału endogenicznego regionu jest prowadzenie takich działań, które mają na celu zintegrowanie środowisk, do których należą również główne podmioty mieszczące się w kluczowej branży.

Takie założenia znajdują się m.in. w działaniach: „Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej” oraz „Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego”, „Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej”, „Uruchomienie aplikacji „EduNawigator””, „Uruchomienie portalu branżowego” oraz „Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer””.

## **3. Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane.**

Dokument Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki Dynamiczna Polska 2020, wskazuje na potrzebę podejmowania działań mających na celu wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców, jako jeden z obszarów priorytetowych. Pełne wykorzystanie wzrastającego zapotrzebowania gospodarki, może być zapewnione tylko poprzez podejmowanie inicjatyw związanych z obniżaniem materiałochłonności i energochłonności produkcji, a więc wykorzystywaniem nowoczesnych technologii oraz wdrażaniem innowacji.

Dodatkowo strategia Rozwoju Kraju 2020 przewiduje w ramach jednego ze swoich celów strategicznych, działania, których głównym zadaniem jest zwiększanie produktywności gospodarki. Wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na wyroby branżowe, musi również zwiększać się produktywność.

Nawiązanie do tego celu strategicznego znajduje się w działaniach „Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii” oraz „Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa”.

## **4. Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych.**

Dokument Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki Dynamiczna Polska 2020, wskazuje na wzrost umiędzynarodowienia polskiej gospodarki, jako jeden z priorytetowych obszarów, w których należy podejmować działania. Warunkiem koniecznym do odniesienia przez gospodarkę Polski korzyści z globalizacji jest przeobrażenie struktury polskiego eksportu. Jest to możliwe poprzez wspieranie przedsiębiorstw zarówno w rozwijaniu ich obecności na rynkach zagranicznych, jak i rozpoczęciu.

Nawiązanie do powyższego celu znajduje się w działaniach „Powstanie obiektu budowlanego tzw. demonstratora - „ABC domu pasywnego”, „Uruchomienie bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych” oraz „Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego”.

## **5. Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych.**

Dokument Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki Dynamiczna Polska 2020, wskazuje na dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki, jako jeden z głównych celów. Działania podejmowane w ramach polepszania obszaru związanego z finansami na poziomie krajowym, jest równoznaczne z uwzględnieniem go na poziomie regionalnym. Takie zmiany przekładają się na działalność poszczególnych branży, również w województwie łódzkim, a tym samym mogą wpłynąć na zniwelowanie bariery finansowej.



### 3 *Plan Akcji*

W poniższym rozdziale zamieszczono Plan Akcji dla branży Zaawansowane Materiały Budowlane, w podziale na poszczególne obszary tematyczne, jakimi są: edukacja, komunikacja, inwestycje, B+R, współdziałanie komercyjne, powiązania kooperacyjne oraz inne. Plan ten jest zasadniczym elementem Polityki Sektorowej, ponieważ identyfikuje konkretne działania, które należy przeprowadzić w latach 2016-2020 w celu skutecznego i efektywnego rozwoju branży.

Celem stworzenia Planu Akcji jest wskazanie, jakie działania powinny zostać zrealizowane w poszczególnych obszarach tematycznych w celu osiągnięcia stanu pożądanego branży oraz skutecznego wdrażania zapisów RSI LORIS 2030. Działania skupiają się na realizacji odpowiednich celów strategicznych i operacyjnych dla branży oraz wpisują się w realizację wskaźników SRWŁ 2020 i RSI LORIS 2030. W przypadku każdego działania wskazane zostało uzasadnienie dla jego realizacji, wynikające w dużej mierze z wniosków po spotkaniach z podmiotami reprezentującymi branżę. Każde działanie opisane zostało w jednym z obszarów tematycznych, w który wpisywało się w największym stopniu. Jednocześnie, jeśli działanie dotyczyło w pewnym zakresie również innych obszarów tematycznych było to wskazywane w jego opisie.

W Planie Akcji wskazano również mechanizmy i sposoby realizacji działania, poprzez opisanie etapów jego wdrażania. Zawiera on również przewidywany czas realizacji poszczególnych etapów oraz propozycję koordynatora działań/procesów realizowanych w branży.

Na koniec Planu Akcji przedstawiono również proponowany harmonogram realizacji ujęty do końca 2020 roku oraz wskazano, do realizacji których wskaźników określonych w SRWŁ 2020 oraz RSI 2030 przyczynić może się realizowanie danej Polityki.

Plan Akcji został stworzony przy współpracy z przedstawicielami nauki, instytucji otoczenia biznesu, jak i administracji. Wypracowano - w sposób partycypacyjny (z wykorzystaniem formuły „przedsiębiorczego odkrywania”) – działania, które w sposób znaczący mają przyczynić się do realizacji strategicznych kierunków rozwoju branży.

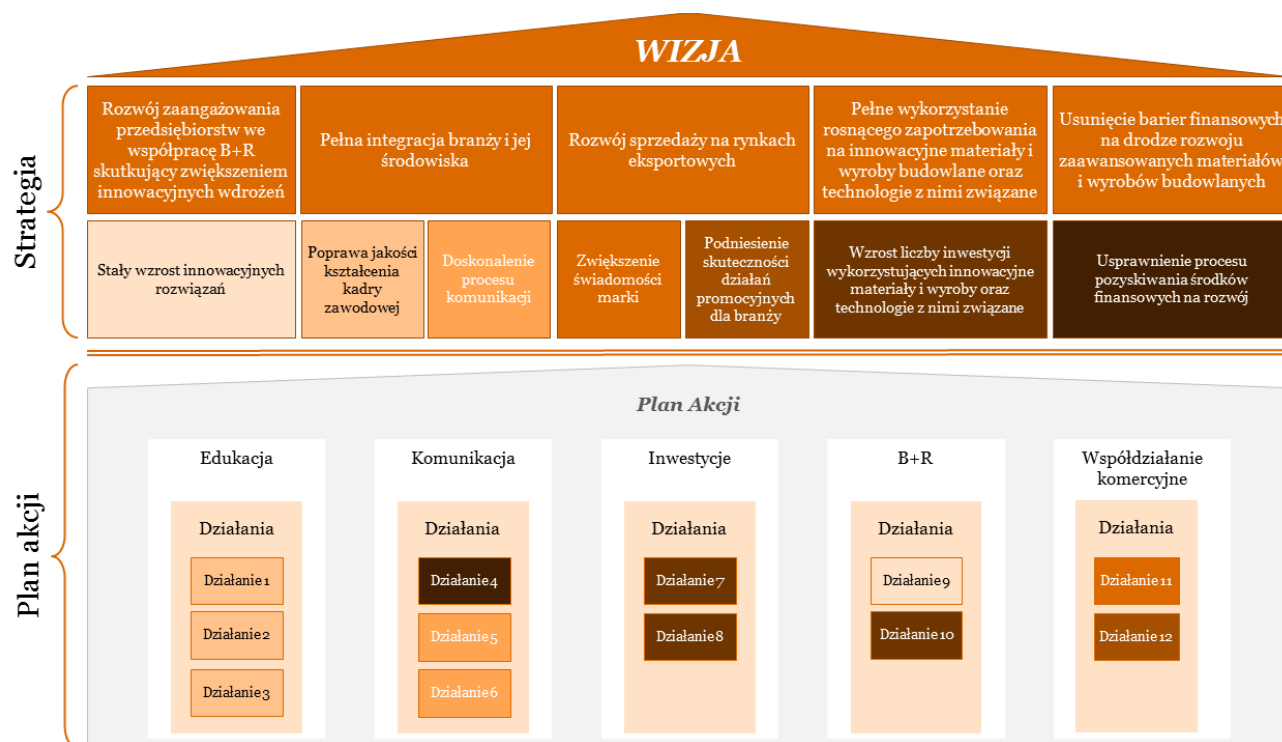
Zawartość merytoryczna Planu Akcji, układ poszczególnych obszarów tematycznych itd., odzwierciedla pogląd przedstawicieli branży na to, jakie działania powinny być w pierwszej kolejności podjęte w celu zapewnienia jej rozwoju i perspektyw dalszego wzrostu.

Umieszczenie w Planie Akcji konkretnych działań służyć ma wskazaniu na ich znaczenie w rozwoju branży, a tym samym zmobilizować do podjęcia kroków na rzecz przygotowania do realizacji konkretnych projektów. Nie może być jednak traktowane jako „przesądające” o przyznaniu dofinansowania ze środków publicznych, w tym wspólnotowych. Projekty te podlegać bowiem będą procedurze aplikacyjnej, przewidzianej w adekwatnym programie.

### 3.1 Podział Planu Akcji na obszary tematyczne


W ramach Planu Akcji we wskazanych obszarach tematycznych zaproponowane zostały działania wspierające rozwój branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych. Działania skupiać się będą na realizacji celów strategicznych i operacyjnych, ukierunkowanych na urzeczywistnienie określonej w dokumencie wizji branży. Poniższy rysunek prezentuje strukturę Polityki sektorowej dla branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych oraz umiejscowienie w niej Planu Akcji w podziale na obszary tematyczne.

Rysunek 7 Podział Planu Akcji



Źródło: Opracowanie własne

Plan Akcji w ramach branży Zaawansowane Materiały Budowlane podzielony został na następujące obszary tematyczne:

 <p><b>Edukacja</b></p>	<p>Edukacja to ogół czynności i procesów mających na celu przekazywanie wiedzy, kształtowanie określonych cech i umiejętności. System kształcenia przyszłych kadr powinien być dostosowany do wymagań rynku, potrzeb przedsiębiorców. Położenie większego nacisku w ramach procesu kształcenia na umiejętności praktyczne oraz uwzględnianie opinii przedsiębiorców sektora odnośnie kierunków rozwoju programów kształcenia będzie skutkowało w przyszłości lepszym dopasowaniem profilu absolwenta do potrzeb przedsiębiorcy. Jednym z najważniejszych czynników decydującym o konkurencyjności branży jest posiadanie wysokiej klasy specjalistów.</p>
--	---

 <p><b>Komunikacja</b></p>	<p>Komunikacja to działania określone, jako proces polegający na wymianie informacji, która zachodzi pomiędzy uczestnikami tego procesu, a także działania związane z promocją branży, wsparciem istniejących oraz wykreowaniem nowych, silnych marek, które będą rozpoznawalne na świecie i kojarzone przez to z krajem pochodzenia. Rozwój branży zależy nie tylko od doskonałej znajomości potrzeb nabywców, wytwarzania i oferowania produktów lub usług najwyższej jakości. Niezbędna jest stała współpraca i wymiana informacji pomiędzy podmiotami sfery nauki i biznesu.</p>
 <p><b>Inwestycje</b></p>	<p>Obszar obejmuje inwestycje innowacyjne, rozwojowe, strategiczne i modernizacyjne. Działania podejmowane w tym obszarze służą wdrażaniu do produkcji nowych produktów, lepiej zaspokajających istniejące potrzeby potencjalnych nabywców, mają na celu zwiększenie szeroko rozumianego potencjału produkcyjnego w postaci np. dodatkowego parku maszynowego, rozwoju sieci handlowej, zróżnicowania kanałów dystrybucji i zwiększenie dostępności oraz zakresu świadczonych usług.</p>
 <p><b>B+R</b></p>	<p>Obszar B+R obejmuje systematycznie prowadzone działania, zazwyczaj zespołowe, o charakterze naukowym lub technicznym skupiające się wokół wsparcia działalności badawczej i prac rozwojowych. B+R prowadzone są w celu zwiększenia zasobów wiedzy oraz wykorzystania jej do znalezienia nowych zastosowań. Wynikiem prac może być usprawnienie, ulepszenie, udoskonalenie technologii, opracowanie nowych hipotez, teorii, koncepcji i wynalazków. Badania i rozwój obejmują trzy rodzaje aktywności: badania podstawowe, badania przemysłowe i prace rozwojowe.</p>
 <p><b>Współdziałanie komercyjne</b></p>	<p>Współdziałania komercyjne to wspólne działania podmiotów ukierunkowane na odniesienie korzyści (m.in. wzrost sprzedaży produktów, zwiększenie przychodów, znalezienie nowych rynków zbytu).</p>
 <p><b>Powiązania kooperacyjne</b></p>	<p>Powiązanie kooperacyjne to zespół niepowiązanych ze sobą przedsiębiorstw działających w określonym sektorze, oraz organizacji badawczych i instytucji otoczenia biznesu, posiadających wspólne aspiracje i wizję działania. Celem powiązań kooperacyjnych jest zwiększenie możliwości kształtowania i wpływania na otoczenie, tworzenia sieci powiązań, stymulowanie działalności innowacyjnej oraz zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez promowanie intensywnych kontaktów, korzystanie ze wspólnego zaplecza technologicznego, wymianę wiedzy i doświadczeń, przyczynianie się do transferu technologii.</p>

Przedstawione w Planie Akcji działania zostały spriorytetyzowane wewnątrz obszarów tematycznych pod kątem następujących kryteriów:

- Znaczenie strategiczne i korzyści;
- Potencjał kontynuacyjny;
- Wpływ na jakość życia;
- Czas wdrożenia;
- Koszt wdrożenia;
- Ryzyko.

Szczegółową tabelę przedstawiającą priorytetyzację poszczególnych działań przedstawiono w dalszej części rozdziału.

## 3.2 Propozycje działań dla branży Zaawansowane Materiały Budowlane

### I Obszar tematyczny EDUKACJA



#### DZIAŁANIE 1

##### 1. Nazwa działania

#### Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego

##### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

Cele **strategiczne** branży zaawansowanych materiałów budowlanych

- Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń
- Pełna integracja branży i jej środowiska
- Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane
- Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych
- Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych

Cele **operacyjne** branży zaawansowanych materiałów budowlanych

- Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań
- Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej
- Doskonalenie procesu komunikacji
- Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane
- Zwiększenie świadomości marki
- Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży
- Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój

##### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Celem działania jest opracowanie i wdrożenie programu edukacji opartej o system modułowy, polegającego na tworzeniu elastycznych dostosowanych do wymogów kwalifikacji zawodowych ofert edukacyjnych dla kształcenia zawodowego. Oferty te podzielone są na moduły - czyli ruchome elementy programowe, dające możliwość układania się w różne konfiguracje, realizowane w różnym czasie – również w ramach kształcenia ustawicznego - w zależności od wyborów osoby uczącej się. Treści programu danego modułu są dobierane i selekcjonowane z różnych dziedzin i przedmiotów tak, by spełniały one konkretne wymagania, co do umiejętności i wiedzy istotnych dla konkretnego zawodu.

Realizacja programu powinna polegać na powołaniu grupy eksperckiej, złożonej z przedstawicieli firm z branży ZMB, ekspertów od edukacji zawodowej (np. z Łódzkiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego) oraz instytucji administracji regionalnej (np. Kuratorium Oświaty w Łodzi, Wydział Edukacji Urzędu Marszałkowskiego), która wypracuje moduły kształcenia, w oparciu o branżowe specjalizacje

oraz potrzeby przedsiębiorców.

Kolejny krok to opracowanie programu edukacyjnego, który powinien opierać się na następujących założeniach:

- cele i treści programu powinny wynikać z realnych zadań (kwalifikacji) zawodowych i pokrywać się z obszarami branżowych specjalizacji oraz wskazaniem przedsiębiorców (potrzeb),
- założone w nim ćwiczenia oraz zadania do wykonania realizowane przez uczniów/uczestników procesu edukacyjnego powinny być takie same, lub bardzo zbliżone do tych, które wykonuje się na stanowisku pracy,
- brak podziału na zajęcia teoretyczne i praktyczne,
- moduły powinny łączyć w sobie treści kształcenia z różnych dyscyplin wiedzy, a proces uczenia się musi dominować nad procesem nauczania,

Po opracowaniu programu należy skonsultować go społecznie oraz dobrać instytucje edukacyjne (np. Centrach Kształcenia Praktycznego, szkoły zawodowe), które będą chętne do wdrożenia pilotażowych modułów nauczania. Ważnym elementem działania powinna być kampania promocyjno-informacyjna, zachęcająca do podjęcia nauki zawodowej w ramach nowego systemu.

Model kształcenia modułowego zakłada elastyczny cykl edukacji, indywidualny tok zdobywania nowych umiejętności, stopniowe nabywanie kwalifikacji do zawodu oraz łatwiejsze (czasem wystarczy 4-5 tygodni) warunki uzyskania kwalifikacji u pracodawcy.

Dodatkowo system ten promuje proces upodmiotowienia ucznia, który sam decyduje, jakie moduły - a więc jakie treści i umiejętności - chce w danym momencie przyswoić do opanowania wybranego przez siebie zawodu. Uczeń może pominąć moduły, które uzna za nieprzydatne dla siebie, lub zmienić kolejność ich przyswajania w zależności od potrzeb. Nauczyciel wskazuje jedynie obszary zainteresowań oraz dostarcza odpowiednich materiałów do wyznaczonego zadania oraz ocenia jego wykonanie. Co istotne, w ramach kształcenia modułowego, znaczącą rolę odgrywają treści ogólne - związane z wiadomościami i umiejętnościami o przyrodzie, gospodarce, społeczeństwie, mające pozwolić jednostce odnaleźć się w świecie kulturowo i społecznie oraz nabyć umiejętności wyróżnionych w poziomach kwalifikacji, które są przekazywane w systemie i na zasadach kształcenia modułowego.

Realizując działanie warto skorzystać z doświadczeń projektu *System wsparcia szkół i placówek wdrażających modułowe programy kształcenia zawodowego* realizowanego przez Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej.

Realizacja niniejszego działania wpisywać się będzie w cel operacyjny dotyczący poprawy jakości kształcenia kadry zawodowej. Działanie odpowiada na potrzeby zgłaszane przez środowiska przedsiębiorców – reprezentantów branży ZMB, którzy w ankiecie CATI wskazali obszar edukacji, jako najważniejszy (52% wskazań) czynnik dla podniesienia konkurencyjności.

#### **4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania**

Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Powołanie grupy eksperckiej, złożonej z przedstawicieli firm z branży ZMB, ekspertów od edukacji zawodowej (np. z Łódzkiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego) oraz instytucji administracji regionalnej (np. Kuratorium Oświaty w Łodzi, Wydział Edukacji Urzędu Marszałkowskiego)
2. Opracowanie zakresu merytorycznego dla treści modułów nauczania. Opracowanie treści powinno odbywać się we współpracy z ekspertami, przedsiębiorcami
3. Identyfikacja placówek dydaktycznych i przedsiębiorstw do pilotażowego wdrożenia modelu kształcenia modułowego.
4. Opracowanie pilotażowych pakietów edukacyjnych.

5. Wdrożenie pilotażowych usług edukacyjnych.

6. Ewaluacja.

Sposoby realizacji działania odnoszą się bezpośrednio do etapów jego wdrażania i powinny być szczegółowo opisane na poziomie biznesplanów oraz wniosków o dofinansowanie (jeśli projekt będzie zakładał finansowanie ze źródeł krajowych bądź unijnych).

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 8 mln zł.

### 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I				II				III				IV				V													
Miesiące	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<u>Działanie Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego</u>																														
Powołanie grupy eksperckiej																														
Opracowanie zakresu merytorycznego dla treści modułów nauczania																														
Identyfikacja placówek dydaktycznych i przedsiębiorstw do pilotażowego wdrożenia modelu kształcenia modułowego																														
Opracowanie pilotażowych pakietów edukacyjnych																														
Wdrożenie pilotażowych usług edukacyjnych																														
Ewaluacja																														

### 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania „Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego Kuratorium Oświaty”:

- Przedsiębiorcy (Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego);
- Jednostki administracji publicznej ( np. Wydział Edukacji Urzędu Marszałkowskiego).

## DZIAŁANIE 2

### 1. Nazwa działania

**Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej**

### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

<b>Cele strategiczne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń	<input type="checkbox"/>
	• Pełna integracja branży i jej środowiska	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane	<input type="checkbox"/>
	• Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych	<input type="checkbox"/>
	• Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych	<input type="checkbox"/>
<b>Cele operacyjne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań	<input type="checkbox"/>
	• Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Doskonalenie procesu komunikacji	<input type="checkbox"/>
	• Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane	<input type="checkbox"/>
	• Zwiększenie świadomości marki	<input type="checkbox"/>
	• Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży	<input type="checkbox"/>
	• Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój	<input type="checkbox"/>

### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Realizacja niniejszego działania wpisywać się będzie w cel operacyjny dotyczący poprawy jakości kształcenia kadry zawodowej.

Działanie zakłada opracowanie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej, w oparciu o założenia kształcenia dualnego. Model zakłada istnienie równoległego – dwutorowego<sup>3</sup> systemu edukacji na poziomie wyższym, wpisującego się w branżowe specjalizacje:

<sup>3</sup> Dualny system kształcenia zawodowego w Polsce – szanse i bariery wdrożenia. Dr Ewa Lechman. <http://mostwprzyszlosc.pl/documents/EkspertyzaEwaLechmanSystemdualny.pdf>

- Na uczelni, gdzie student zdobywa przede wszystkim wiedzę teoretyczną oraz,
- W zakładzie pracy, gdzie odbywa się praktyczna nauka zawodu oraz poznawania zastosowań technologicznych.

Realizacja działania musi zakładać porozumienie między co najmniej 2 jednostkami edukacji wyższej o profilu technicznym, mającym możliwość nadawania tytułów zawodowych oraz co najmniej 20 przedsiębiorstwami (5 dużych, 5 średnich, 10 małych) z branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych. Wymienione podmioty powinny wspólnie wypracować program edukacyjny określający wzajemne zobowiązania w kształceniu studentów. Realizacja programu powinna zakładać również opracowanie studium wykonalności dla zakupu odpowiedniego wyposażenia dla stanowisk pracy przeznaczonych dla studentów w firmach. Ilość zajęć praktycznych nie powinna być mniejsza niż 60%. System oceny powinien opierać się na efektach prac badawczych oraz zadaniowych studentów w przedsiębiorstwach.

Kolejnym istotnym komponentem modelu powinno być zorganizowanie doksztalcenia nauczycieli, w postaci szkoleń i staży na terenie zakładów firm biorących udział w projekcie. Szkolenia przyczynią się do podniesienia kompetencji zawodowych technologów, architektów i inżynierów budownictwa np. w zakresie projektowania i wykonywania prac budowlanych w budownictwie pasywnym i niskoenergetycznym. Dodatkowym elementem projektu może być organizacja zagranicznych wizyt studyjnych do uznanych centrów szkoleniowych dla sektora Zaawansowanych Materiałów Budowlanych w Europie w celu poznania najlepszych praktyk.

Ważnym elementem działania powinno być również opracowanie wytycznych dotyczących zasad organizacji oraz zawartości programów nauki w porozumieniu z przedsiębiorcami. Plan zajęć zadaniowych zawierający część teoretyczną i praktyczną powinien być ściśle powiązany z programem dydaktycznym uczelni. Praktyki zawodowe powinny odbywać się średnio trzy dni w tygodniu przez rok czasu oraz umożliwiać zdobycie doświadczenia w kilku działach przedsiębiorstwa. W systemie dualnym student jest motywowany do pracy finansowo, otrzymując miesięczne wynagrodzenie za świadczoną pracę, natomiast przedsiębiorca korzysta ze świadczonej pracy relatywnie niższym kosztem.

W realizacji działania można skorzystać z dobrych praktyk programu Sustainable Construction realizowanego na Uniwersytecie w Sewilli. Program ten do modelu kształcenia dualnego inkorporował takie elementy, jak np. sporządzanie przez studentów studiów wykonalności konkretnych projektów. Tego typu podejście pozwala uczącym się nie tylko poznać branżę jako przyszły wykwalifikowany pracownik, ale także zrozumieć jej głębsze mechanizmy i jej relację z szerszą gospodarką. Dzięki temu spośród grona uczących się będzie się mogła rekrutować w przyszłości kadra specjalistów i zarządzających firmami o danym profilu.

Działanie odpowiada na potrzeby zgłaszane przez przedsiębiorców – reprezentantów branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych - działających na terenie województwa łódzkiego. Inicjatywa dotyczy kluczowego czynnika rozwoju, czyli kapitału ludzkiego. Kurczące się zasoby ludzkie wynikające z czynników zewnętrznych, takich jak zmieniająca się demografia czy odpływ wykwalifikowanych specjalistów do innych regionów oraz niewystarczająco efektywne metody kształcenia powodują, że firmom z branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych z coraz większą trudnością przychodzi rekrutacja nowych pracowników. Dodatkowo badani przedsiębiorcy zwracali uwagę na fakt, że programy edukacyjne nie są powiązane z praktyczną wiedzą placówki dydaktyczne nie współpracują w sposób dostatecznie silny z firmami.

#### **4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania**

*Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.*

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Utworzenie Rady Programowej co najmniej 2 jednostek edukacji wyższej o profilu technicznym mającym możliwość nadawania tytułów zawodowych oraz co najmniej 20 przedsiębiorstwami (5 dużych, 5 średnich, 10 małych) z branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych;
2. Opracowanie zasad współpracy między uczelniami i przedsiębiorstwami uwzględniających m.in. podział obowiązków, zasady organizacji zajęć i ocen, stosunkowy podział alokacji, harmonogram działań;
3. Opracowanie programu kształcenia zawodów – wypracowanego w sposób partycypacyjny, głównie w oparciu o potrzeby przedsiębiorców oraz na podstawie specjalizacji branżowych dla ZMB;
4. Opracowanie studium wykonalności dla zakupu wyposażenia dla stanowisk pracy przeznaczonych dla studentów w przedsiębiorstwach;



5. Wdrożenie pilotażowego programu kształcenia – czas trwania 12 miesięcy;
6. Ewaluacja.

Sposoby realizacji działania odnoszą się bezpośrednio do etapów jego wdrażania i powinny być szczegółowo opisane na poziomie biznesplanów oraz wniosków o dofinansowanie (jeśli projekt będzie zakładał finansowanie ze źródeł krajowych bądź unijnych).

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 12 mln zł.

### 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I				II				III				IV				V													
Miesiące	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<i>Działanie „Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej”</i>																														
Utworzenie Rady Programowej																														
Opracowanie zasad współpracy między uczelniami i przedsiębiorstwami																														
Opracowanie programu kształcenia zawodów																														
Opracowanie studium wykonalności dla zakupu wyposażenia dla stanowisk pracy																														
Wdrożenie pilotażowego programu kształcenia																														
Ewaluacja																														

### 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania „Opracowanie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej”:

- Uczelnia wyższa o profilu technicznym (Wyższa Szkoła Zawodowa Łódzkiej Korporacji Oświatowej w Łodzi lub Politechnika Łódzka).

## DZIAŁANIE 3

### 1. Nazwa działania

#### Uruchomienie aplikacji „EduNavigator”

### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

<b>Cele strategiczne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń	<input type="checkbox"/>
	• Pełna integracja branży i jej środowiska	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane	<input type="checkbox"/>
	• Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych	<input type="checkbox"/>
	• Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych	<input type="checkbox"/>
<b>Cele operacyjne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań	<input type="checkbox"/>
	• Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Doskonalenie procesu komunikacji	<input type="checkbox"/>
	• Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane	<input type="checkbox"/>
	• Zwiększenie świadomości marki	<input type="checkbox"/>
	• Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży	<input type="checkbox"/>
	• Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój	<input type="checkbox"/>

### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie zakłada opracowanie systemu monitorowania potrzeb kompetencyjnych firm z branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych, w szczególności firm stosujących innowacyjne technologie, materiały i wyroby budowlane wykorzystywane w budownictwie inteligentnym i energooszczędnym. Działanie wpisuje się w budowanie systemu dopasowania szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy. Celem nadrzędnym jest poprawa dostępności do rozszerzonych informacji o aktualnych trendach na lokalnym i regionalnym rynku pracy w województwie łódzkim oraz ułatwienie podjęcia decyzji dotyczącej procesu kształcenia i wyboru zawodu.

Narzędziem wspierającym gromadzenie danych oraz wspomagającym podejmowanie decyzji dotyczących uruchamiania nowych kierunków kształcenia będzie aplikacja analityczno-monitorująca EduNavigator. Aplikacja powinna być kompatybilna z różnymi systemami operacyjnymi i przeglądarkami internetowymi.

Dzięki danym umieszczonym na platformie internetowej możliwe będzie uzyskanie informacji takich jak: rodzaj zawodów poszukiwanych przez pracodawców, wymagane kwalifikacje, szkolenia w zakresie poszukiwanych stanowisk pracy, liczba ofert pracy oraz średnie wynagrodzenie w branży, jak i wynagrodzenie na danym stanowisku.

Źródłem danych będą m.in. badania przeprowadzone wśród przedsiębiorców, analizy ofert pracy składanych w urzędach pracy, analizy serwisów internetowych z ofertami pracy oraz informacje publikowane w Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

Działanie jest adresowane do kadry kierowniczej szkół, przedstawicieli organów prowadzących szkoły i placówki

kształcenia zawodowego, przedstawiciele poradni psychologiczno-pedagogicznych, powiatowych urzędów pracy, agencji zatrudnienia, agencji doradztwa personalnego, instytucji pośrednictwa pracy, jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorców, pracowników, osób bezrobotnych i nieaktywnych zawodowo.

#### 4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania

Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Opracowanie metodyki dla funkcjonowania aplikacji monitorującej określone trendy zmian na lokalnym i regionalnym rynku pracy;
2. Opracowanie wymagań konkursu na wyłonienie podmiotu opracowującego aplikację;
3. Rozstrzygnięcie konkursu;
4. Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem;
5. Opracowanie wstępnej wersji aplikacji, zgodnie z metodologią oraz przygotowanie jej do wdrożenia;
6. Przygotowanie do obsługi funkcjonalności aplikacji, testowanie i ewaluacja;
7. Opracowanie finalnej wersji aplikacji wraz z dokumentacją oraz promowanie jej funkcjonalności wśród kadr instytucji odpowiedzialnych za szkolnictwo zawodowe w województwie łódzkim oraz wśród przedsiębiorców.

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 1 mln zł.

#### 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I						II						III						IV						V					
Miesiące	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<i>Działanie Uruchomienie aplikacji „EduNavigator”</i>																														
Opracowanie metodyki dla funkcjonowania aplikacji monitorującej																														
Opracowanie wymagań konkursu																														
Rozstrzygnięcie konkursu																														
Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem																														
Opracowanie wstępnej wersji aplikacji, oraz przygotowanie jej do wdrożenia																														
Przygotowanie do obsługi funkcjonalności aplikacji, testowanie i ewaluacja																														

## **6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania**

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania „Stworzenie aplikacji „EduNawigator””:

- Jednostki administracji publicznej (Wojewódzki Urząd Pracy);
- Organizacje pozarządowe (Zakład Doskonalenia Zawodowego z Łodzi).

## II Obszar tematyczny KOMUNIKACJA



### DZIAŁANIE 4

#### 1. Nazwa działania

***Dopasowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu do potrzeb branży***

#### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

Cele  
**strategiczne**  
branży  
zaawansowanych  
materiałów  
budowlanych

- Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń
- Pełna integracja branży i jej środowiska
- Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane
- Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych
- Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych

Cele **operacyjne**  
branży  
zaawansowanych  
materiałów  
budowlanych

- Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań
- Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej
- Doskonalenie procesu komunikacji
- Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane
- Zwiększenie świadomości marki
- Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży
- Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój

#### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie zakłada przeprowadzenie kompleksowej analizy funkcjonowania Instytucji Otoczenia Biznesu pod kątem świadczenia usług w zakresie pozyskiwania środków z funduszy europejskich na projekty innowacyjne oraz B+R. Zgodnie ze zgłaszanymi przez przedsiębiorców potrzebami istnieje duża bariera związana z informacją i samą formą doradztwa dla przedsiębiorców przy ubieganiu się o dofinansowanie – przedsiębiorcy wskazywali na niedostateczne komunikowanie o możliwościach wsparcia doradczego oraz niewystarczającym wsparciu merytorycznym przy skomplikowanych procedurach dostępu do środków z UE. Problem ten dotyczy również procesu rozliczania projektów. Efektem przedsięwzięcia powinno być wykorzystanie wiedzy na temat potrzeb przedsiębiorców dla opracowania modyfikacji do kompleksowej usługi doradczej, jaka jest świadczona przez IOB dla przedsiębiorstw branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych,

Realizacja działania powinna dotyczyć wyboru podmiotu, który przeprowadzi analizę ofert i metod świadczenia wsparcia przedsiębiorstw oraz wypracowania, na podstawie wniosków z badania oraz wskazań potrzeb przedsiębiorców, propozycji zmian w kompleksowej usłudze doradztwa, dopasowanych do potrzeb branży, uwzględniającej szczegółowe wsparcie przy projektach powiązanych ze specjalizacjami sektora.

W ramach tego obszaru będą realizowane działania wpisujące się w cel operacyjny dotyczący usprawnienia procesu pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych na rozwój zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych, co przełoży się w dłuższej perspektywie na zwiększenie wykorzystania dostępnego finansowania.

Główne założenia dotyczące działania zostały wypracowane podczas paneli eksperckich (przeprowadzonych w maju i czerwcu oraz lipcu 2015 roku) przez przedstawicieli branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych (przedstawicieli firm, IOB, szkolnictwa wyższego i innych). Koncepcja działania wpisuje się we wskazaną przez przedsiębiorców potrzebę wsparcia instytucji otoczenia biznesu dla zwiększenia skuteczności świadczonych usług, szczególnie w kontekście specjalizacji regionu.

#### **4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania**

*Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.*

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Opracowanie wymagań konkursu dotyczącego wyłonienia podmiotu do opracowania analizy;
2. Rozstrzygnięcie konkursu;
3. Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem;
4. Przeprowadzenie analizy dla wdrażania ofert i metod świadczenia doradztwa i wsparcia przedsiębiorstw. Analiza powinna zawierać:
  - a. przegląd problemów i potrzeb przedsiębiorców, związanych z dostępem do środków UE – sugerowane pogłębione badanie dotyczące oceny usług IOB;
  - b. badanie zakresu merytorycznego doradztwa dla przedsiębiorstw wraz z wyszczególnieniem celu ogólnego i celów szczegółowych oraz koncepcji doradztwa - opis wykorzystania różnego rodzaju usług doradczych (analiz, ekspertyz, szkoleń) wraz z wyszczególnieniem doboru instrumentu do potrzeby/problemu przedsiębiorcy. merytoryka doradztwa powinna dotyczyć:
  - c. opis systemu oceny realizacji wskaźników.
5. Utworzenie katalogu modyfikacji i wzoru pilotażowej usługi doradztwa uwzględniającego zmiany;
6. Przeszkolenie kadry udzielającej wsparcia;
7. Opracowanie skutecznego instrumentu monitoringu doradztwa (jakość usług udzielanych przez ekspertów) mierzenia wyników wsparcia i ewaluacji.

Sposób realizacji działania powinien być szczegółowo opisany na poziomie biznesplanów oraz wniosków o dofinansowanie (jeśli projekt będzie zakładał finansowanie ze źródeł krajowych bądź unijnych).

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 1 mln zł.

## 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I					II					III					IV					V									
Miesiące	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<i>Działanie „Dopasowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu do potrzeb branży”</i>																														
Opracowanie wymagań konkursu																														
Rozstrzygnięcie konkursu																														
Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem																														
Przeprowadzenie analizy																														
Utworzenie pilotażowej usługi doradztwa																														
Przeszkolenie kadry udzielającej wsparcia																														
Opracowanie instrumentu monitoringu doradztwa mierzenia wyników wsparcia i ewaluacji																														

## 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania „Zmodernizowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu”:

- Jednostka administracji publicznej (np. Łódzka Agencja Rozwoju Regionalnego lub Centrum Obsługi Przedsiębiorców w Łodzi).

## DZIAŁANIE 5

### 1. Nazwa działania

## Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”

### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

<b>Cele strategiczne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń	<input type="checkbox"/>
	• Pełna integracja branży i jej środowiska	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane	<input type="checkbox"/>
	• Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych	<input type="checkbox"/>
	• Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych	<input type="checkbox"/>
<b>Cele operacyjne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań	<input type="checkbox"/>
	• Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej	<input type="checkbox"/>
	• Doskonalenie procesu komunikacji	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane	<input type="checkbox"/>
	• Zwiększenie świadomości marki	<input type="checkbox"/>
	• Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży	<input type="checkbox"/>
	• Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój	<input type="checkbox"/>

### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie zakłada organizację cyklicznych branżowych spotkań networkingowych dla przedstawicieli sfery nauki i biznesu w celu wymiany doświadczeń, wiedzy o potrzebach i możliwościach rozwojowych oraz aktualnych informacji o trendach i wydarzeniach promocyjnych, eksportowych, czy edukacyjnych.

Realizacja działania wymaga określenia jego koordynatora, stworzenia bazy kontaktów (która powinna być stale aktualizowana) oraz harmonogramu spotkań. Ostatni etap realizacyjny dotyczy organizacji spotkań oraz działań promująco-informacyjnych. Warto podjąć dodatkowe działania w celu nadania spotkaniom odpowiedniej rangi, m.in. zapraszając wybitnych ekspertów oraz urzędników wysokiego szczebla.

Spotkania mogą przyczynić się do powstawania nowych partnerstw projektowych, dla opracowania lub wdrożenia innowacyjnych technologii lub produktów na zamówienie. Wymiana kontaktów wzmocni zdolności do pozyskiwania przez firmy nowych klientów, fachowych partnerów, dostawców i kontrahentów, natomiast dla uczelni będzie okazją do rozwijania badań i usług badawczych. Za koordynację spotkań oraz wsparcie merytoryczne będzie odpowiedzialny zespół interdyscyplinarny np. w postaci Regionalnego Biura Innowacji. Istotnym elementem uatrakcyjnienia spotkań kooperacyjnych będzie uczestnictwo osób zajmujących wysokie stanowiska w administracji publicznej oraz przedstawicieli firm zagranicznych wizytujących województwo łódzkie.



Dodatkowo, w realizacji działania można wykorzystać dobre praktyki Polskiej Platformy Technologicznej Budownictwa, dopraszając na spotkania organizacje spoza branży, współpraca z którymi może tworzyć potencjalne synergie rynkowe.

Działanie wpisuje się w realizację celu operacyjnego, jakim jest doskonalenie procesu komunikacji pomiędzy jednostkami w branży ZMB. Przedsiębiorcy podczas warsztatów strategicznych i paneli eksperckich, organizowanych w ramach opracowywania Polityki Sektorowej, zgodnie wskazali, że brakuje im sposobności do nawiązania kontaktów i utrzymywania pozytywnych relacji w celu wymiany informacji oraz wzajemnego wsparcia w sferze zawodowej (co zostało również potwierdzone w badaniu CATI Kluczowe w takim działaniu byłoby zapewnienie trwałości współpracy, dlatego też spotkania branżowe będą stanowić jeden z kluczowych mechanizmów dla wymiany informacji i przełamaniem barier mentalnych oraz organizacyjnych.

#### 4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania

Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Wybór koordynatora;
2. Opracowanie harmonogramu cyklicznych spotkań oraz planu promocji i informacji;
3. Koordynowanie spotkań oraz wsparcie merytoryczne;
4. Ewaluacja.

Sposób realizacji działania powinien być szczegółowo opisany na poziomie biznesplanów oraz wniosków o dofinansowanie (jeśli projekt będzie zakładał finansowanie ze źródeł krajowych bądź unijnych).

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 200 tys. zł.

#### 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I				II				III				IV				V														
Miesiące	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	
<i>Działanie Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business &amp; Science Mixer”</i>																															
Powołanie Regionalnego Biura Innowacji;																															
Opracowanie harmonogramu cyklicznych spotkań oraz planu promocji i komunikacji;																															
Koordynowanie spotkań oraz wsparcie merytoryczne																															
Ewaluacja																															

## 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania "Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer””:

- Partnerzy społeczno-gospodarczy (Regionalna Izba Budownictwa w Łodzi);
- Instytucja Otoczenia Biznesu (Łódzka Agencja Rozwoju Regionalnego).

## DZIAŁANIE 6

### 1. Nazwa działania

#### Uruchomienie portalu branżowego

### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

Cele strategiczne branży zaawansowanych materiałów budowlanych		
• Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń		<input type="checkbox"/>
• Pełna integracja branży i jej środowiska		<input checked="" type="checkbox"/>
• Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane		<input type="checkbox"/>
• Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych		<input type="checkbox"/>
• Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych		<input type="checkbox"/>
Cele operacyjne branży zaawansowanych materiałów budowlanych		
• Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań		<input type="checkbox"/>
• Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej		<input type="checkbox"/>
• Doskonalenie procesu komunikacji		<input checked="" type="checkbox"/>
• Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane		<input type="checkbox"/>
• Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży		<input type="checkbox"/>
• Zwiększenie świadomości marki		<input type="checkbox"/>
• Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój		<input type="checkbox"/>

### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie „Utworzenie Portalu branżowy” jest działaniem horyzontalnym, które dotyczy nie tylko branży Zaawansowane Materiały Budowlane, ale również takich branż, jak: Medycyna, Farmacja, Kosmetyki, Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno -Spożywcze, Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody (w tym wzornictwo), Energetyka (w tym OZE). W celu osiągnięcia możliwie największego efektu synergii powinien powstać jeden portal zawierający sekcje dla poszczególnych branż.

Działanie polega na opracowaniu portalu internetowego i wirtualnego repozytorium zawierającego mapę instytucji i firm zajmujących się produkcją innowacyjnych materiałów i wyrobów budowlanych z województwa łódzkiego, umożliwiającego pośrednictwo w organizowaniu praktyk studenckich oraz rejestracją podmiotów i ich ofert, zainteresowanych partycypacją w wymianie kadr. Nadzór merytoryczny nad informacjami gromadzonymi w repozytorium oraz nadzór techniczny może sprawować wyznaczony w tym celu podmiot, działający przy instytucji otoczenia biznesu (np. przy Polskiej Platformie Technologicznej Budownictwa).

Realizacja działania powinna polegać na określeniu zakresu merytorycznego publikowanych informacji i funkcjonalności portalu – w oparciu o konsultacje z środowiskiem branży (przedsiębiorców, IOB, jednostki naukowe, administracja publiczna), analizie potrzeb przedsiębiorców, a następnie zagregowaniu zgromadzonej

wiedzy oraz jej organizacji w ramach bazy danych i segmentacji w ramach tematów. Kolejnym krokiem jest wybór podmiotu, który opracuje portal oraz mechanizmy wspierające organizację rotacyjnych praktyk studenckich, umożliwiających rejestrację przedsiębiorstw wraz z ich ofertami oraz automatyczne dopasowanie oferty do potrzeb uczelni, jak i narzędzi umożliwiających rejestrację podmiotów (krajowych i zagranicznych) zainteresowanych udziałem w projekcie wymiany kadr. Gotowy projekt portalu należy poddać fazie testowania i konsultacji. Ostatni element realizacyjny polega na stworzeniu i wdrożeniu polityki promocyjno-informacyjnej.

W Działaniu można wykorzystać doświadczenia i praktyki Polskiego Klastra Budownictwa Pasywnego i Energooszczędnego, który uruchomił portal branżowy z osobnym wydzielonym modułem dostępnym tylko dla członków, będącym narzędziem nawiązywania kontaktów i współpracy przez członków.

Głównym celem działania jest propagowanie wiedzy o najnowszych osiągnięciach branży, ułatwienie dostępu do najważniejszych informacji zarówno dla przedsiębiorstw, jak i jednostek naukowo-badawczych, ułatwienie wymiany informacji pomiędzy podmiotami działającymi w branży ZMB oraz wzmocnienie ich współpracy m.in. dzięki narzędziom wymiany kadr. Ze względu na niewielką świadomość o wzajemnych ofertach, województwo łódzkie charakteryzuje się silną potrzebą stworzenia mechanizmów pośredniczących w jej przepływie. Problemy w komunikacji dotyczą nie tylko uczelni wyższych i przedsiębiorstw, ale również administracji publicznej, instytucji B+R oraz ośrodków wspierających innowacje. Portal branżowy stanowi jeden z instrumentów, który wraz z innymi rozwiązaniami – np. opisany wyżej „*Business & Science Mixer*” przyczyni się do niwelowania tej bariery.

#### 4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania

Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

ETAP 1 – Opracowanie platformy dla Portalu (działania w ramach tego etapu stanowić będą element wspólny dla wszystkich branż, w ramach których powstawać będzie portal).

ETAP 2 – Opracowanie sekcji dla branży ZMB.

1. Analiza potrzeb przedsiębiorców w obszarze wymiany informacji, współpracy i pozyskiwania wiedzy.
2. Agregacja informacji nt. branży, funduszy europejskich, informacji o wydarzeniach (targi branżowe itp.).
3. Segmentacja informacji na obszary tematyczne np. eksport, promocja, współpraca.
4. Utworzenie kompleksowej bazy produktów i usług.
5. Opracowanie scenariuszy zachowania użytkowników - stworzenie mechanizmów integrujących w ramach powiązań komercyjnych oraz kooperacyjnych.
6. Opracowanie mechanizmów wspierających organizację rotacyjnych praktyk studenckich umożliwiających rejestrację przedsiębiorstw wraz z ich ofertami oraz automatyczne dopasowanie oferty do potrzeb uczelni.
7. Opracowanie mechanizmów umożliwiających rejestrację podmiotów (krajowych i zagranicznych) zainteresowanych udziałem w projekcie wymiany kadr.
8. Konsultacje społeczne projektu portalu i nanoszenie zmian.
9. Uruchomienie sekcji dla branży ZMB.
10. Rozpoczęcie działań marketingowych i pozycjonowania.

Sposób realizacji działania powinien być szczegółowo opisany na poziomie biznesplanów oraz wniosków o dofinansowanie (jeśli projekt będzie zakładał finansowanie ze źródeł krajowych bądź unijnych).

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 600 tys. zł.



## III Obszar tematyczny INWESTYCJE



### DZIAŁANIE 7

#### 1. Nazwa działania

**Powstanie obiektu budowlanego tzw. Demonstratora – „ABC domu pasywnego”**

#### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

<b>Cele strategiczne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń	<input type="checkbox"/>
	• Pełna integracja branży i jej środowiska	<input type="checkbox"/>
	• Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych	<input type="checkbox"/>
	• Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych	<input type="checkbox"/>
<b>Cele operacyjne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych	• Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań	<input type="checkbox"/>
	• Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej	<input type="checkbox"/>
	• Doskonalenie procesu komunikacji	<input type="checkbox"/>
	• Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane	<input checked="" type="checkbox"/>
	• Zwiększenie świadomości marki	<input type="checkbox"/>
	• Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży	<input type="checkbox"/>
	• Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój	<input type="checkbox"/>

#### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie zakłada powstanie obiektu budowlanego tzw. „demonstratora” promującego wysokiej jakości materiały i technologie z województwa łódzkiego.

Działanie powinno polegać na wyborze w trybie konkursowym przedsiębiorstw, odpowiedzialnych za realizację założeń projektu oraz utworzeniu grupy złożonej z wyłonionych przedstawicieli firm z branży ZMB w celu opracowania projektu „budynku-wizytówki” oraz określeniu wspólnie z przedstawicielami Wydziału Architektury i Urbanistyki Miasta Łodzi lokalizacji, uwzględniającej cele promocyjne inwestycji. Po tych działaniach i akceptacji realizacji inwestycji przez Miejską Pracownię Urbanistyczną w Łodzi należy rozpocząć prace budowlane, które powinny być koordynowane przez ww. podmioty. Ważnym elementem realizacji inicjatywy jest określenie planu utrzymania i renowacji budynku przynajmniej co drugi rok, w celu utrzymania i zwiększenia jego atrakcyjności dla celów promocyjnych. Budynek może służyć również jako miejsce integracji branży, spotkań i konferencji. „Demonstrator” powinien działać przez cały rok i być obsługiwany przez uczestników projektu.

Koncepcja realizacji inicjatywy daje możliwość reklamy kompleksowej oferty produktów, wyrobów budowlanych i technologii z województwa łódzkiego wśród potencjalnych klientów, w szczególności zaprezentowanie oferty oraz promocji potencjału regionu wśród inwestorów zagranicznych wizytujących województwo łódzkie.

Realizacja niniejszego działania wpisywać się będzie w cel operacyjny dotyczący kreowania pozytywnego wizerunku konkretnych marek produktów oraz technologii stosowanych w branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych z województwa łódzkiego. Działanie wpisuje się w inteligentne specjalizacje dla Zaawansowanych Materiałów Budowlanych, związane z rozwojem nowoczesnych technologii produkcji wyrobów i materiałów w budownictwie energooszczędnym. Potwierdza się również jego powiązanie z Regionalną Inteligentną Specjalizacją dotyczącą inteligentnego i energooszczędnego budownictwa.

W dłuższej perspektywie czasowej spodziewane jest zwiększenie liczby inwestycji budowlanych publicznych i mieszkaniowych realizowanych w technologii budynków pasywnych, kosztem tradycyjnych inwestycji budowlanych. Przełoży się to na wymierne efekty ekologiczne w postaci ograniczonej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

- Działanie odpowiada na potrzeby zgłaszane przez przedsiębiorców, którzy w sposób szczególnie wskazywali na nieodzowność pomocy w poszukiwaniu nowych rynków zbytu dla regionalnych produktów.
- Realizacja działania wpisuje się w obszar komunikacji ze względu na promocję potencjału regionu branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych oraz promocję budownictwa pasywnego i energooszczędnego, wśród potencjalnych klientów, w tym inwestorów zagranicznych. Założenia działania mają prowadzić do wzrostu rozpoznawalności przedsiębiorstw z województwa łódzkiego wewnątrz kraju i za granicą oraz rozwoju sprzedaży dzięki udostępnianiu przestrzeni demonstracyjnej.

Przy realizacji Działania można skorzystać z doświadczeń fińskiego projektu MERA, gdzie na większą skalę zastosowano najnowocześniejsze energooszczędne technologie budowlane.

#### 4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania

*Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.*

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Organizacja konkursu w celu Powołania zespołu roboczego przedstawicieli producentów;
2. Wyszukanie i uzyskanie akceptacji dla lokalizacji pod budowę domu;
3. Opracowanie harmonogramu realizacji domu pasywnego, uzyskanie zgody na budowę i podpisanie umowy inwestycyjnej;
4. Budowa domu;
5. Powołanie zespołu (np. w postaci branżowego biura handlowego) odpowiedzialnego za nadzór nad obiektem oraz przedstawienie potencjalnym klientom, w szczególności inwestorom zagranicznym:
  - a. Oferty produktów, wyrobów budowlanych i technologii zastosowanych w domu pasywnym,
  - b. Kompleksowego rozwiązania tego typu zabudowy mieszkalnej i sposobu jej realizacji wraz z kosztorysem.
6. Ustalenie zasad odnawiania i wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych i materiałów w okresie funkcjonowania

Sposoby realizacji działania odnoszą się bezpośrednio do etapów jego wdrażania i powinny być szczegółowo opisane na poziomie biznesplanów oraz wniosków o dofinansowanie (jeśli projekt będzie zakładał finansowanie ze źródeł krajowych bądź unijnych).

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 1,3 mln zł.





## DZIAŁANIE 8

### 1. Nazwa działania

**Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii**

### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

**Cele strategiczne**  
branży  
zaawansowanych  
materiałów  
budowlanych

- Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń
- Pełna integracja branży i jej środowiska
- Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane
- Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych
- Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych

**Cele operacyjne**  
branży  
zaawansowanych  
materiałów  
budowlanych

- Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań
- Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej
- Doskonalenie procesu komunikacji
- Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane
- Zwiększenie świadomości marki
- Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży
- Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój

### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie zakłada stworzenie koncepcji projektu rewitalizacji części centrum miasta Łodzi, który stałby się podstawą przeprowadzenia wzorcowej rewitalizacji wybranych obiektów użyteczności publicznej oraz praktycznym narzędziem promocji wykorzystanie potencjału regionalnych przedsiębiorstw produkujących Zaawansowane Materiały Budowlane.

Realizacja działania powinna dotyczyć opracowania przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi oraz Miejską Pracownię Urbanistyczną w Łodzi analizy możliwych do zrewitalizowania budynków oraz konsultacji społecznych związanych z wyborem najbardziej właściwych do opracowania planu rewitalizacji. Po rozstrzygnięciu konkursu i podpisaniu umowy powinny zostać rozpoczęte prace nad opracowaniem koncepcji możliwości wykorzystania innowacyjnych materiałów i wyrobów budowlanych we współpracy z Łódzkim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Efektem działania będzie gotowy plan rewitalizacji uwzględniający wymagania konkursowe i analizę zastosowania innowacyjnych materiałów budowlanych.

Działanie wpisuje się w cel strategiczny dotyczący pełnego wykorzystania rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane. Dodatkowo inicjatywa odpowiada na potrzeby regionalne, dotyczące stworzenia nowych instrumentów promowania produktów i usług

kluczowych branż zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym.

Przy realizacji Działania można skorzystać z dobrych praktyk realizowanych przez Polski Klaster Budownictwa Pasywnego i Energooszczędne, który wybudował specjalne energooszczędne laboratorium z użyciem najnowszych technologii. Na etapie projektowania rewitalizacji można wykorzystać również 8 mierników stosowanych w Londynie w ramach Code for Sustainable Homes oraz fińskie doświadczenia oszczędnościowego budownictwa MERA.

Działanie wpisuje się w potrzeby zgłoszone przez przedstawicieli przedsiębiorstw sektora Zaawansowanych Materiałów Budowlanych, dotyczących komunikacji, inwestycji oraz współdziałania komercyjnego. Jednym z najistotniejszych aspektów branży jest wzmocnienie jej wizerunku oraz potwierdzenie mocnej pozycji w regionie, zaprezentowanie dużego potencjału rozwojowego, wsparcie dla istniejących i wykreowanie nowych, polskich, silnych marek, które rozpoznawalne będą w kraju oraz na świecie.

#### **4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania**

*Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.*

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Dokonanie analizy obiektów użyteczności publicznej, które mogą zostać zrewitalizowane;
2. Konsultacje społeczne;
3. Opracowanie wymagań konkursu;
4. Przeprowadzenie konkursu w oparciu o analizę obiektów użyteczności publicznej, które mogą zostać zrewitalizowane oraz wybranie najważniejszych w toku konsultacji społecznych;
5. Rozstrzygnięcie konkursu;
6. Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem;
7. Opracowanie koncepcji możliwości wykorzystania innowacyjnych materiałów i wyrobów budowlanych we współpracy z Łódzkim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków;
8. Opracowanie planu rewitalizacji części centrum miasta Łodzi.

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 500 tys. zł.

## 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I				II				III				IV				V															
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60		
<i>Działanie Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii</i>																																
Dokonanie analizy obiektów użyteczności publicznej, które mogą zostać zrewitalizowane																																
Konsultacje społeczne																																
Opracowanie wymagań konkursu, przeprowadzenie konkursu wraz z rozstrzygnięciem.																																
Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem;																																
Opracowanie koncepcji możliwości wykorzystania innowacyjnych materiałów i wyrobów budowlanych																																
Opracowanie planu rewitalizacji części centrum miasta Łodzi																																

## 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania „ Opracowanie koncepcji modelowego (wzorcowego) projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii :

- Jednostka budżetowa miasta Łodzi (Miejska Pracownia Urbanistyczna w Łodzi).

## III Obszar tematyczny B+R



### DZIAŁANIE 9

#### 1. Nazwa działania

**Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych**

#### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

*Cele strategiczne branży zaawansowanych materiałów budowlanych*

- Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń
- Pełna integracja branży i jej środowiska
- Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane
- Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych
- Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych

*Cele operacyjne branży zaawansowanych materiałów budowlanych*

- Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań
- Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej
- Doskonalenie procesu komunikacji
- Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane
- Zwiększenie świadomości marki
- Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży
- Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój

#### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie zakłada opracowanie kompleksowego programu badawczego dotyczącego rozwoju oraz poszukiwania nowych innowacyjnych rozwiązań technologicznych dla produkcji zaawansowanych materiałów i wyrobów dla budownictwa. Program badawczy powinien być ściśle skorelowany z branżowymi specjalizacjami i zakładać następujące usługi:

- Przeprowadzanie badań podstawowych;
- Realizacja badań przemysłowych;
- Testowanie prototypów oraz prace rozwojowe;
- Ocena jakości produktów;
- Doradztwo przy zastosowaniu nowoczesnych technologii.

Ponadto przedsięwzięcie powinno być ściśle powiązane z działaniem 10 „Budowa specjalistycznego

*laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa”.*

Realizacja działania powinna dotyczyć sfinansowania wdrożenia dedykowanych agend badawczych oraz powołania specjalnych zespołów naukowych, podejmujących prace badawczo-rozwojowe w obszarach tematycznych skorelowanych z branżowymi specjalizacjami dla ZMB. Efektem działania powinny być usługi dla przedsiębiorców związane z transferem wiedzy i komercjalizacją badań naukowych oraz realizacja projektów badawczych dotyczących co najmniej 3 tematów:

- Opracowanie i rozwój nowych technologii produkcji materiałów i płytek ceramicznych;
- Opracowania technologii funkcjonalnych wielowarstwowych materiałów włókienniczych;
- Opracowania nowej generacji materiałów do izolacji cieplnej oraz nowej generacji pokryć dachowych i elewacyjnych

Realizacja działania powinna zakładać analizę potrzeb rynku krajowego i europejskiego w zakresie opracowywanych technologii nowych materiałów budowlanych, wskazanie strategicznych i operacyjnych celów prac badawczych, uwzględniających wykorzystanie nowoczesnej aparatury specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego (patrz działanie 10), powołanie interdyscyplinarnego Konsorcjum Naukowego.

Działania mają służyć wzmocnieniu współpracy między biznesem i naukowcami oraz zintensyfikowaniu komercjalizacji efektów badań naukowych. Celem inicjatywy jest zwiększenie zakresu transferu wyników badań do gospodarki poprzez wsparcie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych w obszarze opracowania nowej technologii lub produktu. Szybko zmieniająca się i narastająca konkurencja w zglobalizowanym świecie oraz powstanie gospodarki opartej na wiedzy wymusza na podmiotach sfery biznesu i nauki generowanie innowacyjnych rozwiązań. Nowe badania naukowe i innowacje prowadzone w województwie łódzkim przyczynią się do zwiększenia jego konkurencyjności, utworzenia nowych miejsc pracy oraz stymulowania wzrostu gospodarczego.

Działanie wpisuje się w inteligentne specjalizacje dla Zaawansowanych Materiałów Budowlanych, związane z rozwojem nowoczesnych technologii produkcji wyrobów i materiałów w budownictwie energooszczędnym i inteligentnym. Potwierdza się również jego powiązanie z Regionalną Inteligentną Specjalizacją dotyczącą inteligentnego i energooszczędnego budownictwa.

#### **4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania**

*Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.*

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Opracowanie studium wykonalności obejmującego m.in.:
  - a. Analizę potrzeb rynku krajowego i europejskiego w zakresie opracowywanych technologii nowych materiałów budowlanych;
  - b. Identyfikację problemów;
  - c. Określenie celów projektu i wskaźników (produktu i rezultatu);
  - d. Określenie beneficjentów programu;
  - e. Ocenę wykonalności programu;
  - f. Ocenę trwałości programu;
  - g. Analizę prawną wykonalności programu;
  - h. Metody promocji programu;
  - i. Analizę techniczną programu;
  - j. Analizę możliwości wdrożenia do praktyki przemysłowej nowych technologii;
  - k. Ocenę efektywności ekonomicznej opracowanych technologii;

1. Ocenę oddziaływania społecznego i środowiskowego;
- m. Analizę finansową programu.
2. Powołanie interdyscyplinarnego Konsorcjum Naukowego, w skład którego będą wchodzić również przedsiębiorstwa (w tym MŚP). Celem Konsorcjum będzie zapewnienie kompleksowego podejścia do poszukiwania nowych wielofunkcyjnych wyrobów mających zastosowanie w różnych sektorach gospodarki i pozwoli osiągnąć założone cele projektu. W ramach Umowy Konsorcjum zdefiniowane zostaną prawa i obowiązki stron oraz m.in. kwestie dotyczące własności intelektualnej. Konsorcjum opracuje zasady dostępu do laboratorium badawczo - rozwojowego i infrastruktury badawczej będącej własnością poszczególnych Partnerów w Umowie Partnerstwa w Konsorcjum;
3. Opracowanie dedykowanych agend badawczych uwzględniających dopasowanie do infrastruktury założonej w ramach realizacji działania 10 oraz programu usług związanych z komercjalizacją badań naukowych i transferem technologii – ścisły związek z branżowymi specjalizacjami;
4. Realizacja projektów badawczych dotyczących innowacyjnych technologii produkcji zaawansowanych materiałów i wyrobów dla budownictwa, m.in.:
  - a. Projekt badawczy dotyczący opracowania technologii produkcji materiałów i płytek ceramicznych (m.in. płytki o właściwościach bakteriobójczych, fluorescencyjnych, antyelektrostatycznych wykazujących przewodnictwo elektryczne oraz płytki szklane z wykorzystaniem nowej technologii zdobienia, a także dużych płyt elewacyjnych z wykorzystaniem nowej technologii formowania) z zastosowaniem mineralnych surowców odpadowych z górnictwa i przeróbki kopalin oraz szklanych surowców odpadowych, ze szczególnym uwzględnieniem surowców mineralnych województwa łódzkiego,
  - b. Projekt badawczy dotyczący opracowania technologii funkcjonalnych wielowarstwowych materiałów włókienniczych, w tym tkanin przestrzennych o budowie komórkowej do wykorzystania w budownictwie,
  - c. Projekt badawczy dotyczący opracowania nowej generacji materiałów do izolacji cieplnej oraz nowej generacji pokryć dachowych i elewacyjnych.
5. Ewaluacja.

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 22 mln zł.

## 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I						II						III						IV						V																																			
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60																														
<i>Działanie Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych</i>																																																												
Opracowanie studium wykonalności																																																												
Powołanie interdyscyplinarnego Konsorcjum Naukowego																																																												
Opracowanie dedykowanych agend badawczych																																																												
Realizacja projektu 1																																																												
Realizacja projektu 2																																																												
Realizacja projektu 3																																																												
Ewaluacja																																																												

Z uwagi na wymagania różnych źródeł dofinansowania pojedyncze projekty mogą trwać maksymalnie przez 3 lata.

## 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania "Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych":

- Konsorcjum naukowo-przemysłowe (Ceramika Paradyż Sp. z o.o. w Opocznie, Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie – Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Politechnika Łódzka).

## DZIAŁANIE 10

### 1. Nazwa działania

**Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa**

### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

<p><b>Cele strategiczne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pełna integracja branży i jej środowiska <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych <input type="checkbox"/></li> </ul>
<p><b>Cele operacyjne</b> branży zaawansowanych materiałów budowlanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stąły wzrost innowacyjnych rozwiązań <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doskonalenie procesu komunikacji <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwiększenie świadomości marki <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży <input type="checkbox"/></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój <input type="checkbox"/></li> </ul>

### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Głównym celem projektu jest uruchomienie w województwie łódzkim specjalistycznego laboratorium badań materiałów i wyrobów budowlanych wyposażonego w nowoczesną aparaturę badawczą do prototypowania oraz przeprowadzania szerokiego spektrum badań (od podstawowych do prac rozwojowych) oraz posiadającego uprawnienia certyfikacji wyrobów.

Realizacja działania zakłada budowę laboratorium wraz z działem kontroli jakości, do projektowania nowych materiałów i wyrobów dla ZMB oraz przeprowadzania badań materiałów dla przedsiębiorstw z branży ZMB, zgodnych z normą PN-EN ISO/IEC 17000:2006, wpisujących się w branżowe specjalizacje.

Działanie powinno dotyczyć analizy wdrożenia agend badawczych w ramach wykorzystania powstałej infrastruktury, opracowania studium wykonalności. Kolejny etap to wdrożenie prac inwestycyjno-budowlanych oraz wyposażenie laboratorium w odpowiednią aparaturę. Ostatnia faza działania polega na realizacji usług i badań określonych w agendach badawczych działania 8.

Działanie odpowiada na potrzeby zgłaszane przez przedsiębiorców podczas warsztatów strategicznych i wywiadów indywidualnych, którzy wskazywali na potrzebę lokalizacji tego typu jednostek bezpośrednio w województwie łódzkim.



#### 4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania

Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Analiza agend badawczych opracowanych w ramach działania 9 „ Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych w celu doboru odpowiedniej aparatury badawczej oraz określenia zakresu prac inwestycyjno-budowlanych”;
2. Opracowanie studium wykonalności;
3. Opracowanie fiszki projektu i wniosku o dofinansowanie;
4. Rozpoczęcie prac budowlanych;
5. Wyposażenie laboratorium w akredytowane urządzenia;
6. Opracowanie zasad korzystania z laboratorium;
7. Rozpoczęcie realizacji usług i badań określonych w agendach badawczych działania 9;
8. Ewaluacja.

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 30 mln zł.

## 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I						II						III						IV						V					
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<i>Działanie Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa</i>																														
Analiza agend badawczych opracowanych w ramach działania 9																														
Opracowanie projektu																														
Opracowanie studium wykonalności																														
Opracowanie fiszki projektu i wniosku o dofinansowanie																														
Rozpoczęcie prac budowlanych																														
Wyposażenie laboratorium w akredytowane urządzenia																														
Opracowanie zasad korzystania z laboratorium																														
Rozpoczęcie realizacji usług i badań określonych w agendach badawczych działania																														
Ewaluacja																														

## 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania „Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa”:

- Jednostka naukowa (Politechnika Łódzka).



## V Obszar tematyczny WSPÓŁDZIAŁANIE KOMERCYJNE

### DZIAŁANIE 11

#### 1. Nazwa działania

### **Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego**

#### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

#### Cele strategiczne branży zaawansowanych materiałów budowlanych

- Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń
- Pełna integracja branży i jej środowiska
- Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane
- Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych
- Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych

#### Cele operacyjne branży zaawansowanych materiałów budowlanych

- Stały wzrost innowacyjnych rozwiązań
- Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej
- Doskonalenie procesu komunikacji
- Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane
- Zwiększenie świadomości marki
- Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży
- Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój

#### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Działanie polegać będzie na wdrożeniu programu promocyjno-szkoleniowego dla wybranych firm i ich produktów oraz stosowanych technologii. Program powinien składać się z szeregu spójnych działań marketingowych, zakładających:

- Przeprowadzenie szkoleń eksportowych dla przedsiębiorców zgłoszonych do programu z zakresu, m.in.: budowania i zarządzania marką firmy w celu ekspansji zagranicznej, kompetencji negocjacyjnych, sztuki prezentacji biznesowych;
- Organizację szeregu międzynarodowych imprez targowych oraz misji gospodarczych pod wspólnym szyldem (wspólne stoisko promocyjne), konferencji i spotkań biznesowych, matchmakingowych;
- Powołanie branżowego biura handlowego wyspecjalizowanego w promowaniu produktów i marek z województwa łódzkiego poprzez m.in.: reprezentację ofert firm na międzynarodowych targach branżowych, promocję i dystrybucję katalogu innowacyjnych produktów i wyrobów z województwa łódzkiego oraz promocję bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych.

Dodatkowym komponentem programu będzie opracowanie i wdrożenie kompleksowej strategii eksportowej, w ramach której zostaną m.in.: zidentyfikowane rynki odznaczające się największym potencjałem, przedstawione propozycje adaptacji produktów do potrzeb danego rynku, opracowane strategie cenowej oraz udzielenie wsparcia w pozyskaniu skutecznego dystrybutora.

Celem realizacji działania jest wsparcie istniejących oraz wykreowanie polskich marek, które rozpoznawalne będą na świecie. Działanie zakłada przeprowadzenie szeregu spójnych działań promocyjnych, które w sposób bezpośredni i pośredni mają przyczynić się do promocji firm uczestniczących w programie na wybranych rynkach zagranicznych.

Działanie wpisuje się w potrzeby zgłaszane przez przedsiębiorców – reprezentantów branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych. Wskazywali oni w szczególności na nieodzowność pomocy w poszukiwaniu nowych rynków zbytu dla regionalnych produktów.

Dodatkowo przedsiębiorcy zgłaszali potrzebę stworzenia nowych instrumentów promowania produktów i usług kluczowych branż zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym. Ze względu na wysokie koszty partycypacji w międzynarodowych targach branżowych, przedsiębiorcy wskazywali potrzebę zorganizowania m.in. wspólnego stoiska promocyjnego. Działanie, w ramach swoich założeń, wychodzi dużo szerzej poza kwestię targów branżowych. Realizacja działania dotyczy przede wszystkim inicjatyw z obszaru marketingu i komunikacji. Działanie uruchamia mechanizmy wspierające zacieśnianie współpracy między podmiotami branżowymi. W ramach realizacji przedsięwzięcia można wykorzystać dobre praktyki sieciowe Polskiego Klastra Budownictwa Pasywnego i Energooszczędności.

#### **4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania**

*Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.*

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Identyfikację kluczowych odbiorców;
2. Identyfikację narzędzi i kanałów informacji, które mają być wykorzystywane do działań promocyjnych;
3. Opracowanie programu promocji podzielonego na etapy;
4. Ogłoszenie przetargu na realizację programu promocji;
5. Podpisanie umowy na realizację programu promocji z wybranym podmiotem;
6. Wdrożenie programu promocji w oparciu o zidentyfikowane narzędzia i kanały informacji;
7. Analizę skuteczności działań promocyjnych, m.in. w oparciu o narzędzia analityki internetowej.

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 2 mln zł.

## 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I						II						III						IV						V					
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<i>Działanie Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego</i>																														
Identyfikacja kluczowych odbiorców																														
Identyfikacja narzędzi i kanałów informacji, które mają być wykorzystywane do działań promocyjnych;																														
Opracowanie programu promocji																														
Ogłoszenie przetargu na realizację programu promocji																														
Podpisanie umowy na realizację programu promocji z wybranym konsorcjum																														
Wdrożenie programu promocji w oparciu o zidentyfikowane narzędzia i kanały informacji																														
Analiza skuteczności działań promocyjnych, m.in. w oparciu o narzędzia analityki internetowej.																														

## 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania „Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego”:

- Instytucji Otoczenia Biznesu (Regionalna Izba Budowlana w Łodzi lub Łódzka Izba Przemysłowo-Handlowa);
- Jednostki administracji publicznej (Łódzkie Centrum Obsługi Inwestorów i Eksporterów).

## DZIAŁANIE 12

### 1. Nazwa działania

## Uruchomienie bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych

### 2. Cele strategiczne i operacyjne branży realizowane działaniem

Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych branży, w które wpisuje się realizacja działania.

<p><i>Cele strategiczne branży zaawansowanych materiałów budowlanych</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwój zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę B+R skutkujący zwiększeniem innowacyjnych wdrożeń</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pełna integracja branży i jej środowiska</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pełne wykorzystanie rosnącego zapotrzebowania na innowacyjne materiały i wyroby budowlane oraz technologie z nimi związane</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwój sprzedaży na rynkach eksportowych</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usunięcie barier finansowych na drodze rozwoju zaawansowanych materiałów i wyrobów budowlanych</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Cele operacyjne branży zaawansowanych materiałów budowlanych</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stąły wzrost innowacyjnych rozwiązań</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawa jakości kształcenia kadry zawodowej</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doskonalenie procesu komunikacji</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wzrost liczby inwestycji wykorzystujących innowacyjne materiały i wyroby oraz technologie z nimi związane</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwiększenie świadomości marki</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usprawnienie procesu pozyskiwania środków finansowych na rozwój</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

### 3. Opis i uzasadnienie realizacji działania

Opis i uzasadnienie realizacji działania, określenie potrzeb i problemów występujących w ramach branży, które zostaną zaspokojone poprzez realizację działania

Głównym założeniem działania jest dostarczenie informacji o produktach i wyrobach budowlanych wszystkim klientom na potencjalnych i aktualnych rynkach zbytu. Dla maksymalnego dostępu do wiedzy sugeruje się stworzenie i umieszczenie w sieci internetowej bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych.

Internetowa baza danych umożliwi przedsiębiorcom z województwa łódzkiego wprowadzania informacji o swoich produktach po dokonaniu rejestracji za darmo. Nadzór merytoryczny nad informacjami gromadzonymi w bazie oraz nadzór techniczny może sprawować wyznaczona w tym celu komórka działająca przy instytucji otoczenia biznesu związanej z branżą Zaawansowanych Materiałów Budowlanych, (np. przy Polskiej Platformie Technologicznej Budownictwa, bądź Łódzkiej Agencji Rozwoju Regionalnego). Warto rozważyć zaimplementowanie bazy w ramach portalu branżowego.

Działanie wpisuje się w cel operacyjny, jakim jest podniesienie skuteczności działań promocyjnych dla branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych. Działanie odpowiada za barierę związaną z obszarem współpracy zarówno między przedsiębiorcami wewnątrz branży, jak i na styku nauki i biznesu. Kwestie te wpływają na powstanie silnej potrzeby związanej ze stworzeniem mechanizmów zapewniających intensyfikację działań wspierających zacieśnianie współpracy między podmiotami branżowymi. Ze względu na bardzo niską świadomość o wzajemnych ofertach, województwo łódzkie charakteryzuje się silną potrzebą zwiększania tej świadomości.

#### 4. Mechanizmy i sposoby realizacji działania

Wskazanie etapów w ramach realizacji działania, które należy podjąć, aby zrealizować zaplanowany efekt.

Efektywna realizacja działania będzie możliwa poprzez przeprowadzenie następujących etapów:

1. Opracowanie wymagań konkursu – opisu specyfikacji narzędzia internetowego;
2. Rozstrzygnięcie konkursu;
3. Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem;
4. Opracowanie bazy. Realizacja – wyłoniony podmiot;
5. Odbiór bazy.

Szacowany budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na realizację tego działania powinien wynosić 600 tys. zł.

#### 5. Proponowany harmonogram realizacji działania

Wskazanie szacunkowego czasu (w miesiącach), ile zajmie realizacja poszczególnych etapów w ramach działania.

ROK	I				II				III				IV				V													
Miesiące	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<i>Działanie Uruchomienie bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych</i>																														
Opracowanie wymagań konkursu																														
Rozstrzygnięcie konkursu																														
Podpisanie umowy z wyłonionym podmiotem																														
Opracowanie bazy. Realizacja – wyłoniony podmiot																														
Odbiór bazy																														

#### 6. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Wskazanie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację działania. Jeśli działanie będzie zakładało partnerstwo – wskazanie partnera wraz z uzasadnieniem.

Propozycja podmiotów odpowiedzialnych za realizację działania "Utworzenie portalu branżowego":

- Instytucja Otoczenia Biznesu (np. Regionalna Izba Budownictwa w Łodzi lub Polska Platforma Technologiczna Budownictwa z siedzibą w Kutnie).

### 3.3 Priorytetyzacja działań

Wykonawca dokonał oceny priorytetowości działań strategicznych dla branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych wykorzystując metodę wagowo – punktową. Do oceny priorytetowości inicjatyw strategicznych przyjęto następujące kryteria:

Kryterium 1 - Znaczenie strategiczne i korzyści	Kryterium 2 - Potencjał kontynuacyjny
Kryterium 3 - Wpływa na jakość życia	Kryterium 4 - Czas wdrożenia
Kryterium 5 - Całkowity koszt wdrożenia	Kryterium 6 - Ryzyko

Dla wymienionych powyżej kryteriów określono wagę w skali 1-5. Każde z działań strategicznych zostało natomiast ocenione według przedstawionej poniżej oceny punktowej (1-3-9).

<b>Kryterium: „Znaczenie strategiczne i korzyści”</b>	1 – Działanie niezbyt zbieżne ze strategią, niewielkie korzyści strategiczne	3 – Działanie zbieżne ze strategią, umiarkowane korzyści strategiczne	9 – Działanie zbieżne ze strategią, poważne korzyści strategiczne
<b>Kryterium: „Potencjał kontynuacyjny”</b>	1 – Działanie nie przedstawia sobą długotrwałej i efektywnej inwestycji	3 – Działanie przedstawia sobą umiarkowanie długotrwałą i efektywną inwestycję	9 – Działanie przedstawia sobą długotrwałą i efektywną inwestycję
<b>Kryterium: „Wpływ na jakość życia”</b>	1 – Wdrożenie i realizacja ma niewielki wpływ na jakość życia	3 – Wdrożenie i realizacja ma znaczący wpływ na jakość życia	9 – Wdrożenie i realizacja ma bardzo duży wpływ na jakość życia
<b>Kryterium: „Czas wdrożenia”</b>	1 – Wdrożenie i realizacja wymagają długiego okresu czasu (5 lat)	3 – Wdrożenie i realizacja wymagają umiarkowanego okresu czasu (3 -4 lata)	9 – Wdrożenie i realizacja wymagają krótkiego czasu realizacji (1-2 lata)
<b>Kryterium: „Całkowity koszt wdrożenia”</b>	1 – Wdrożenie i realizacja wymagają bardzo dużych nakładów finansowych (powyżej 10 mln zł)	3 – Wdrożenie i realizacja wymagają dużych nakładów finansowych (4-10 mln zł)	9 – Wdrożenie i realizacja wymagają niewielkich nakładów finansowych (poniżej 4 mln zł)
<b>Kryterium: „Ryzyko”</b>	1 – Wysokie ryzyko	3 – Średnie ryzyko	9 – Niskie ryzyko

Wagi dla poszczególnych kryteriów zostały oszacowane na podstawie metody eksperckiej. Przyjęto, iż działania powinny przyczyniać się przede wszystkim do realizacji celów strategicznych, a tym samym do realizacji wizji (Znaczenie strategiczne i korzyści – 5) a efekty działań dostarczą korzyści grupom docelowym długo po zakończeniu głównych etapów ich realizacji (Potencjał kontynuacyjny-5). Działania powinny także w znaczący sposób poprawiać jakość życia mieszkańców województwa łódzkiego (wpływ na jakość życia – 4). Mniejszy wpływ na priorytetyzację działań mają kryteria zasobowe (całkowity koszt wdrożenia i czas wdrożenia -3). Przeprowadzenie wstępnej selekcji działań, w trakcie paneli eksperckich, pozwoliło na zmniejszenie wpływu kryterium związanego z ryzykiem realizacji działania (Ryzyko-2).

Każde z działań oceniane zostało według sześciu kryteriów według zamieszczonej powyżej skali. Każdemu z kryteriów przypisano czynnik wagowy. Punktację działania względem danego kryterium pomnożono przez jego współczynnik wagowy, po czym zsumowano wyniki dla poszczególnych kryteriów, uzyskując całkowitą punktację. W ten sposób dokonano priorytetyzacji działań.



**Tabela 6 Priorytetyzacja działań w ramach Planu Akcji dla branży ZMB**

<i>Inicjatywa</i>	<i>Znaczenie strategiczne i korzyści</i>	<i>Potencjał kontynuacyjny</i>	<i>Wpływ na jakość życia</i>	<i>Czas wdrożenia</i>	<i>Koszt wdrożenia</i>	<i>Ryzyko</i>	<i>Ocena</i>
<b>Waga</b>	5	5	4	3	3	2	
<b>Obszar tematyczny EDUKACJA</b>							<b>Średnia dla obszaru</b>
							135
Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego	9	9	9	3	3	1	146
Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej	9	9	9	3	3	3	150
Uruchomienie aplikacji „EduNawigator”	3	9	3	3	3	9	108
<b>Obszar tematyczny KOMUNIKACJA</b>							<b>Średnia dla obszaru</b>
							116
Dopasowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu do potrzeb branży	3	9	3	3	3	3	96
Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”	9	9	3	1	3	3	120
Uruchomienie portalu branżowego	3	9	3	9	9	3	132
<b>Obszar tematyczny INWESTYCJE</b>							<b>Średnia dla obszaru</b>
							106
Powstanie obiektu budowlanego tzw. demonstratora - „ABC domu pasywnego”	9	3	3	3	3	1	92
Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii	3	9	9	3	3	3	120
<b>Obszar tematyczny B+R</b>							<b>Średnia dla obszaru</b>
							112
Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych	9	9	3	1	1	3	114
Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa	9	9	3	1	1	1	110

<i>Inicjatywa</i>	<i>Znaczenie strategiczne i korzyści</i>	<i>Potencjał kontynuacyjny</i>	<i>Wpływ na jakość życia</i>	<i>Czas wdrożenia</i>	<i>Koszt wdrożenia</i>	<i>Ryzyko</i>	<i>Ocena</i>
<b>Obszar tematyczny WSPÓLDZIAŁANIE KOMERCYJNE</b>							<b>Średnia dla obszaru</b>
							102
Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego	9	3	3	3	3	3	96
Uruchomienie bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych	3	9	3	3	3	9	108

*Źródło: Opracowanie własne*

Po ocenie poszczególnych działań można stwierdzić, iż priorytetowość działań kształtuje się tak, jak przedstawiono w tabeli 7.

**Tabela 7 Działania wg priorytetyzacji**

<i>Nr kol.</i>	<i>Obszar tematyczny</i>	<i>Działanie</i>
1.	Edukacja	Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej
2.	Edukacja	Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego
3.	Komunikacja	Uruchomienie portalu branżowego
4.	Komunikacja	Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”
5.	Inwestycje	Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii
6.	B+R	Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych
7.	B+R	Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa
8.	Edukacja	Uruchomienie aplikacji „EduNawigator”
9.	Współdziałanie komercyjne	Uruchomienie bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych
10.	Komunikacja	Dopasowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu do potrzeb branży
11.	Współdziałanie komercyjne	Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego
12.	Inwestycje	Powstanie obiektu budowlanego tzw. demonstratora - „ABC domu pasywnego”

*Źródło: Opracowanie własne*

Najwyższy priorytet uzyskały działania, które odnoszą się do wzmocnienia systemu edukacji zawodowej na poziomie zarówno wyższym (dedykowany program kształcenia dualnego) oraz zasadniczych szkół zawodowych, techników i centrów kształcenia praktycznego (model edukacji modułowej). Z jednej strony wynika to z potrzeby dopływu wykwalifikowanych kadr, z drugiej – w szczególności w kontekście edukacji zawodowej na poziomie wyższym- z dużego potencjału dopływu innowacyjnych pomysłów. Kolejne ważne projekty wiążą się z obszarem komunikacji, szczególnie dla sieciowania się podmiotów w celu budowania kooperacji, jak i współpracy komercyjnej. Ważne działania dla rozwoju konkurencyjności branży związane są z opracowaniem dedykowanych agend badawczych oraz odpowiedniej infrastruktury dla tworzenia i sprawdzania nowych rozwiązań w obszarze zaawansowanych materiałów w budownictwie. Najmniej priorytetowe działanie dotyczy inwestycji w budowę obiektu demonstrującego, ze względu na stosunkowo niski (w kontekście rozwoju całej branży) współczynnik znaczenia strategicznego oraz duże ryzyko realizacyjne.

### 3.4 Harmonogram realizacji planu akcji

Poniżej przedstawiono ramowy harmonogram realizacji wszystkich działań w planie akcji.

Rok	2016				2017				2018				2019				2020			
Kwartał	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>Obszar tematyczny EDUKACJA</b>																				
Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego																				
Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej																				
Uruchomienie aplikacji „EduNawigator”																				
<b>Obszar tematyczny KOMUNIKACJA</b>																				
Dopasowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu do potrzeb branży																				
Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”																				
Uruchomienie portalu branżowego																				
<b>Obszar tematyczny INWESTYCJE</b>																				
Powstanie obiektu budowlanego tzw. demonstratora - „ABC domu pasywnego”																				
Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii																				
<b>Obszar tematyczny B+R</b>																				
Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych																				
Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa																				
<b>Obszar tematyczny WSPÓLDZIAŁANIE KOMERCYJNE</b>																				
Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego																				
Uruchomienie bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych																				

### 3.5 Szacunkowy budżet na realizację działań w Planie Akcji

Szacowany orientacyjny budżet, jaki powinien zostać przeznaczony na poszczególne działania:

<i>Działanie</i>	<i>Szacowany budżet</i>
<b>Obszar tematyczny EDUKACJA</b>	<b>21 mln zł</b>
Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej	12 mln zł
Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego	8 mln zł
Uruchomienie aplikacji „EduNawigator”	1 mln zł
<b>Obszar tematyczny KOMUNIKACJA</b>	<b>1,8 mln zł</b>
Dopasowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu do potrzeb branży	1 mln zł
Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”	200 tys. zł
Uruchomienie portalu branżowego	600 tys. zł
<b>Obszar tematyczny INWESTYCJE</b>	<b>1,8 mln zł</b>
Powstanie obiektu budowlanego tzw. demonstratora - „ABC domu pasywnego”	1,3 mln zł
Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii	500 tys. zł
<b>Obszar tematyczny B+R</b>	<b>52 mln zł</b>
Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych	22 mln zł
Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa	30 mln zł
<b>Obszar tematyczny WSPÓLDZIAŁANIE KOMERCYJNE</b>	<b>2,6 mln zł</b>
Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego	2 mln zł
Uruchomienie bazy danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych	600 tys. zł
<b>SUMA SZACUNKOWYCH BUDŻETÓW</b>	<b>79,2 mln zł</b>

### 3.6 Proponowany koordynator działań w Planie Akcji

Proponuje się, aby rolę koordynatora wszystkich działań opisanych w powyższym Planie Akcji dla branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych pełniła **Regionalna Izba Budownictwa w Łodzi**. Izba konsoliduje firmy budowlane, reprezentuje środowisko w kontaktach z samorządem lokalnym i współpracuje z administracją lokalną i regionalną, organizuje szkolenia i konferencje, dba o promocję i rozwój firm członkowskich, organizuje misje gospodarcze za granicą, pomaga firmom budowlanym w tworzeniu konsorcjów. Izba skupia ponad 80 przedsiębiorców, którzy zatrudniają ponad 3 tys. osób, a ich łączne obroty sięgają rocznie 800 milionów złotych. Izba posiada potencjał i doświadczenie w realizacji większości działań związanych z Planem akcji. Podmiot ściśle współpracuje z Polską Izbą Handlowo-Przemysłową.

Alternatywnym potencjalnym koordynatorem dla działań w planie akcji może być **Łódzki Klaster Innowacji Budowlanych**. Klaster zrzesza aktywne firmy z branży takie jak Ceramika Paradyż Sp. z o.o., MCKB Sp. z o.o., SKB Sp. z o.o., Izodom 2000 Polska Sp. z o.o., a także jednostki naukowe - Politechnikę Łódzką Akademia Sztuk Pięknych w Łodzi, Wyższa Szkoła Informatyki i Umiejętności i Instytucje Otoczenia Biznesu. Klaster posiada zaplecze organizacyjno-merytoryczne ze strony Łódzkiej Agencji Rozwoju Regionalnego.

Sugeruje się, by wszystkie wyżej wymienione podmioty ściśle ze sobą współpracowały w ramach realizacji Polityki Sektorowej.

## 3.7 Wpływ na wskaźniki strategii regionalnych

Realizacja Planu Akcji dla branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych przyczyniać się może do osiągnięcia następujących wskaźników określonych w SRWŁ 2020 i RSI 2030:

„STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2020”

### Polityka horyzontalna

#### POLITYKA HORYZONTALNA

##### I. CEL STRATEGICZNY – SPÓJNOŚĆ GOSPODARCZA

- Wartość brutto w gospodarce narodowej środków trwałych na 1 mieszkańca (ceny bieżące) [zł].

##### CEL OPERACYJNY 1. ZAAWANSOWANA GOSPODARKA WIEDZY I INNOWACJI

- Nakłady na działalność B+R w stosunku do regionalnego PKB [%];
- Zatrudnienie pracowników naukowo-badawczych w sferze B+R na 1000 osób aktywnych zawodowo [w EPC];
- Udział wynalazków zgłoszonych z województwa do wszystkich wynalazków zgłoszonych w Polsce [%];
- Udział innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych w zakresie innowacji produktowych i procesowych w przedsiębiorstwach przemysłowych ogółem [%];
- Udział innowacyjnych przedsiębiorstw sektora usług w przedsiębiorstwach usługowych ogółem [%];
- Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych w przychodach ze sprzedaży ogółem [%].

##### CEL OPERACYJNY 2. NOWOCZESNY KAPITAŁ LUDZKI I RYNEK PRACY

- Udział zatrudnionych w wieku 20-64 lata w stosunku do tej grupy wiekowej ogółem [%];
- Stopa bezrobocia rejestrowanego [%];
- Udział osób w grupie wiekowej 25-64 lata objętych kształceniem ustawicznym w stosunku do ludności w tej grupie wiekowej ogółem [%].

##### CEL OPERACYJNY 3. ZINTEGROWANE ŚRODOWISKO PRZEDSIĘBIORCZOŚCI DLA ROZWOJU GOSPODARKI

- Liczba etatów pracowników merytorycznych zatrudnionych w ośrodkach innowacyjności i przedsiębiorczości;
- Udział podmiotów gospodarczych korzystających z usług instytucji otoczenia biznesu (parki technologiczne, inkubatory technologiczne, centra transferu technologii) w stosunku do liczby podmiotów ogółem.

##### CEL STRATEGICZNY DLA OBSZARÓW 1.1. OBSZARY MIEJSKIE

- Udział powierzchni zrewitalizowanych w miastach w powierzchni miast ogółem.

##### CEL STRATEGICZNY DLA OBSZARU FUNKCJONALNEGO 2.3. ZAGŁĘBIE CERAMICZNO-BUDOWLANE OPOCZNO- TOMASZÓW MAZOWIECKI

- Produkcja sprzedana przemysłu na 1 mieszkańca w powiatach opoczyńskim i tomaszowskim [zł];
- Liczba wzorów użytkowych w przemyśle ceramicznym zgłoszonych do Urzędu Patentowego z terenu województwa łódzkiego.

##### Wskaźniki kontekstowe

- Jednostki z działalnością badawczo-rozwojową ogółem;
  - w tym w sektorze przedsiębiorstw;
- Nakłady na B+R ogółem, w tym:
  - w sektorze przedsiębiorstw,
  - w sektorze rządowym,
  - w sektorze szkolnictwa wyższego,
  - nakłady na B+R w przeliczeniu na mieszkańca,

- nakłady na B+R na 1 zatrudnionego w B+R,
- relacja do PKB (ceny bieżące),
- udział podmiotów gospodarczych ponoszących nakłady na działalność B+R w ogólnej liczbie podmiotów;
- Nakłady na działalność B+R wg. dziedzin nauki ogółem, w tym:
  - nakłady w dziedzinie nauk inżynierskich i technicznych;
- Nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R wg. kierunków działania ogółem, w tym:
  - nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R w produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych,
  - nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R w produkcji wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych;
- Zatrudnieni w B+R ogółem (wg. EPC), w tym:
  - w sektorze przedsiębiorstw,
  - w sektorze rządowym,
  - w sektorze szkolnictwa wyższego;
- Zgłoszone wynalazki;
- Udzielone patenty;
- Zgłoszone wzory użytkowe;
- Udzielone prawa ochronne.

## **„REGIONALNA STRATEGIA INNOWACJI DLA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO LORIS 2030”**

### **Zaawansowane Materiały Budowlane**

- Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu w dziale 22 (wg. PKD) Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (rok poprzedni = 100);
- Nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R wg. kierunków działalności w dziale 22 (wg. PKD) Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych;
- Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu w dziale 23 (wg. PKD) Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (rok poprzedni = 100);
- Nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R wg. kierunków działalności w dziale 23 (wg. PKD) Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych.

### **Priorytet 1. Specjalizacja regionalna**

- Liczba inicjatyw mających na celu poprawę świadomości podmiotów funkcjonujących w obszarach branż kluczowych
- Liczba zawiązanych sieci współpracy w zakresie specjalizacji regionalnej
- Liczba zrealizowanych projektów wymiany doświadczeń w obszarze branż kluczowych
- Liczba zrealizowanych projektów badawczych w ramach utrwalonych partnerstw w obszarze branż kluczowych
- Liczba zorganizowanych wydarzeń mających na celu promocję kluczowych branż i specjalizacji regionu.
- Liczba wydarzeń, w ramach których promowano kluczowe branże i specjalizację regionu
- Liczba opracowanych autorskich programów kształcenia zawodowego w instytucjach edukacyjnych dla potrzeb branż kluczowych
- Liczba osób objętych autorskimi programami kształcenia zawodowego w instytucjach edukacyjnych dla potrzeb branż kluczowych
- Liczba zorganizowanych programów wymiany kadr między nauką i biznesem
- Liczba pracowników naukowych, którzy odbyli staże i praktyki w ramach programu wymiany kadr między nauką i biznesem

- Liczba wdrożonych autorskich programów kształcenia zawodowego i technicznego w instytucjach edukacyjnych dla potrzeb branż kluczowych
- Liczba uczniów kształcących się w ramach wdrożonych autorskich programów kształcenia zawodowego dla potrzeb branż kluczowych
- Liczba wspartych przedsiębiorstw działających w kluczowych branżach w zakresie świadczonych im usług szkoleniowo-doradczych
- Liczba przygotowanych ofert z jednostek naukowych dla branż kluczowych
- Liczba podmiotów, które skorzystały z ofert jednostek naukowych dla branż kluczowych
- Liczba wspartych przedsiębiorstw w zakresie doradczo-prawnym działających w kluczowych branżach
- Liczba uczelni, które przystąpiły do konsorcjum / sieci Centrów Transferu Technologii i wdrożyły modelowe procedury w zakresie współpracy jednostek naukowych i przedsiębiorstw
- Liczba zrealizowanych wspólnie projektów badawczych oraz rozwojowych w zakresie specjalizacji regionalnej
- Liczba zrealizowanych projektów wymiany doświadczeń w obszarze branż kluczowych, w tym na poziomie międzyregionalnym i międzynarodowym

### Priorytet 2. Rozwój potencjału innowacyjnego regionu

- Liczba zrealizowanych projektów dotyczących budowania postaw proinnowacyjnych, szczególnie wśród MSP
- Liczba konkursów / imprez mających na celu promocję innowacyjności regionu
- Liczba zrealizowanych projektów mających na celu promowanie innowacyjności i przedsiębiorczości wśród dzieci, młodzieży i studentów
- Liczba osób, które skorzystały z projektów mających na celu promowanie innowacyjności i przedsiębiorczości
- Liczba inicjatyw mających na celu poprawę świadomości przedsiębiorstw | w zakresie eko-innowacyjności
- Liczba przedsiębiorstw, które wzięły udział w inicjatywach mających na celu promocję eko-innowacji
- Liczba przedsiębiorstw, którym udzielono kompleksowej usługi doradczej.
- Liczba zorganizowanych programów wymiany kadr między nauką i biznesem
- Liczba pracowników naukowych, którzy odbyli staże i praktyki w ramach programu wymiany kadr między nauką i biznesem
- Liczba uruchomionych specjalistycznych platform wymiany informacji i komunikacji
- Liczba wspartych przedsiębiorstw w zakresie doradczo-prawnym
- Liczba projektów mających na celu promowanie oraz animowanie inicjatyw klastrowych / sieci współpracy
- Liczba zawiązanych klastrów / sieci współpracy
- Liczba zrealizowanych wspólnie projektów badawczych oraz rozwojowych w zakresie specjalizacji regionalnej

### Priorytet 3. Zarządzanie innowacjami w regionie

- Liczba uruchomionych instytucji i otoczenia biznesu świadczących usługi doradcze dla MSP
- Liczba uruchomionych podmiotów /koordynatorów świadczących usługi dla przedsiębiorców w ramach specjalizacji regionalnej
- Liczba projektów mających na celu przygotowanie ofert prac badawczo- rozwojowych środowisk akademickich na rzecz przedsiębiorców
- Liczba powołanych platform współpracy instytucji zajmujących się wsparciem innowacji
- Liczba spotkań i szkoleń zorganizowanych w ramach powołanych platform
- Liczba projektów / programów wsparcia Instytucji Otoczenia Biznesu świadczących kompleksowe usługi przedsiębiorcom
- Liczba przedsiębiorstw, którym udzielono kompleksowej usługi doradczej

- Liczba kampanii informacyjno-promocyjnych skierowanych do grup potencjalnych inwestorów zagranicznych

### 3.8 *Dobre praktyki*

#### 3.8.1 *Wstęp*

W celu zwiększania możliwości rozwoju branży powinny być podejmowane odpowiednie działania umożliwiające jej wzrost. Takie inicjatywy można podejmować w ramach poszczególnych podmiotów funkcjonujących na rynku, zespołów kooperujących ze sobą podmiotów (inicjatyw klastrowych) lub mogą one wychodzić odgórnie od administracji publicznej – takie idee mogą oddziaływać na cały region. Działania tego typu mogą być tworzone od podstaw, przez podmioty chcące z nich korzystać, ale również mogą być implementowane na bazie doświadczeń innych uczestników rynku. Taką działalność różnych podmiotów, które wykazały się ponadprzeciętną skutecznością, nazywać można dobrymi praktykami.

W pierwszej części tego rozdziału przedstawione zostały dobre praktyki z klastrów zarówno z Polski, Europy, jak i świata. Klastry stanowią wartościowe źródło inspiracji i pomysłów odnoszących się m.in. do rozwiązań gwarantujących ścisłą współpracę na styku nauki i biznesu. Dobre praktyki to projekty i inicjatywy, które mają charakter uniwersalny, wdrożenie ich jest możliwe w innych podmiotach, również w tych, które funkcjonują w województwie łódzkim.

Druga część rozdziału odwołuje się do ogólnych dobrych praktyk, tj. inicjatyw wychodzących zarówno odgórnie z administracji publicznej, jak i oddolnie od podmiotów funkcjonujących w danej branży, niekoniecznie związanych z jednostkami klastrowymi. Takie działania bardzo często nie tylko pozytywnie wpływają na działalność danego podmiotu, ale również na funkcjonowanie całej branży.

#### 3.8.2 *Sytuacja w województwie łódzkim w zakresie rozwoju klastrów*

W ramach prowadzonych prac nad projektem, przebadana została sytuacja w województwie łódzkim pod względem jego „uklastrowienia”. Ze względu na fakt, że Zaawansowane Materiały Budowlane są jednym z sześciu newralgicznych dla rozwoju województwa łódzkiego branż, kluczowe jest istnienie oraz odpowiednie funkcjonowanie klastra w tym obszarze.

W branży Zaawansowane Materiały Budowlane powstał w 2015 r. w województwie „Łódzki Klaster Innowacji Budowlanych”. Umowy partnerskie w tej sprawie podpisało 14 firm i instytucji z województwa łódzkiego. Inicjatorem i koordynatorem klastra jest Łódzka Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Celem „Łódzkiego Klastra Innowacji Budowlanych” jest integracja współpracy pomiędzy instytucjami otoczenia biznesu, uczelniami wyższymi, centrami naukowymi oraz podmiotami gospodarczymi zainteresowanymi tematyką nowych technologii w województwie łódzkim.

Stosowanie innowacyjnych rozwiązań technicznych, technologicznych i informatycznych w branży budowlanej może przyczynić się do ekspansji przedsiębiorstw.

Poniżej zaprezentowane zostały te dobre praktyki występujące w klastrach, które mogłyby również zostać zaimplementowane w klastrach z branży Zaawansowane Materiały Budowlane w województwie łódzkim.

Ponadto w celu uzyskania możliwie najwyższej efektywności podmiotów klastrowych należy w odpowiedni sposób odnosić się do wytycznych względem działań podejmowanych w obszarze zarządzania oraz koordynowania działalności gospodarczej klastra. Co więcej kluczowe jest odpowiednie wdrażanie uniwersalnych schematów wykorzystywanych przez inne podmioty, zarówno w Polsce, jak i za granicą – dobrych praktyk.

#### 3.8.3 *Dobre praktyki w klastrach*

Przedstawione poniżej dobre praktyki zidentyfikowane w działających klastrach stanowią cenne źródło doświadczeń i inspiracji do wykorzystania przy tworzeniu klastra w branży Zaawansowane Materiały Budowlane w województwie łódzkim. Należy podkreślić, że nie skupiają się one na jednym konkretnym obszarze działalności klastrów, a dotyczą wielu różnych aspektów ich działalności. Przykłady pozytywnych rozwiązań można znaleźć zarówno w Polsce, jak i za granicą.



## *Polska Platforma Technologiczna Budownictwa – Polska*

### **Cel: Rozszerzanie działalności klastra poprzez nawiązywanie współpracy z polskimi klastrami**

Polska Platforma Technologiczna Budownictwa jest organizacją integrującą środowisko badawczo-naukowe i gospodarcze w Polsce w zakresie budownictwa. Celem jej działalności jest unowocześnienie budownictwa oraz podniesienie konkurencyjności branży w Polsce. Ważnym elementem strategii firmy jest podejmowanie współpracy z innymi podmiotami, w tym z organizacjami klastrowymi jak Polska Platforma Technologiczna Zielona Energia.

Działania takie pozwalają na nawiązanie nowych kontaktów biznesowych między członkami obu podmiotów, a co za tym idzie zwiększenie potencjału klastrów oraz ich pozycji na rynku.

Polska Platforma Technologiczna Budownictwa aktualnie bierze udział w międzynarodowych konferencjach poświęconych budownictwu oraz technologii, więc silna pozycja na rynku może w przyszłości stać się podstawą do intensyfikacji umiędzynarodowienia klastra.

Ponadto silne zaplecze na rynku rodzimym, również pod względem ilości oraz trwałości nawiązanych kontaktów biznesowych z przedsiębiorcami w klastrze Polska Platforma Technologiczna Zielonej Energii, może pozytywnie wpływać na pozycję negocjacyjną klastra.

**Efekt: Nawiązywanie współpracy z innymi klastrami pozwala na rozwój Polskiej Platformy Technologicznej Budownictwa. Dzięki takiemu postępowaniu nie tylko współpracuje ona z nowymi firmami, ale również może nawiązywać kontakty z podmiotami z obszaru nauki, co zwiększa jej zasoby podmiotów mogących prowadzić badania. Dobre praktyki mogą być inspiracją przy wykonywaniu działania:**

- **Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”.**

## *Tarnowski Klaster Przemysłowy – Polska (ECOEkspert)*

### **Cel: Wzrost wiedzy i świadomości ekologicznej oraz wdrażanie proekologicznych rozwiązań**

Klaster organizuje specjalne (darmowe) szkolenia mające na celu wzrost zarówno wiedzy, jak i świadomości ekologicznej ich uczestników. Projekt ma za zadanie zachęcić przedsiębiorców do inwestowania w proekologiczne rozwiązania. Podczas warsztatów prezentowane są między innymi sposoby tego, jak zidentyfikować źródła, które generują straty energii w przedsiębiorstwach oraz jak je niwelować.

Projekt dobrze utożsamia aktualnie panujący na rynku trend, tj. podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska wpisujący się w tzw. „*corporate social responsibility*” – CSR.

**Efekt: Zachęcenie przedsiębiorców do przeprowadzania proekologicznych inwestycji, które nie tylko pozytywnie wpłyną na odbiór przedsiębiorstwa na rynku (wizerunek podmiotu jest pozytywnie postrzegany pod względem odpowiedzialności społecznej), ale również mogą przełożyć na mniejsze koszty ponoszone na energię w przedsiębiorstwie oraz korzyści ekonomiczne. Dobre praktyki mogą być inspiracją przy wykonywaniu działania:**

- **Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”.**

## *Pierwszy Polski Klaster Budownictwa Pasywnego i Energooszczędnego – Polska*

### **Cel: Promowanie idei budownictwa pasywnego i energooszczędnego, poprzez organizowanie konferencji, szkoleń, kursów i seminariów oraz utworzenie własnej strony internetowej, jako platformy wymiany informacji**

Klaster skupia firmy skoncentrowane wokół energooszczędnego budownictwa: projektowania, budowania i zarządzania. Pomysł współdziałania pozwala na podniesienie efektywności w branży dzięki łączeniu zasobów poszczególnych członków klastra. Organizacja też pozwala na gromadzenie i poszerzanie wiedzy z dziedziny budownictwa energooszczędnego oraz oferowania jej na rynku w postaci usług.

Obszary, wokół których koncentruje się działalność klastra:

- Budowa energooszczędnego laboratorium: w ramach projektu zastosowano zróżnicowane źródła energii, wprowadzono monitorowanie użytych technologii w celu formułowania praktycznych wniosków, zainstalowano i zbadano system trigeneracji, umożliwiającego produkowanie prądu, ciepła i chłodu z gazu, wykorzystano zyski cieplne ze źródeł wewnętrznych;
- Prowadzenie badań oraz analiz zapotrzebowania na energię do ogrzewania i klimatyzacji budynków;
- Audyty energetyczne.

Klaster realizuje założenia budownictwa energooszczędnego, promującego świadome oszczędzanie poprzez termomodernizację budynków. Dzięki rozległej bazie ekspertów i zapleczu sprzętowemu klaster podejmuje następujące działania: kompleksowe weryfikowanie kondycji termicznej budynku, analizę techniczno-ekonomiczną stanu obiektu, ustalanie planu działania w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego, opracowanie sposobu finansowania prac termomodernizacyjnych, przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych, kontrolę mikroklimatu pomieszczeń.

**Efekt: Podnoszenie świadomości na temat energooszczędnego i ekologicznego budownictwa, podnoszenie kompetencji branży. Dobre praktyki mogą być inspiracją przy wykonywaniu działań:**

- *Uruchomienie portalu branżowego;*
- *Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii;*
- *Opracowanie programu promocji budownictwa energooszczędnego i inteligentnego.*

### 3.8.4 Wnioski z dobrych praktyk klastrowych dla województwa łódzkiego

Analiza dobrych praktyk w klastrach wskazuje, że uczestnictwo w nich przynosi wszystkim członkom wymierne korzyści, m.in. umożliwia ponadprzeciętny wzrost produktywności oraz podnoszenie poziomu innowacyjności. Jednak, żeby takie korzyści mogły zaistnieć, klaster musi być w odpowiedni sposób zarządzany.

Wszystkie klastry, wśród których zidentyfikowano dobre praktyki mają wspólną, charakterystyczną cechę – odpowiedni poziom zarządzania. Każdy dobrze funkcjonujący klaster, który nastawiony jest na rozwój, a tym samym zdobywanie kolejnych części rynku musi być w odpowiedni sposób zorganizowany. Tylko takie działania mogą zapewnić odpowiednio efektywne wykorzystanie wszystkich dostępnych zasobów (zarówno ludzkich, jak i ekonomicznych).

Kluczowe dla osiągnięcia korzyści opisanych w powyższych dobrych praktykach jest uważne skupienie się na zdefiniowaniu wizji, misji, strategii i celów klastra, co pozwoli w dalszym etapie dążyć do realizacji założonych celów i osiągania opisanych wcześniej pozytywnych efektów.

Sposoby zarządzania klastrem określane są przez jego kierownictwo – przedstawiciele przedsiębiorstw, instytucji naukowych oraz administracji publicznej. Jednostki te odpowiadają za wyznaczanie kierunków rozwoju całej organizacji i zapewnienie jej przewagi na rynku. Działania kierownictwa powinny być przede wszystkim skuteczne, tj. powinny skupiać się na wizji funkcjonowania klastra, która przełoży się na największe możliwe zyski dla wszystkich członków.

Analizując zagadnienie związane z klastrami, należy pamiętać, że członkami klastra są przede wszystkim przedsiębiorstwa. Ich wkład może w głównym stopniu polegać na podejmowaniu współpracy z uczelniami w zakresie edukacji przyszłych pracowników, jak i współfinansowaniu badań naukowych. Dzięki takim działaniom podnoszone są standardy pracy poprzez pozyskanie odpowiednio wykwalifikowanej kadry. Ponadto współpraca ta zapewnia stały dostęp do technologii odpowiadających ich specyficznym potrzebom, a także zasobów instytucji naukowych.

W ramach klastra firmy intensywnie się ze sobą komunikują, co stanowi podstawę do tworzenia platformy transferu wiedzy o rynkach zbytu, klientach, nowych trendach w branży, czy występujących zmianach w obszarze nowych technologii. W związku z tym, przedsiębiorstwa mogą liczyć na obniżenie kosztów działalności (wspólne zakupy, ułatwienie współpracy z dostawcami, lepsza alokacja zasobów) i ryzyka (poprzez

wspólne podejmowanie nowych inicjatyw). Jednoczesna rywalizacja między firmami sprzyja doskonaleniu się i podnoszeniu jakości oferowanych produktów, jak i usług.

W działalności klastrów uczestniczą też władze lokalne i państwowe. Są one odpowiedzialne za wsparcie w postaci m.in. dotacji, ulg podatkowych, odpowiedniej legislacji oraz infrastruktury. Przyjmuje się jednak, iż klastry zasadniczo powinny być tworzone przez organizacje prywatne. Państwo, a więc i społeczeństwo, jest również beneficjentem – dzięki klastrom tworzone są nowe, często dobrze płatne, miejsca pracy, a co za tym idzie następuje spadek bezrobocia oraz wzrost gospodarczy w regionie.

Klastry zapewniają odpowiednie zaplecze techniczne, wspomagają transfer technologii z nauki do przemysłu, rozwój badań i specjalizacji w odpowiednich obszarach, promocji zrównoważonego rozwoju.

### 3.8.5 Dobre praktyki międzynarodowe

Dobrych praktyk nie należy jednak szukać tylko i wyłącznie w klastrach. Poniżej zostały zaprezentowane dobre praktyki dotyczące zarówno inicjatyw odgórnych, jak i oddolnych wdrażanych przez przedstawicieli rynku niebędących klastrami. Inicjatywy te mają kluczowe znaczenie dla rozwoju branży, jaką są Zaawansowane Materiały Budowlane w regionach, w których są realizowane. Ich implementacja w województwie łódzkim może mieć znaczący wpływ na poprawę funkcjonowania całej branży, a co za tym idzie każdego z podmiotów w niej funkcjonujących.

#### *Code for Sustainable Homes – Wielka Brytania, Londyn*

**Cel: Podnoszenie świadomości – wprowadzenie systemu jakości w projektowaniu domów z uwzględnieniem zasad zrównoważonego budownictwa oraz obniżania kosztów**

Praktyka kodów dla standardów zrównoważonego rozwoju w budownictwie mieszkalnym została wprowadzona w 2007 roku przez miasto Londyn. Jej celem było podniesienie poziomu świadomości na temat zrównoważonego budownictwa oraz zwiększenie stosowania nowoczesnych, ekologicznych metod w nowych projektach. Program ten, zainicjowany przez władze miejskie, pozwolił stworzyć pewne standardowe ramy, w których musi mieścić się przemysł budowlany i projektanci, co pozytywnie wpływa na środowisko.

Omawiany kod skonstruowany jest z 6-ścio stopniowej skali. Każdy z ocenianych projektów, a później każda stworzona konstrukcja może otrzymać od 1 do 6 gwiazdek, gdzie 1 gwiazdka oznacza podstawowy poziom uwzględnienia standardów zrównoważonego rozwoju, wykraczający jednak ponad powszechnie obowiązujące regulacje budowlane. Natomiast ocena 6 gwiazdkowa oznacza dom o najwyższym poziomie – przykładowy projekt/konstrukcję respektującą wszystkie zasady zrównoważonego budownictwa.

Ocena dokonywana jest dwufazowo, na etapie projektu, który otrzymuje certyfikat wstępny oraz po ukończeniu prac budowlanych, kiedy konstrukcja dostaje certyfikat końcowy. W Londynie oceny dokonują przedstawiciele sieci BRE Global Limited's EcoHomes – specjalistycznie wyszkoleni i akredytowani asesory. Podczas oceny analizują 8 mierników:

- Energia i emisja dwutlenku węgla CO<sub>2</sub>;
- Woda;
- Odprowadzanie wód powierzchniowych;
- Odpady;
- Zanieczyszczenia;
- Zdrowie i dobrobyt;
- Zarządzanie;
- Ekologia.

**Efekt: Wprowadzony w 2007 kod dla zrównoważonego budownictwa domów mieszkalnych w 2011 roku stał się obowiązującym standardem, pozwala on określić poziom uwzględnienia zasad zrównoważonego budownictwa oraz dostarczyć rzetelnej informacji potencjalnym**

kupcom obiektu odnośnie kosztów jego utrzymania. Dobra praktyka może być inspiracją dla realizacji działania:

- **Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii.**

### *MERA – Finlandia, Suomi*

**Cel: Redukcja kosztów utrzymania domów poprzez redukcję zużycia energii o 50%**

Koncepcja budownictwa MERA – jest innowacyjnym podejściem do obniżania zużycia energii w budynkach oraz blokach mieszkalnych. Stworzona została przez RKL Reponen wraz z VTT (Technologiczne Fińskie Centrum Badawcze) oraz kilkoma firmami z sektora budowlanego.

Wydajność energetyczna konstrukcji budowlanych w Finlandii jest niezwykle ważna ze względu na wysoką amplitudę temperatur - w skandynawskim kraju, sięgającą nawet 60°C. O ile innowacje dotyczące oszczędzania energii w budownictwie mieszkalnym są na dosyć wysokim poziomie, o tyle brakuje takich rozwiązań w budynkach wielopiętrowych (blokach mieszkalnych).

Koncepcja MERA – bloki mieszkalne, wykorzystuje ogrzewanie pasywne optymalizowane w procesie oszczędzania energii. Ze względu na brak ogrzewania centralnego przetwarzane jest ciepło ludzkie, energia słoneczna oraz energia produkowana z urządzeń domowych, ewentualnie z wentylacji powietrza.

Ściany, dachy, podłogi oraz drzwi i okna konstruowane są bardzo precyzyjnie z użyciem nowych technologii, zaś utrata ciepła jest zminimalizowana. Kluczowym czynnikiem jest odpowiedni system wentylacyjny, w którym wywiewane powietrze jest gromadzone i ponownie wykorzystywane. Stosuje się również specjalnie dobrane urządzenia elektroniczne w celu redukcji zużycia energii.

Stworzony projekt posiada duży potencjał, zarówno w zakresie metodologii, jak i komercyjnego produktu. Możliwe wyzwania, jakie stoją przed szerokim wykorzystaniem projektu związane są z zarządzaniem procesem biznesowym, który powinien otrzymywać wsparcie od administracji publicznej, miasta lub regionu. Projekt po zastosowaniu w miasteczku Heinola, został również wprowadzony w Helsinkach i jest również rozwijany w kilku kolejnych regionach Finlandii. Częściowo finansowany jest przez Europejski Fundusz Regionalny.

**Efekt: Natychmiastowe efekty, które odnotowywane są wraz z zastosowaniem koncepcji MERA to obniżenie zużycia energii nawet o 70% w porównaniu do standardowej konstrukcji bloku mieszkalnego, przy wzroście kosztów budowy o jedyne 1,7%. Dobra praktyka może być inspiracją dla realizacji działań 7 oraz 8:**

- **Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii;**
- **Powstanie obiektu budowlanego tzw. demonstratora - „ABC domu pasywnego”**

### *Sustainable Construction – Spain, University of Seville*

**Cel: Celem projektu jest wyposażenie przyszłych architektów, projektantów i inżynierów budowlanych w wiedzę dotyczącą wydajności energetycznej konstrukcji, a także wykorzystywanie i rozpowszechnianie dobrych praktyk z Europy.**

Uniwersytet w Sewilli udoskonalił program studiów specjalizujący się w Inżynierii Energetycznej z zastosowaniem koncepcji zrównoważonego budownictwa. Jego istotą są praktyczne przykłady wykorzystania nowoczesnych materiałów i innowacyjnych technik w procesie projektowania i budowania. W trakcie kursów studenci uczestniczą m.in. w:

- Wizytach studyjnych w regionie Andaluzji;
- Tworzeniu mierników oceniających poziom dwutlenku węgla;

- Badaniu dobrych praktyk, polityk i inicjatyw przedsięwziętych w celu podnoszenia wydajności energetycznej na terenie Europy.

W ramach zajęć sporządzono również wiele studiów wykonalności dla konkretnych przypadków, jak np. okręg Viinisi w Estonii. Ponadto studenci uczestniczyli w wizytach studyjnych, których celem było poznanie praktycznych przykładów pasywnych metod oszczędzania energii w budownictwie.

**Efekt: Podjęta przez Uniwersytet inicjatywa zaimplementowania nowoczesnych kursów studenckich na wydziale inżynierii i zastosowanie podejścia praktycznego, pozwala na wykształcenie świadomych architektów, designerów i inżynierów, wyposażonych w niezbędne narzędzia pracy i stosowanie innowacyjnych koncepcji w zrównoważonym budownictwie. Dobre praktyki mogą być wykorzystane w działaniach:**

- Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej;
- Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego.

### *3.8.6 Podsumowanie*

Badanie w zakresie poszukiwania dobrych praktyk zarówno w klastrach, jak i tych międzynarodowych niezwiązanych z działalnością klastrową pokazuje, że kluczowe w zakresie rozwoju branży jest zbudowanie odpowiednich relacji i powiązań biznesowych pomiędzy jednostkami administracji publicznej, ośrodkami naukowymi i biznesem. Stworzenie sieci łączącej wymienione jednostki sprzyja transferowi technologii, rozwojowi innowacyjności oraz promocji lokalnych produktów.

Każda ze stron w ramach tych wzajemnych powiązań posiada pewne cechy i właściwości szczególne, wynikające ze specyfiki ich funkcjonowania. Administracja publiczna może zapewniać odpowiednie bodźce prorozwojowe dla działalności przedsiębiorstw, które wnoszą możliwość komercjalizacji badań i zapewniają kapitał niezbędny do ich realizacji wspierając tym samym działalność w obszarze B+R jednostek naukowych.

Celowym w związku z tym jest stworzenie w województwie łódzkim możliwości do związywania się takiej współpracy. Należy jednak mieć na uwadze, że w przypadku zakładania klastra kluczowym jest na samym początku jasne zdefiniowanie celów, jakie mają być osiągnięte tak, aby działalność w ramach niego mogła być ukierunkowana na jak najefektywniejsze ich osiągnięcie.

## 4 Ramy finansowe i prawne

Opisane wcześniej działania zostały wskazane biorąc pod uwagę ich znaczenie dla realizacji celów strategicznych i operacyjnych związanych z rozwojem branży oraz uwzględniając punkt widzenia kluczowych interesariuszy, którzy identyfikowali działania w ramach panelów ekspertów. Realizacja działań opisanych w Planie Akcji możliwa będzie jednak wyłącznie wtedy, gdy zapewnione zostaną odpowiednie ramy finansowe i prawne.

Przedstawiony w niniejszym rozdziale opis ram finansowy służy wskazaniu źródeł wymaganego finansowania dla proponowanych przedsięwzięć. Wśród możliwych źródeł finansowania wskazano m.in. środki własne, środki z Budżetu Państwa, granty na badania oraz środki unijne. W przypadku środków unijnych będą to środki na poziomie regionalnym, krajowym, jak również europejskim pochodzące z odpowiednich Programów. W przypadku projektów prorozwojowych, coraz częściej analizuje się w Polsce możliwość zastosowania instrumentu partnerstwa publiczno-prywatnego. W niniejszej części dokonano więc również analizy, które z działań wskazanych w Planie Akcji mogą i powinny być realizowane w formule partnerstwa publiczno-prywatnego. Poniżej przedstawiono także informacje na temat szacowanych budżetów poszczególnych działań wskazanych w Planie Akcji.

W niniejszym rozdziale odniesiono się także do kwestii, czy proponowane działania będą wymagały zmian prawnych. W podrozdziale tym wskazano najistotniejsze uwarunkowania prawne związane z realizacją omawianych działań. Wskazano te elementy omawianych działań, które są najbardziej zależne od sytuacji formalno-prawnej i na które tym samym należy zwrócić szczególną uwagę w procesie bezpośrednio poprzedzającym uruchomienie działań.

### 4.1 Źródła finansowania dla Planu Akcji

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe budżety poszczególnych działań oraz wskazano źródła finansowania. Jako źródła finansowania wskazano środki na realizację osi priorytetowych RPO WŁ na lata 2014-2020. Należy podkreślić, że oznaczenia osi i działań im przypisanym uległy, lub mogą ulec zmianom. Przykładem jest szczegółowy opis osi priorytetowej VI, przyjęty uchwałą Zarządu Województwa z dn.21 lipca 2015 r. w formie projektu.

<b>Działanie</b>	<b>Źródła finansowania</b>
<b>Obszar tematyczny EDUKACJA</b>	
<b>Opracowanie systemowego programu kształcenia modułowego</b> (Działanie 1)	<b>Szacowany budżet: 8 mln zł</b> <b>Źródłem finansowania działania może być:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osi XI, działanie XI.2.</li> <li>• Osi XI, działanie XI.1.2</li> <li>• Osi XI działanie XI.3.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Przygotowanie i wdrożenie modelu kształcenia zawodowego na poziomie edukacji wyższej</b> (Działanie 2)	<b>Szacowany budżet: 12 mln zł</b> <b>Źródłem finansowania działania może być:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osi XI, działanie XI.2.</li> <li>• Osi XI, działanie XI.1.2</li> <li>• Osi XI działanie XI.3.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Uruchomienie aplikacji „EduNawigator”</b> (Działanie 3)	<b>Szacowany budżet: 1 mln zł</b> <b>Źródłem finansowania działania może być:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój w ramach:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osi II, działanie II.12.</li> </ul> </li> </ol>

### Obszar tematyczny **KOMUNIKACJA**

**Dopasowanie usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu do potrzeb branży**  
(Działanie 4)

**Szacowany budżet: 1 mln zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:
  - Osi II, Działanie II.1.2.

**Organizacja cyklu branżowych spotkań „Business & Science Mixer”**  
(Działanie 5)

**Szacowany budżet: 200 tys. zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:
  - Osi II, działanie II.2.2..

**Uruchomienie portalu branżowego**  
(Działanie 6)

**Szacowany budżet: 600 tys. zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:
  - Osi VII, Działanie VII.1.

### Obszar tematyczny **INWESTYCJE**

**Powstanie obiektu budowlanego tzw. demonstratora - „ABC domu pasywnego”**  
(Działanie 7)

**Szacowany budżet: 1,3 mln zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:
  - Osi VI, działanie VI.3;
  - Osi II, działanie II.2.
2. Narodowy Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju – GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych

**Opracowanie koncepcji modelowego projektu rewitalizacji wybranej części centrum miasta Łodzi z wykorzystaniem innowacyjnych materiałów, wyrobów i technologii**  
(Działanie 8)

**Szacowany budżet: 500 tys. zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:
  - Osi VI, działanie VI.3.

### Obszar tematyczny **B+R**

**Opracowanie i wdrożenie programu badawczego dotyczącego zaawansowanych materiałów budowlanych**  
(Działanie 9)

**Szacowany budżet: 22 mln zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny Inteligentny Rozwój w ramach:
  - Osi I, działanie 1.1.;
2. Program Ramowy UE w zakresie badań naukowych i innowacji (2014-2020) Horyzont 2020: WIODĄCA POZYCJA W PRZEMYSŁE, obszar: Kluczowe Technologie Prorozwojowe (KET), Nanotechnologie, zaawansowane materiały, zaawansowane systemy produkcji i przetwarzania, biotechnologia.

**Budowa specjalistycznego laboratorium badawczo-rozwojowego do projektowania i prototypowania nowych materiałów i wyrobów dla budownictwa**  
(Działanie 10)

**Szacowany budżet: 30 mln zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny Inteligentny Rozwój w ramach:
  - Osi II, Działanie 2.1.

### Obszar tematyczny **WSPÓŁDZIAŁANIE KOMERCYJNE**

**Program promocji budownictwa energooszczędnego**

**Szacowany budżet: 2 mln zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

#### **i inteligentnego**

(Działanie 11)

1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:
  - Osi II, Działanie II.2.2.

#### **Baza danych innowacyjnych produktów i wyrobów budowlanych**

(Działanie 12)

**Szacowany budżet: 600 tys. zł**

**Źródłem finansowania działania może być:**

1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach:
  - Osi II, Działanie II.2.2.

## **4.2 Ramy prawne**

Przeprowadzona analiza uwarunkowań prawnych wskazuje na szczególne znaczenie tych przepisów prawa (ustawy, rozporządzenia), które wiążą się z komercjalizacją wyników badań oraz prawami własności przemysłowej. Czynnikiem istotnym dla prowadzenia prac badawczych jest istnienie stabilnego i przyjaznego przedsiębiorcom otoczenia prawnego. Stabilność otoczenia jest kluczowa do podejmowania długoterminowych inwestycji – w tym również inwestycji w innowacje. Istnieje bowiem silny związek pomiędzy stabilnością polityczną i prawną a potencjałem innowacyjnym branży. Przewidywalność warunków prowadzenia działalności gospodarczej w długim okresie wpływa na obniżenie ryzyka inwestycyjnego wiążącego się z podejmowaniem działalności innowacyjnej i w rezultacie wywiera pozytywny wpływ na skłonność przedsiębiorstw do podejmowania działalności inwestycyjnej. Środowisko sprzyjające rozwojowi innowacyjności powinno obejmować szereg mechanizmów ułatwiających transfer wiedzy na linii jednostka naukowa- przedsiębiorstwo. Jakość regulacji prawnych a przede wszystkim stopień ich dostosowania do rzeczywistości gospodarczej sektora w dużej mierze uzależniony jest od udziału przedsiębiorstw w procesie tworzenia prawa.

Ważnym aspektem zwiększenia efektywności przemysłu produkującego zaawansowane materiały budowlane jest pełniejsza integracja branży oraz środowiska go wspierającego. Można to osiągnąć m.in. przez poprawę jakości kształcenia czy mechanizmów transmisji informacji między instytucjami. Działania te regulowane są szeregiem aktów prawnych jak ustawa o systemie oświaty czy ustawa o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

Zwiększenie efektywności przedsiębiorstw jest ściśle powiązane z ich innowacyjnością, którą należy stymulować przez zwiększenie zarówno wydatków na badania i rozwój oraz przez większe wykorzystanie projektów wykorzystujących innowacje. Przy tych działaniach należy pamiętać o przestrzeganiu zasad określonych w różnorodnych aktach prawnych jak w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych czy ustawie o prawie własności przemysłowej.

Gotowe produkty powinny być również efektywnie rozdystrybuowane. W celu zwiększenia efektywności przedsiębiorstw konieczne staje się również wypracowanie odpowiedniej marki produktów, jak również ich ustawiczna promocja. Ramy prawne tych działań zostały określone w takich aktach prawnych jak kodeks cywilny czy ustawa o ochronie danych osobowych.

Jednym ze sposobów nawiązania współpracy między branżą produkującą zaawansowane materiały budowlane a sektorem publicznym jest Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP) nie jest popularnym sposobem realizacji przedsięwzięć w branży ZMB. PPP wykorzystywane jest głównie w przypadku inwestycji infrastrukturalnych, bądź usług publicznych, natomiast w przypadku branży ZMB głównym obszarem rozwoju i innowacji są produkty, jakimi są materiały budowlane wytwarzane przez branżę. Ponadto ta forma realizacji inwestycji jest szczególnie rzadko wykorzystywana w województwie łódzkim, gdzie w latach 2009-2014 przeprowadzono w tej formule jedynie 5 działań, a w roku 2014 nie podpisano żadnej umowy na realizację przedsięwzięcia PPP lub koncesji<sup>4</sup>.

Alternatywą do standardowych umów PPP są obligacje projektowe. Obligacje te są komercyjnymi papierami wartościowymi. Ich emitentem jest spółkę powołana przez podmioty realizujące dany projekt. Jednym z uczestników może być JST. Obligacje mają długi termin zapadalności oraz przeznaczone są głównie dla inwestorów instytucjonalnych. Emitując obligacje projektowe JST nie zwiększają swojego poziomu zadłużenia,

<sup>4</sup> Ministerstwo Gospodarki, Rynek partnerstwa publiczno- prywatnego i koncesji w Polsce w 2014 r. na tle stanu obowiązującego w latach 2009-2013, Warszawa 2015.



gdyż zobowiązania samorządowe mają charakter gwarancyjny tzn. znajdują zastosowanie w przypadku niewypłacalności powstałej spółki<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Patrz: K. Marchewka-Bartkowiak, M. Wiśniewski „Obligacje projektowe – nowy instrument finansowania przedsięwzięć PPP w formule project finance na poziomie międzynarodowym i krajowym” Studia Biura Analiz Sejmowych Nr. 3 (39) s. 139-157.

## 5 *Branżowe Specjalizacje – Zaawansowane Materiały Budowlane*

Jak zaznaczono we Wstępie do niniejszego dokumentu, jego opracowanie zostało poprzedzone Raportem nt. powiązania strategicznych branż z kluczowymi grupami technologii dla województwa łódzkiego. W raporcie tym określono potencjał naukowy województwa łódzkiego oraz zdolność do współpracy nauki z biznesem. Celem była identyfikacja obszarów o największym potencjale wzrostu, a więc tych znajdujących się na styku technologii i branż. Prace te zaowocowały stworzeniem tzn. branżowych specjalizacji, w tym branżowych specjalizacji dla Zaawansowanych Materiałów Budowlanych.

Branżowe specjalizacje, o których mowa w tym rozdziale są tożsame z inteligentnymi specjalizacjami, wskazanymi w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (RPO WŁ). Branżowe specjalizacje będą wykorzystane we wdrażaniu RPO WŁ. Zgodnie ze Szczegółowym Opisem Osi Priorytetowych RPO WŁ, ocena wniosków o dofinansowanie będzie uwzględniała m.in. wpisywanie się potencjalnych projektów w specjalizacje regionalne.

Poniżej opisano podejście do prac oraz ścieżkę dojścia do identyfikacji branżowych specjalizacji.

Badanie powiązań między branżami a technologiami zostało przeprowadzone poprzez stworzenie macierzy korelacji między kluczowymi branżami (w tym Zaawansowanymi Materiałami Budowlanymi) a kluczowymi technologiami (biotechnologia, nanotechnologia i materiały funkcjonalne, technologie komunikacyjne i informatyczne, mechatronika). Podstawą do opracowania map powiązań pomiędzy grupami kluczowych branż i czterema technologiami było rozpoznanie i oszacowanie potencjału sektora nauki oraz potrzeb i planów rozwojowych przedsiębiorstw w województwie łódzkim. Ponadto w ramach przedmiotowej analizy dokonano przeglądu stanu współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, jednostkami badawczo-rozwojowymi i naukowo-badawczymi oraz instytucjami otoczenia biznesu, oceny wzajemnych relacji i powiązań, a także wzajemnych oczekiwań. Analizie podlegały między innymi informacje dotyczące częstotliwości, intensywności, trwałości i zakresu współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, a ośrodkami badawczymi i naukowymi oraz instytucjami otoczenia biznesu. W celu zebrania niezbędnych informacji wykorzystane zostały następujące metody badawcze: *desk research*, CATI, CAWI, Indywidualne Wywiady Pogłębione oraz Zogniskowane Wywiady Grupowe. Badaniami objęto:

- Mikro, małe, średnie i duże przedsiębiorstwa prowadzące działalność na terenie województwa łódzkiego;
- Ekspertów reprezentujący jednostki tj.: uczelnie publiczne, uczelnie niepubliczne, jednostki badawczo – rozwojowe, centra doskonałości, fundacje naukowe, regionalne centra innowacji, przemysłowe instytuty badawcze, centra transferu technologii, parki technologiczne, agencje rozwoju regionalnego, instytucje otoczenia biznesu, inspektoraty wojewódzkie z terenu województwa łódzkiego.

Opracowanie mapy powiązań zrealizowane zostało w pięciu etapach:

Etap I – opracowanie katalogu procesów technologicznych w ramach każdej z 4 technologii kluczowych dla województwa łódzkiego (nanotechnologia, biotechnologia, mechatronika, ICT), istotnych z punktu widzenia rozwoju branży, na podstawie dostępnych strategii badawczych, metod prognozowania typu Foresight oraz wskazań przedsiębiorców (pod uwagę brano przede wszystkim te procesy, dla których istnieje potencjał naukowo-badawczy w województwie łódzkim).

Etap II – Identyfikacja obszarów gospodarczych dla branży w oparciu o klasyfikację PKD.

Etap III – Badanie związków między zidentyfikowanymi (etapie I) technologiami a zidentyfikowanymi (w etapie II) obszarami gospodarczymi (PKD) – Identyfikacja procesów technologicznych istotnych z punktu widzenia funkcjonowania danego obszaru gospodarczego.

Etap IV – Identyfikacja pokrewnych procesów technologicznych (w ramach każdego z obszarów gospodarczych (PKD)): grupowanie procesów technologicznych – powstanie innowacyjnych podkategorii dla danego obszaru gospodarczego.

Etap V – Analiza innowacyjnych podkategorii dla wszystkich obszarów działalności gospodarczej (PKD) pod kątem ich wzajemnej komplementarności i synergii. Najsilniej występujące powiązania (między podkategoriami) stały się podstawą do identyfikacji branżowych specjalizacji.

Poniżej zaprezentowano branżowe specjalizacje dla branży Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze (wyłonione w Etapie V ww. prac):

- I. *Pozyskiwanie i przetwórstwo naturalnych surowców mineralnych z wykorzystaniem innowacyjnych technologii do produkcji materiałów budowlanych;*
- II. *Wytwarzanie zaawansowanych materiałów budowlanych o energooszczędnych i specjalnych właściwościach np. biobójczych, samoczyszczących;*
- III. *Innowacyjne zastosowanie ubocznych produktów spalania (popiołów), powtórnego użycia materiałów oraz wykorzystania odpadów do produkcji wyrobów kompozytowych, ceramicznych, betonu, cementu, materiałów o podwyższonych właściwościach termoizolacyjnych, dźwiękochłonnych, ognioodpornych bądź też energii (w tym OZE);*
- IV. *Innowacyjne materiały drzewne o nowych właściwościach użytkowych;*
- V. *Nowoczesna produkcja elementów konstrukcyjnych, wentylacyjnych, izolacyjnych z zastosowaniem biopolimerów, biokompozytów oraz biologicznie inspirowanych technologii;*
- VI. *Innowacyjne wykorzystanie technologii mobilnych i technologii sterowania w procesie pozyskiwania, przetwarzania surowców mineralnych, produkcji materiałów budowlanych oraz w budownictwie inteligentnym;*
- VII. *Inteligentne, zintegrowane systemy zarządzania infrastrukturą oraz inteligentne oprogramowanie;*
- VIII. *Innowacyjne zastosowanie nowoczesnych technologii produkcji wyrobów i materiałów w budownictwie energooszczędnym oraz technologii dla budownictwa zeroenergetycznego (integracja energooszczędnych budynków z instalacjami OZE).*

Poniżej zostały zaprezentowane podkategorie dla poszczególnych branżowych specjalizacji. Na podkategorie te złożyły się pokrewne procesy technologiczne.

**I. Pozyskiwanie i przetwórstwo naturalnych surowców mineralnych z wykorzystaniem innowacyjnych technologii do produkcji materiałów budowlanych:**

- Zastosowanie technologii metalurgicznych produkcji metali z wykorzystaniem surowców pierwotnych i wtórnych.
- Innowacyjne technologie głębokiego przetwórstwa metali.
- Wykorzystanie nowoczesnych technologii i urządzeń do wzbogacenia metalicznych surowców mineralnych.
- Nowoczesne technologie metalurgiczne (piro i hydrometalurgiczne) produkcji metali nieżelaznych z surowców pierwotnych i wtórnych.
- Innowacyjne technologie głębokiego przetwórstwa metali.
- Pozyskiwanie surowców podstawowych z wykorzystaniem innowacyjnych technologii.

**II. Wytwarzanie zaawansowanych materiałów budowlanych o energooszczędnych i specjalnych właściwościach np. biobójczych, samoczyszczących:**

- Produkcja materiałów budowlanych z wykorzystaniem nanoprocesów – biobójcze właściwości nanocząsteczek metali srebra, miedzi i złota.
- Zastosowanie procesu fotokatalizy dwutlenku tytanu do produkcji materiałów samoczyszczących.
- Produkcja nanostrukturalnych materiałów o podwyższonych właściwościach mechanicznych.

- Zastosowanie nanoceramiki luminescencyjnej do produkcji sprzętu oświetleniowego.

**III. Innowacyjne zastosowanie ubocznych produktów spalania (popiołów), powtórnego użycia materiałów oraz wykorzystania odpadów do produkcji wyrobów kompozytowych, ceramicznych, betonu, cementu, materiałów o podwyższonych właściwościach termoizolacyjnych, dźwiękochłonnych, ogniodpornych bądź też energii (w tym OZE):**

- Biotechnologiczne procesy odzyskiwania metali z odpadów.
- Innowacyjne technologie dotyczące użytkowego zagospodarowania ubocznych produktów spalania.
- Wykorzystanie nowoczesnych technologii przy produkcji materiałów dla budownictwa z zastosowaniem produktów ubocznych i odpadów.
- Biotechnologiczna produkcja energii z wykorzystaniem odpadów.
- Wykorzystanie technologii przetwarzania i powtórnego użycia materiałów.

**IV. Innowacyjne materiały drzewne o nowych właściwościach użytkowych:**

- Nowoczesne produkty drzewne.
- Innowacyjna produkcja meblarska.
- Innowacyjne produkty drzewne.

**V. Nowoczesna produkcja elementów konstrukcyjnych, wentylacyjnych, izolacyjnych z zastosowaniem biopolimerów, biokompozytów oraz biologicznie inspirowanych technologii:**

- Zastosowanie biopolimerów, biokompozytów.
- Wdrażanie procesów otrzymywania monomerów akrylowych z wykorzystaniem surowców odnawialnych.
- Wykorzystanie biologicznie inspirowanych technologii.

**VI. Innowacyjne wykorzystanie technologii mobilnych i technologii sterowania w procesie pozyskiwania, przetwarzania surowców mineralnych, produkcji materiałów budowlanych oraz w budownictwie inteligentnym:**

- Wykorzystanie biologicznie inspirowanych technologii.
- Wykorzystanie nowoczesnych technologii mobilnych.
- Innowacyjne technologie sterowania.
- Rozwój aplikacji i oprogramowania.

**VII. Inteligentne, zintegrowane systemy zarządzania infrastrukturą oraz inteligentne oprogramowanie:**

- Produkcja elementów czujników z wykorzystaniem nanomateriałów.
- Automatyka budynków inteligentnych.
- Inteligentne oprogramowanie w infrastrukturach wykorzystujące sieci sensorowe.

**VIII. Innowacyjne zastosowanie nowoczesnych technologii produkcji wyrobów i materiałów w budownictwie energooszczędnym oraz technologie dla budownictwa zeroenergetycznego (integracja energooszczędnych budynków z instalacjami OZE):**

- Zastosowanie nanomateriałów do produkcji e –papieru.
- Wykorzystanie nowoczesnych technologii w budownictwie energooszczędnym.
- Wykorzystane symulacji komputerowych do projektowania budynków energooszczędnych.

## 5.1 Potencjał jednostek naukowo-badawczych w obszarze specjalizacji branżowych

Kluczem do wykorzystania potencjału województwa łódzkiego jest realna współpraca jednostek naukowo-badawczych z biznesem. Poniżej zamieszczono (tab. 8) wykaz jednostek naukowych funkcjonujących na terenie województwa łódzkiego, przyporządkowanych do poszczególnych obszarów działań związanych ze specjalizacjami branży – procesami działalności gospodarczej i technologicznej, które mieszczą się w nowych kierunkach rozwoju branży. Obszary działań instytutów zostały wyznaczone głównie na podstawie przeprowadzonej ankiety Krajowych Inteligentnych Specjalizacji – KIS. Dzięki tej ankiecie podmioty naukowe mogły same wskazywać zakres przeprowadzanych prac badawczych, które prowadzą oraz zamierzają realizować w najbliższych latach. Takie podejście umożliwia obiektywne wskazanie faktycznych obszarów, w których możliwe jest podjęcie oraz intensyfikacja współpracy między nauką i biznesem.

Ze względu na duże znaczenie kooperacji między nauką i biznesem proponowane jest podejmowanie działań mających na celu wspieranie nawiązywania współpracy i rozwoju między konkretnymi instytutami naukowo-badawczymi, uczelniami wyższymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi wskazanymi w tabelach oraz przedsiębiorstwami (lub grupami firm) charakteryzującymi się profilami działalności związanymi z kluczową branżą. Propozycje firm opisanych w dokumencie z powodzeniem mogą stanowić punkt wyjścia do stworzenia powiązań z poszczególnymi jednostkami z obszaru nauki wyszczególnionymi poniżej.

Firmy – jedni z głównych beneficjentów Polityki Sektorowej – w zależności od profilu prowadzonej przez siebie działalności gospodarczej - powinny rozważyć współpracę z konkretnymi instytutami naukowo-badawczymi, uczelniami wyższymi lub jednostkami badawczo-rozwojowymi wskazanymi w tabeli 8. Identyfikację partnerów naukowych ułatwia – jak zaznaczono powyżej – wskazanie konkretnego obszaru działań jednostek naukowych. Tytułem przykładu - firmy koncentrujące swoją działalność w obszarze produkcji materiałów i wyrobów budowlanych przy użyciu ubocznych produktów spalania powinny rozważyć nawiązanie współpracy m.in. z Instytutem Chemii Organicznej Politechniki Łódzkiej oraz z Łódzkim Regionalnym Parkiem Naukowo-Technologicznym. Z kolei dla firm działających w obszarze zintegrowanych systemów zarządzania budynkiem, partnerem naukowym do współpracy może być m.in. Instytut Informatyki Politechniki Łódzkiej. Dla firm wyspecjalizowanych w budownictwie energooszczędnym partnerem naukowym może być np. Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej, a także Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Politechniki Łódzkiej.

Obszary współpracy wynikające ze specjalizacji dla branży Zaawansowane Materiały Budowlane oraz Krajowych Inteligentnych Specjalizacji obejmują kluczowe kierunki rozwoju branży. Gotowa lista przypisanych instytutów do wyżej wymienionych obszarów współpracy stanowi swoistą ofertę nauki i zaproszenie do współpracy dla firm, których aktualnie w branży Zaawansowanych Materiałów Budowlanych w województwie łódzkim nie brakuje, co dowodzi lista opisana w Załączniku 2.

Poniższy wykaz zawiera przykładowe firmy zidentyfikowane w oparciu o powszechnie dostępne informacje. Wykaz jest propozycją i służy wyłącznie celom poglądowym. Tym samym nie rości sobie pretensji do bycia kompleksowym wykazem firm, które mogą współpracować z nauką we wskazanych obszarach. Decyzja o ewentualnej współpracy we wskazanych obszarach jest suwerenną decyzją firmy, zgodnie z jej własną strategią. Niniejszego wykazu nie należy zatem rozumieć w żaden inny sposób jak tylko poglądowy i przykładowy w każdym możliwym wymiarze.

**Tabela 8 Obszary działań jednostek naukowo-badawczych**
**Zaawansowane Materiały Budowlane**

<b>Lp</b>	<b>Obszar działań</b>	<b>Branżowa specjalizacja (numer)</b>	<b>Nazwa jednostki naukowo-badawczej</b>	<b>Proponowane firmy</b>
1	<p>Pozyskiwanie metali z odpadów, surowców pierwotnych, wtórnych z zastosowaniem innowacyjnych technologii i procesów.</p> <p>Przetwórstwo metali. Pozyskiwanie surowców podstawowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I.</li> <li>• III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wydział Mechaniczny Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Instytut Technologii Polimerów i Barwników Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Instytut Chemii Organicznej Politechniki Łódzkiej</li> </ul>	<p>Zakłady recyklingu komputerów i sprzętu elektronicznego, np.</p> <p>TKM Recykling Polska sp. z o.o.</p> <p>CRT Recykling Sp. z o.o.</p> <p>METALURGIA S.A. Radomsko</p>
2	<p>Produkcja materiałów i wyrobów budowlanych przy użyciu ubocznych produktów spalania (UPS), odpadów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instytut Chemii Organicznej Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Instytut Technologii Polimerów i Barwników Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Mechaniczny Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej we współpracy z Wydziałem Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie</li> <li>• Katedra Fizyki Budowli i Materiałów Budowlanych Politechniki Łódzkiej</li> </ul>	<p>Firmy posiadające potencjalne możliwości wykorzystania innowacyjnych technologii:</p> <p>Opoczno S.A.</p> <p>Ceramika Paradyż Sp. z o.o.</p> <p>Zakład Ceramiki Budowlanej "OWCZARY"</p> <p>R.E.R Stępień Sp. j.</p> <p>Cementownia Warta S.A.</p>
3	<p>Produkcja materiałów i wyrobów budowlanych o podwyższonych właściwościach mechanicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• II.</li> <li>• IV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wydział Mechaniczny Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Instytut Chemii Organicznej Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego</li> <li>• Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Instytut Włókiennictwa w Łodzi</li> <li>• Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych w Łodzi</li> <li>• Katedra Fizyki Molekularnej Wydział Chemiczny Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Politechniki Łódzkiej</li> <li>• Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii</li> </ul>	<p>Izodom 2000 Polska Sp. z o.o.</p> <p>Met-Prim Sp. z o.o.</p> <p>Opoczno S.A.</p> <p>Ceramika Paradyż Sp. z o.o.</p> <p>Budomar S.C.</p> <p>Widawa S.C.</p>

## Zaawansowane Materiały Budowlane

<i>Lp</i>	<i>Obszar działań</i>	<i>Branżowa specjalizacja (numer)</i>	<i>Nazwa jednostki naukowo-badawczej</i>	<i>Proponowane firmy</i>
			Środowiska Politechniki Łódzkiej	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Katedra Fizyki Budowli i Materiałów Budowlanych Politechniki Łódzkiej</li> </ul>	
4	Zintegrowane systemy zarządzania budynkiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>VI.</li> <li>VII.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instytut Informatyki Politechniki Łódzkiej</li> <li>Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego</li> <li>Instytut Elektroniki Politechniki Łódzkiej</li> <li>Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>Wydział Organizacji i Zarządzania Politechniki Łódzkiej</li> </ul>	Izodom 2000 Polska Sp. z o.o.  Met-Prim Sp. z o.o.
5	Budownictwo energooszczędne	<ul style="list-style-type: none"> <li>V.</li> <li>VI.</li> <li>VIII.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>Instytut Architektury Tekstyliów Politechniki Łódzkiej</li> <li>Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej</li> <li>Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego</li> <li>Wydział Organizacji i Zarządzania Politechniki Łódzkiej</li> <li>Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Politechniki Łódzkiej</li> <li>Instytut Włókiennictwa w Łodzi</li> <li>Katedra Fizyki Budowli i Materiałów Budowlanych Politechniki Łódzkiej</li> </ul>	Fasada System s.c.  Widawa S.C.  Zakład Ceramiki Budowlanej "OWCZARY" R.E.R Stępień Sp. j.

Źródło: Opracowanie własne

Zaprezentowane w powyższej tabeli jednostki naukowe są proponowanymi podmiotami, które mogłyby podejmować współpracę z przedstawicielami świata biznesu. Nie jest to lista zamknięta i powinna być stale uzupełniana.

## 6 Zaawansowane Materiały Budowlane a Regionalne Inteligentne Specjalizacje

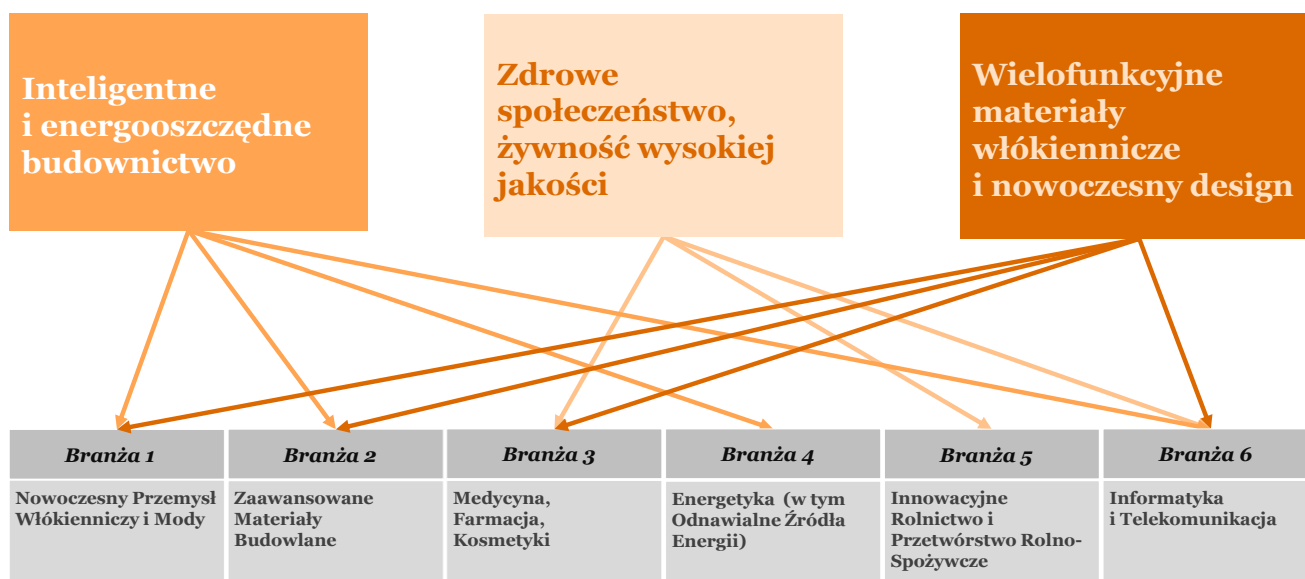
W poprzednim rozdziale zostały zaprezentowane branżowe specjalizacje. Będą one wykorzystane we wdrażaniu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (RPO WŁ). Zgodnie ze Szczegółowym Opisem Osi Priorytetowych RPO WŁ, ocena wniosków będzie uwzględniała m.in. wpisywanie się potencjalnych projektów w specjalizacje regionalne.

W niniejszym rozdziale z kolei przedstawiono podsumowanie całości prac nad inteligentnymi specjalizacjami tzn. prowadzonych w ramach raportu nt. powiązania strategicznych branż z kluczowymi grupami technologii. Zaowocowały one identyfikacją 3 Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji. Intencją identyfikacji 3 Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji było ukazanie synergii i komplementarności między wszystkimi kluczowymi branżami i kluczowymi technologiami i zidentyfikowanymi na ich styku inteligentnymi specjalizacjami. Konstatacja ta powinna być wykorzystana w prowadzonych działaniach także promocyjnych, zwłaszcza tych prowadzonych między różnymi branżami oraz na styku różnych branż i technologii.

Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji nie należy wiązać z wymogami dotyczącymi oceny wniosków o dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego. Jak zaznaczono powyżej rolę tę pełnią branżowe specjalizacje.

Regionalne Inteligentne Specjalizacje zostały zaprezentowane na poniższym rysunku.

**Rysunek 8 Regionalne Inteligentne Specjalizacje**



Źródło: Opracowanie własne

Wykres pokazuje także możliwości oraz powiązania międzybranżowe występujące w ramach jednej Regionalnej Inteligentnej Specjalizacji. Wyraźnie widać, że są one horyzontalne i skutecznie czerpią z najsilniej zidentyfikowanych przewag konkurencyjnych każdego z branż.

Jak widać z powyższego wykresu, branża „Zaawansowane Materiały Budowlane” skorelowana jest z Regionalną Inteligentną Specjalizacją pn. „Inteligentne i energooszczędne budownictwo” oraz „Wielofunkcyjne materiały włókiennicze i nowoczesny design”.



Rozwój **inteligentnego i energooszczędnego budownictwa** spowodowany jest polityką energetyczną Unii Europejskiej, która nakłada na kraje członkowskie obowiązek redukcji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych. Region łódzki posiada gotowe zaplecze naukowo-badawcze do działań ukierunkowanych na rozwój tej specjalizacji – wykwalifikowaną kadrę kierowniczą i inżynierską oraz silną reprezentację firm z branży zaawansowanych materiałów budowlanych, zarówno o zasięgu krajowym, jak i międzynarodowym. Analiza badań naukowych prowadzonych obecnie w instytucjach badawczych oraz wywiady przeprowadzone wśród przedsiębiorców wykazały silne korelacje pomiędzy branżami: Zaawansowanych Materiałów Budowlanych, Energetyki (w tym Odnawialnych Źródeł Energii) oraz technologii komunikacyjnych i informatycznych.

W ramach obszaru inteligentnego i energooszczędnego budownictwa rozwijane będą m.in. odnawialne źródła energii (produkcja paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych), zaawansowane materiały biobójcze, samoczyszczące, energooszczędne, a także innowacyjne procesy ich produkcji, np. wykorzystanie odpadów, czy też ubocznych produktów spalania. Nowe możliwości istnieją również w zakresie wytwórstwa nowoczesnych elementów budowniczych (w tym inspirowanych biologicznie) oraz systemów informatycznych służących do usprawniania procesów produkcji i zarządzania infrastrukturą.

Wspieranie obszaru związanego z **wielofunkcyjnymi materiałami włókienniczymi i nowoczesnym designem** będzie kluczowe w rozwoju gospodarczym województwa łódzkiego. Włókiennictwo jest branżą obecną w województwie łódzkim od lat. W związku z tym istnieje tam silny potencjał zarówno naukowo-badawczy, jak i wytwórczy, co wraz z dynamicznie rozwijającymi się obszarami projektowania i wzornictwa umożliwia uzyskanie konkurencyjnej pozycji na rynku. W tym celu niezbędne jest jednak stworzenie przemysłu bazującego na badaniach naukowych oraz rozwój w kierunku produkcji spersonalizowanej.

Wyroby sektora włókienniczego zaczynają znajdować zastosowanie w innych gałęziach gospodarki takich jak: medycyna, rolnictwo, motoryzacja, budownictwo, czy elektronika. W obszarze budownictwa istnieje wiele możliwości do wykorzystania nowoczesnych rozwiązań włókienniczych (m.in. niekonwencjonalne wykorzystanie dzianin oraz materiałów technicznych) np. do prac wykończeniowych w budownictwie. Komercjalizacja tych produktów i procesów poszerzy ofertę przedsiębiorstw oraz zapewni im konkurencyjność.

Kolejnym kierunkiem rozwoju jest stosowanie **nowoczesnego wzornictwa** oraz personalizacji wyrobów. Dostosowanie produktów do indywidualnych potrzeb klienta poprzez włączenie go w proces projektowania pozwoli na skuteczną rywalizację z produkcją masową. Takie rozwiązania zgodne są z aktualnymi trendami wśród konsumentów. Zastosowanie mogą znaleźć tu innowacje takie jak narzędzia informatyczne w zakresie narzędzi informatycznych wspomagających projektowanie, produkcję oraz sprzedaż wyrobów.

## 7 *Zaawansowane Materiały Budowlane a biogospodarka*

Dziedziną stanowiącą wspólny mianownik dla wszystkich regionalnych inteligentnych specjalizacji jest biogospodarka. Biogospodarka, czyli przemysł bazujący na zasobach biologicznych i na procesach biotechnologicznych jest nakierowana na zaspokojenie podstawowych potrzeb społecznych, zwłaszcza dotyczących bezpieczeństwa żywnościowego i energetycznego w warunkach wyczerpywania się zasobów naturalnych i ocieplenia klimatu.

Głównym celem biogospodarki jest gospodarcze wykorzystanie zasobów świata roślinnego, zwierzęcego, a także mikroorganizmów. W tym kontekście biogospodarka stanowi sektor integrujący często odległe od siebie dziedziny nauki i przemysłu, np.: biotechnologię, biologię systemów, biologię syntetyczną, chemię, ekologię, ekonomię oraz nauki o żywieniu.

Branże przemysłowe oparte o procesy biotechnologiczne stanowią jedną z najbardziej innowacyjnych i obiecujących metod obniżenia negatywnego wpływu procesów przemysłowych na środowisko. Poza tym udowodnionym, pozytywnym wpływem na stan środowiska naturalnego, bioprocessy, jako alternatywa dla klasycznych procesów przemysłowych, często prowadzą do poprawienia jakości produktów bądź wzbogacenia ich cech użytkowych a w konsekwencji również do podniesienia ich wartości.

Biogospodarka stanowi strategiczną, ponadsektorowo integrującą formę działań, które mają wpływ na rozwój gospodarczy województwa łódzkiego. Branże, wybrane jako kluczowe w regionie, idealnie wpisują się w tę koncepcję, a biogospodarka umożliwi zastosowanie wspólnego mianownika między nimi.

Biogospodarka wpisuje się w koncepcję **rozwoju zrównoważonego**, łącząc rozwój gospodarczy oraz społeczny z dbałością o ochronę środowiska naturalnego i klimatu. W tym aspekcie rozwijane są materiały budowlane, których produkcji wykorzystywana jest zielona energia. Poszukiwane są materiały o najniższym śladzie węglowym i w tym aspekcie renesans przeżywają materiały oparte na surowcach naturalnych (drewno, biokompozyty, sklejka, lakiery, oleje)

# Bibliografia

- Babbie, E. (2007). *Badania społeczne w praktyce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Baczko, T. (2011). *Raport o innowacyjności gospodarki w 2010 roku*. Warszawa: Instytut Nauk Ekonomicznych PAN.
- Bank Światowy. (2013). *RIS3 Assessment – Draft, Review of national, cross-regional, and regional research and innovation strategies (RIS3) in Poland*. Warszawa: Bank Światowy.
- Bański, J., Czapiewski, K., Ferenc, M., Mazur, M., Konopski, M. i Solon, B. (2013). *Badanie potencjałów i specjalizacji województwa podkarpackiego*. Warszawa: IGiPZ PAN.
- Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego, Regionalne Obserwatorium Terytorialne Województwa Łódzkiego. (2013). *Badanie potencjałów i specjalizacji polskich regionów - Województwo Łódzkie*. Łódź.
- Brussa, A. i Tarnawa, A. (2011). *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Brzeziński, M. (2013). *Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Diffin.
- Capello, R. i Nijkamp, P. (2009). *Handbook of Regional Growth and Development Theories*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Capello, R., Camagni, R., Fratesi, U., Affuso, A., Caragliu, A., Resmini, I., El Aydam, M. (2009). *Regions Benefitting from Globalisation and Increased Trade, Study for DG Regio, Final Report*. Milan: Politecnico di Milano, Bocconi University.
- Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych EUROREG. (2010). *Propozycje możliwych kierunków działań rządu w poszczególnych regionach, w tym określenie*. Warszawa.
- Centrum Obsługi Inwestorów i Eksporterów, Departament Koordynacji Promocji. (2013). *Możliwości eksportowe województwa warmińsko-mazurskiego, Katalog eksportowy 2013*. Olsztyn: Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego.
- Departament Polityki Regionalnej Urzędu Marszałkowskiego.(2006). *Strategia rozwoju województwa łódzkiego na lata 2007-2020*, Łódź.
- Dr. Inż. Ryszard Wnuk, *Budowa Domu Pasywnego w praktyce*, Przewodnik Budowlany.
- Duszczyk Krzysztof, (2014 r.), *Wykorzystanie nowoczesnych technologii ICT w racjonalizacji zużycia energii w budownictwie socjalnym w Europie*– program E3SoHo, Politechnika Warszawska.
- Dziemianowicz, W. (1997). *Kapitał zagraniczny a rozwój regionalny i lokalny w Polsce*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Europejski Instytut Rozwoju Lokalnego i Regionalnego.
- Dziemianowicz, W. (2008). *Konkurencyjność gmin w kontekście relacji władze lokalne – inwestorzy zagraniczni*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiegohyperli.
- Erbach Stefanie, Müller Mariola, Weinbub Iris (2010 r.), *Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii budynkach*, Institut für angewandtes Stoffstrommanagement.
- Eurostat. (2015). *Key indicators - GERD by source of funds (%)*. Pobrano z lokalizacji Eurostat: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
- Fiedorowicz, K. (1995). *Hipoteza kontynuacji koncepcji policentrycznej umiarkowanej koncentracji. Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju Polska 2000 plus. Hipoteza tom II*. Warszawa: Centralny Urząd Planowania.
- Gąska Daniel, Świć Antoni, (2011 r.), *Proces wdrożenia systemu informatycznego wspomagającego sterowanie i zarządzanie produkcją w zakładzie obróbki metali KOMECH*, Postępy nauki i techniki.

- IBC GROUP Central Europe Holding S.A. Badania i ekspertyzy w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw oraz w obszarze B+R w Województwie Łódzkim. Łódź.
- Kasner, K. (2011). Luka kapitałowa przeszkodą w realizacji innowacyjnych przedsięwzięć. W T. Baczko, *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2010 roku*. Warszawa: Instytut Nauk Ekonomicznych PAN.
- Kierownik projektu: Kuciński Jacek, (2011 r.) Foresight technologiczny przemysłu Insight 2030 Streszczenie analizy końcowej.
- Klasik, A. (2013). Nowy ład strategiczny polityki rozwoju regionów. Podejście retro- i prospektywne. W K. Malik, *Polityka rozwoju regionów oparta na specjalizacjach inteligentnych, tom CLV*. Warszawa: Studia KPZK.
- Klonowski, D. (2009). *Innowacyjność sektora MSP w Polsce*. Warszawa: Ernst & Young.
- Komisja Europejska. (2010). *Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, Projekt przewodni strategii Europa 2020 Unia Innowacji, SEC(2010)1161*. Bruksela.
- Komisja Europejska. (2010). *Zintegrowana polityka przemysłowa w erze globalizacji. Konkurencyjność i zrównoważony rozwój na pierwszym planie*. Bruksela.
- Komisja Europejska. (2011). *Regional Policy for Smart Growth In Europe 2020*. Bruksela.
- Marzec Anna, Pulit Jolanta, Kwaśny Justyna, Banach Marcin, Nanometale – wybrane technologie wytwarzania, Instytut Chemii i Technologii Nieorganicznej, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej, Politechnika Krakowska.
- Mgr inż. Jarocka Katarzyna, (2013 r.) Budynki niskoenergetyczne, artykuł w Budownictwo niskoenergetyczne.
- Mgr inż. Szymon Firląg, Pierwszy certyfikowany dom pasywny w Polsce, Instytut Ogrzewnictwa i Wentylacji PW, Instytut Budynków Pasywnych przy NAPE.
- Miller, M. i Healy, A. (2013). *Preparation of Smart Specialisation Strategy for Poland, Draft Report*. DG Research and Innovation.
- Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji. (2013). *Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa strategia rozwoju kraju*. Warszawa.
- Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji. (2013). *Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa strategia rozwoju kraju*. Warszawa.
- Ministerstwo Gospodarki. (2013). *Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”*.
- Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego. (2013). *Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020*. Warszawa.
- Ministerstwo Obrony Narodowej. (2013). *Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022*. Warszawa.
- Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. (2013). *Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego*. Warszawa.
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. (2012). *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa na lata 2012-2020*. Warszawa.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. (2010). *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020. Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie*. Warszawa.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. (2011). *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030*. Warszawa.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. (2011). *Plan Uporządkowania Strategii Rozwoju, tekst uwzględniający dokonane w dniu 10 marca 2010 r. oraz 30 kwietnia 2011 r. reasumpeje decyzji Rady Ministrów z dnia 24 listopada 2009 r.* Warszawa.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. (2012). *Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo*. Warszawa.

- Ministerstwo Spraw Wewnętrznych. (2103). *Strategia Sprawne Państwo 2020*. Warszawa.
- Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej. (2013). *Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)*. Warszawa.
- Ossowski Rafał Leszek, Kamiński Marcin, Symulacja komputerowa fizycznych własności płynów z nanocząstkami, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Politechnika Łódzka
- Plaźiak Monika, (2013 r.) Domy energooszczędne i pasywne jako nieunikniona przyszłość budownictwa w Polsce, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków.
- Praca zbiorowa pod redakcją Witolda Łojkowskiego, (2008 r.), Scenariusze rozwoju technologii zaawansowanych materiałów metalicznych, ceramicznych i kompozytowych, Raport projektu foresight „FOREMAT”, Tom II.
- Prof. dr hab. inż. Nowacki Wojciech, dr Kuciński Jacek, doc. dr hab. Łojkowski Witold, Scenariusze rozwoju technologii nowoczesnych materiałów metalicznych, ceramicznych i kompozytowych „FOREMAT”, Tom I.
- Prof.dr hab. Inż. Czarnecki Lech, (2011 r.), Nanotechnologia w budownictwie, Instytut Techniki Budowlanej.
- Raport Rynek budownictwa w Polsce oraz analiza rynków zagranicznych w zakresie możliwości eksportowych polskiej branży budowlanej, opracowany w ramach realizowanego przez Ministerstwo Gospodarki projektu systemowego pn. „Promocja polskiej gospodarki na rynkach międzynarodowych” Poddziałania 6.5.1 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.
- Rogut, A. i Piasecki, B. (2011). Analiza możliwości rozwoju specjalizacji regionalnych z uwzględnieniem innowacyjnego potencjału sfery badawczo-rozwojowej. Łódź.
- Swianiewicz, P. (2005). Nowe interpretacje teoretyczne polityki miejskiej. *Studia regionalne i lokalne nr 4(22)/2005*.
- Szlachta, J. (2013). Europejskie uwarunkowania trzeciej generacji strategii rozwoju regionalnego w Polsce – poziom województw. W K. Malik, *Polityka rozwoju regionów oparta na specjalizacjach inteligentnych*. Warszawa: Studia KPZK.
- Szmigiel-Rawska, K., Dziemianowicz, W. i Szlachta, J. (2010). *Samorząd lokalnych w sieciach gospodarczych*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych.
- Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego. (2013). Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030, Łódź.
- Węglarz Arkadiusz, Dom pasywny, Instytut na rzecz ekorozwoju przy współpracy Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A.
- Zębała Kinga, Nowe technologie energooszczędne w aspekcie ich kosztorysowania, Zakład Budownictwa i Fizyki Budowli, Wydział inżynierii Lądowej, Politechnika Krakowska.

### **Strony internetowe**

- <http://www.dom.pl>
- <http://www.rynekbudowlany.pl>
- <http://szklo.euro-media.pl>
- <http://www.przegladbudowlany.pl>
- <http://www.rynekinstalacyjny.com.pl>
- <http://www.materbud.pl>
- <http://www.pwbmedia.pl>

- <http://www.budownictwo-polskie.pl>
- <http://www.budujemydom.pl>
- <http://www.przewodnik-budowlany.com.pl>
- <http://www.plytkiceramiczne.info.pl>
- <http://www.polskabudowa.pl>
- <http://www.budostrada.pl>
- <http://www.e-instalacje.pl>
- <http://www.e-izolacje.pl>
- <http://www.gazeta.pl/dom>
- <http://www.informatorbudowlany.pl>
- <http://www.instalsystem.pl>
- <http://trade.gov.pl>
- <http://eksporter.gov.pl>
- <http://funduszeuropejskie.gov.pl>
- <http://nowedotacjeunijne.eu>
- <http://men.gov.pl>
- <http://cku-lodz.edu.pl>
- <http://zdz.lodz.pl>
- <http://nowoczesnaskola.edu.pl>
- <http://ncbr.gov.pl>

