



Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Aneta Hryniewicz

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

KOMITET MONITORUJĄCY:

MAREK PSZONKA

ALEKSANDRA LUKS

AUTORZY:

ANETA HRYNIEWICZ

PRACE NAD MAPĄ DROGOWĄ ROZWOJU BIOGOSPODARKI DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO PROWADZONE BYŁY PRZY WSPÓLPRACY CZŁONKÓW REGIONALNEJ RADY DS. ROZWOJU BIOGOSPODARKI:

URSZULA PAWLAK, DEPARTAMENT GOSPODARKI ODPADAMI, EMISJI I POZWOLEŃ ZINTEGROWANYCH URZĘDU MARSZAŁKOWSKIEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

RADOSŁAW RYBICKI, DEPARTAMENT ROLNICTWA I ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH URZĘDU MARSZAŁKOWSKIEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ADAM STRZELECKI, EIT FOOD POLSKA

MAŁGORZATA MŁYNARSKA, EIT FOOD POLSKA

PIOTR PASYNIUK, FUNDACJA NA RZECZ BIOSEKWESTRACJI

MONIKA SZYMAŃSKA, FUNDACJA NA RZECZ ROZWOJU POLSKIEGO ROLNICTWA

MAREK HRYNIEWICZ, INSTYTUT TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY ODDZIAŁ WARSZAWA

SEBASTIAN BYKUĆ, KEZO CENTRUM BADAWCZE PAN

URSZULA GADOMSKA, MAZOWIECKIE BIURO PLANOWANIA REGIONALNEGO ODDZIAŁ TERENOWY W SIEDLCACH

ELŻBIETA POLAK, MAZOWIECKIE BIURO PLANOWANIA REGIONALNEGO ODDZIAŁ TERENOWY W SIEDLCACH

RYSZARD GAJEWSKI, POLSKA IZBA BIOMASY

DARIUSZ MATUSZEWSKI, PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ W PŁOŃSKU SP. Z O.O.

BOGUSŁAW SZYMAŃSKI, URZĄD GMINY LIW

LEONARD MILEWSKI, WYDZIAŁ INŻYNIERYJNY UCZELNI TECHNICZNO-HANDLOWEJ

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Spis treści

Wprowadzenie	4
Najważniejsze działania	5
Projekty	6
Technologie z regionu Mazowsza.....	20
Podsumowanie	22

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Wprowadzenie

Mapa drogowa jest bezpośrednio związana i zgodna ze Strategią rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego. Bardziej szczegółowo rozszerza tematy poruszone w Strategii. Działania zaplanowane w Strategii zostały podzielone na bardziej szczegółowe zadania w niniejszym dokumencie. Nazwy zadań należy traktować elastycznie jako podejście do realizacji działań. Mapa drogowa ma służyć jako wsparcie dla osób, które chciałyby aktywnie zaangażować się w rozwój biogospodarki na Mazowszu, w szczególności dla polityków, samorządowców, naukowców, biznesu, organizacji pozarządowych, ogółu społeczeństwa. W zamierzeniu powinna zilustrować, w jaki sposób można zrealizować działania określone w Strategii. Zachęca się także do innych zadań na rzecz rozwoju biogospodarki na Mazowszu. Postęp naukowy w różnych dziedzinach otwiera nowe możliwości rozwiązywania starych problemów lub opracowywania całkiem nowych produktów, technologii lub rozwiązań organizacyjnych. Na przykład rozpowszechnianie informacji w Internecie na obszarach wiejskich pozytywnie wpłynęło na dostęp rolników do różnego rodzaju informacji, takich jak aktualne ceny produktów rolnych, nawozów czy herbicydów. Teraz dostawcy dla rolników aktywnie konkurują o klientów i starają się oferować niższe ceny niż ich konkurenci. Dostęp do Internetu poprawia się na obszarach wiejskich. Wspiera rozwój handlu elektronicznego i krótszą drogę logistyczną między producentami surowców a konsumentami dóbr wysoko przetworzonych. Ta krótsza droga ogranicza emisję CO₂ i obniża koszty dostawy, co jest zgodne z celami biogospodarki. W tej chwili prężnie rozwija się Internet Rzeczy (IoT). Opisuje on sieć obiektów fizycznych - „rzeczy” - które są osadzone w czujnikach, oprogramowaniu i innych technologiach w celu łączenia i wymiany danych z innymi urządzeniami i systemami przez Internet. Urządzenia te obejmują zarówno zwykłe przedmioty gospodarstwa domowego, jak i narzędzia przemysłowe. Takie rozwiązania dają nieograniczone możliwości rozwoju biogospodarki w praktyce dzięki usunięciu bariery odległości. Na przykład teraz można zbudować zakład na miejscu w pobliżu surowców i sterować nim zdalnie przez pracowników, którzy nie są fizycznie obecni w zakładzie, ale praktycznie nadzorują wszystkie procesy z różnych odległych miejsc zakładu. Pracownicy ci mogą mieszkać zarówno w mieście, jak i na wsi, bez konieczności dojeżdżania do zakładu. Budowa zakładów w pobliżu źródeł surowców i brak konieczności dojazdu pracowników do zakładu oszczędza paliwo, zmniejsza emisje, skraca łańcuch logistyczny i w efekcie obniża koszty. Wraz z postępem nauki i technologii możliwe stają się inne rozwiązania. Z tego powodu Mapa Drogowa powinna być traktowana jako przewodnik propozycji realizacji działań.

Najważniejsze działania

Mapa drogowa jest podzielona na tematy i podtematy w taki sam sposób, jak Strategia. Do każdego działania przypisano jedno lub więcej zadań do wykonania (propozycje projektów do wykonania). Pierwsza kolumna w tabeli 1 przedstawia analizę SWOT (Wyzwanie / Słabość / Szansa). Druga kolumna przedstawia nazwę działania. Trzecia wyraża nazwę zadań. Pozostałe kolumny przedstawiają perspektywę czasową realizacji (krótkoterminowa / średnioterminowa / długoterminowa), ramy czasowe i szacunkowy budżet. Każdy projekt może mieć komponent naukowy i / lub część wdrożeniową. Zazwyczaj projekty naukowe powinny być finansowane z dotacji, a projekty biznesowe (wdrożeńowe) z pożyczek. Jednak jest wiele projektów, które mogą być finansowane z dotacji i / lub pożyczek. Zidentyfikowane źródła finansowania projektów pozwalają łączyć zadania naukowe i wdrożeńowe. Zidentyfikowane instytucje, które mogą sfinansować zadania z Mapy Drogowej to Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego (RPO), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP), Polski Fundusz Rozwoju (PFR), Agencja ds. Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR), Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), Bank Ochrony Środowiska (BOŚ).

Projekty

Tabela 1 prezentuje Mapę drogową w formie zadań.

Tabela 1. Mapa drogowa

Wyzwanie / Słabość / Szansa	Nazwa działania	Nazwa zadania / projektu	Perspektywa czasowa realizacji (krótkoterminowa / średnioterminowa / długoterminowa)	Ramy czasowe (np. 2021- 2025)	Szacunkowy budżet
<p>8.1 Efektywne gospodarowanie zasobami zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju</p> <p>8.1.1 Rolnictwo i rybactwo</p> <p>8.1.1.1 <i>Racjonalne wykorzystywanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej i utrzymywanie potencjału produkcyjnego gleb i wód</i></p> <p>Działania</p>					
Wyzwanie	Zapewnienie trwałej żyzności gleb poprzez: przeciwdziałanie ich degradacji, poprawę odczynu gleb kwaśnych, zwiększenie przyswajalności nawozów	Zapobieganie degradacji gleby	średnioterminowa	2021-2025	3 mln PLN
		Poprawa pH gleb kwaśnych	średnioterminowa	2021-2025	3 mln PLN
		Rosnąca dostępność nawozów	średnioterminowa	2021-2025	5 mln PLN
Wyzwanie	Dostosowanie gałęzi i kierunków produkcji oraz odmian roślin i ras zwierząt do warunków przyrodniczych i ekonomiczno-organizacyjnych	Zróżnicowanie wprowadzania odmian roślin do produkcji w zależności od warunków przyrodniczych, ekonomicznych i organizacyjnych	średnioterminowa	2021-2025	5 mln PLN
		Zróżnicowanie ras zwierząt w produkcji ze względu na uwarunkowania przyrodnicze, ekonomiczne i organizacyjne	średnioterminowa	2021-2025	5 mln PLN
		Hodowla nowych gatunków roślin	długoterminowa	2021-2030	5 mln PLN
		Hodowla nowych ras zwierząt	długoterminowa	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Zrównoważony bilans substancji organicznej	Działania wspierające zrównoważoną równowagę materii organicznej	długoterminowa	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Rekultywacja gleb zdegradowanych oraz ochrona użytków rolnych	Rekultywacja gleb zdegradowanych; sadzenie wieloletnich upraw wieloletnich w celu oczyszczenia gleby z zanieczyszczeń	długoterminowa	2021-2030	5 mln PLN
		Ochrona gruntów rolnych za pomocą zrównoważonych środowiskowo technologii upraw	długoterminowa	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Zrównoważony bilans składników pokarmowych (nawozowych)	Działania wprowadzające na rzecz wprowadzenia zrównoważonego bilansu biogenów w rolnictwie	średnioterminowa	2021-2025	5 mln PLN
Wyzwanie	Wysoki indeks pokrycia gleby roślinnością	Prowadzenie działań w celu uzyskania wysokiego wskaźnika wegetacji; wprowadzenie nowych, wydajnych technologii upraw	średnioterminowa	2021-2025	5 mln PLN
Wyzwanie	Przestrzeganie zasad prawidłowej agrotechniki i zootechniki	Nadzór nad agrotechniką i zootechniką; wdrażanie systemów monitorowania i kontroli	średnioterminowa	2021-2025	5 mln PLN
Szansa	Wprowadzenie zintegrowanych systemów monitoringu właściwości gleb w celu optymalizacji nawadniania i stosowania środków ochrony roślin	Opracowanie zintegrowanych systemów monitoringu gleby	średnioterminowa	2021-2025	3 mln PLN
		Optymalizacja nawadniania	średnioterminowa	2021-2025	5 mln PLN
		Stosowanie środków ochrony roślin	średnioterminowa	2021-2025	4 mln PLN
		Zintegrowane systemy monitorowania gleby są ponownie wykorzystywane wraz z nawadnianiem	średnioterminowa	2021-2025	8 mln PLN
		Zintegrowane systemy monitorowania gleby stosowane są ze środkami ochrony roślin	średnioterminowa	2021-2025	8 mln PLN
Wyzwanie	Budowa małych zbiorników wodnych, urządzeń i systemów retencjonujących wodę oraz modernizacja istniejących urządzeń i systemów jako wzrost udziału małej retencji w bilansie wodnym	Projektowanie i budowa małych zbiorników wodnych	długoterminowa	2021-2030	30 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

		Projektowanie i budowa urządzeń i systemów do retencji wody	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	20 mln PLN
		Modernizacja istniejących urządzeń i systemów w celu zwiększenia udziału drobnej retencji w bilansie wodnym	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	50 mln PLN
Szansa	Promowanie, budowa i rozwój już istniejących obiektów o zamkniętym obiegu wody (przypadku sektora rybactwa, szczególne znaczenie zyskują obiekty akwakultury wykorzystujące w produkcji metody recykulacji i retencji wody; jednocześnie, istotne znaczenie zachowują nadal również tradycyjne stawy typu karpiego, w których przyrosty ryb uzależnione są od pokarmu naturalnego, a gospodarka wodna oparta jest na zasadzie retencionowania wody, co zapobiega marnotrawieniu tego zasobu)	Promocja rozwiązań do recykulacji i retencji wody	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Projektowanie i budowa systemów lub urządzeń do recykulacji lub retencji wody	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	20 mln PLN
		Rozwój nowych systemów lub urządzeń do recykulacji lub retencji wody	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	50 mln PLN
Szansa	Troska o zachowanie bioróżnorodności i eliminowanie upraw monokultur	Ochrona bioróżnorodności poprzez wprowadzanie przyjaznych dla środowiska i zrównoważonych technologii upraw	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	8 mln PLN
		Eliminacja monokultur poprzez wprowadzenie plodozmianu	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	8 mln PLN
Szansa	Dostosowana obsada zwierząt do potencjału absorpcyjnego ekosystemu	Hodowla zwierząt i roślin rolniczych dostosowuje się do potencjału ekosystemów	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	3 mln PLN
Szansa	Racjonalne wyposażenie gospodarstwa w zakresie infrastruktury technicznej	Poprawa infrastruktury technicznej gospodarstw; projektowanie, konstruowanie, wytwarzanie nowych urządzeń, technologii lub maszyn związanych z infrastrukturą techniczną	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	50 mln PLN
Szansa	Adaptacja rolnictwa do skutków zmian klimatycznych	Wprowadzenie nowych gatunków odpornych na suszę	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	50 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie systemów nawadniania	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	50 mln PLN
Szansa	Przestrzeganie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Monitorowanie wdrażania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Racjonalna organizacja pracy i racjonalne wykorzystanie techniki rolniczej oraz umiejętne zarządzanie gospodarstwem	Działania wprowadzające na rzecz racjonalnej organizacji pracy w rolnictwie	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Działania wprowadzające na rzecz wdrożenia właściwej techniki rolniczej	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Umiejętne opracowanie i wdrożenie zarządzania gospodarstwem	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Wyzwanie	Postrzeganie gospodarstwa w jego związkach z otoczeniem (obszarami wiejskimi)	Poprawa relacji gospodarstw względem środowiska	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Uzyskiwanie dochodów zapewniających porównywalne z pracą poza rolnictwem wynagrodzenie za pracę i środki na rozwój (inwestycje oraz minimalizacja pośredników w łańcuchu sprzedaży)	Stworzenie nowego kanału sprzedaży przez Internet (wirtualne sklepy rolników, tworzenie lokalnych lub globalnych giełd rolniczych), wprowadzenie nowych rozwiązań marketingowych w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym (lejki, drabiny wartości, spersonalizowane ścieżki zakupowe itp.)	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Wprowadzenie pracy zdalnej na obszarach wiejskich	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Poprawa połączeń internetowych na obszarach wiejskich, wprowadzenie Internetu rzeczy (IoT) na obszarach wiejskich	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Polskie prawo dostosowuje się do wymogów pracy zdalnej lub Internetu rzeczy (IoT)	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Rozwój infrastruktury cyfrowej na obszarach wiejskich	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Poprawa standardu i zwiększenie dostępności narzędzi z zakresu społeczeństwa informacyjnego	Podniesienie standardu narzędzi społeczeństwa informacyjnego przez różne rodzaje mediów (np. Media społecznościowe)	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Poprawa dostępności narzędzi społeczeństwa informacyjnego poprzez rozpowszechnianie i poprawę infrastruktury cyfrowej	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	10 mln PLN
Wyzwanie	Promocja rolnictwa ekologicznego w oparciu o płody rolne charakterystyczne dla danej szerokości geograficznej	Upowszechnianie rolnictwa ekologicznego	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Słabość	Zastosowanie biofolii rolniczych, systemy recyklingu tradycyjnych folii	Wykorzystanie biofilmów rolniczych	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
		Wdrażanie systemów recyklingu tradycyjnych folii	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Szansa	Edukacja ekologiczna	Opracowanie materiałów i programów edukacji ekologicznej	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	2 mln PLN
		Realizacja programów edukacji ekologicznej	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	3,8 mln PLN
Wyzwanie	Budowanie świadomości higienicznej oraz propagowanie i wspomaganie edukacji związanej z higieną i ekologią	Budowanie świadomości higienicznej	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	3 mln PLN
		Promowanie i wspieranie edukacji związanej z higieną i ekologią	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	5 mln PLN
Szansa	Budowanie świadomości poszanowania jedzenia – działania wspomagające promocję „zero waste” w obszarach żywności oraz edukację nt. minimalizacji skali marnowania żywności („food waste”)	Budowanie świadomości szacunku do żywności	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

		Działania edukacyjne związane z minimalizacją marnotrawstwa żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Wdrożenie zasady „zero waste” dla żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
8.1.1.2 Produkcja surowców o pożądanym, oczekiwanych przez konsumentów i przemysł, parametrach ilościowych i jakościowych					
Działania					
Szansa	Dostosowanie struktury produkcji do popytu	Badania rynku, przewidywanie podaży, rozpoznawanie potrzeb klientów,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Rozwój nowych produktów i środków, produkcja i wprowadzenie na rynek	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Poprawa jakości surowców roślinnych i zwierzęcych (np. hodowla twórcza roślin, zwierząt i grzybów o podwyższonych wartościach użytkowych, z możliwością wykorzystania narzędzi molekularnych i biotechnologicznych z uwzględnieniem kwestii bioróżnorodności i odporności na zmiany klimatyczne i środowiskowe; żywienie i systemy utrzymania zwierząt wpływające korzystnie na wartość odżywczą i walory prozdrowotne produktów pochodzenia zwierzęcego, m.in. zwiększające produktywność i zmniejszające uciążliwość dla środowiska z uwzględnieniem dobrostanu zwierząt)	Wdrażanie narzędzi molekularnych do ulepszania materiałów rolniczych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Wdrażanie narzędzi biotechnologicznych do ulepszania materiałów rolniczych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Wdrażanie innych narzędzi niż molekularne lub biotechnologiczne	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Ograniczenie obecności substancji niepożądanych w surowcach (np. wytwarzanie wysokiej jakości materiału siewnego i szkółkarskiego, o zwiększonej odporności na choroby i szkodniki; integrowana ochrona roślin i grzybów uprawnych przed chorobami i szkodnikami z wykorzystaniem innowacyjnych biopreparatów, metod biotechnologicznych i zabiegów agrotechnicznych)	Produkcja nasion wysokiej jakości	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
		Wysokiej jakości produkcja materiału szkółkarskiego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
		Wdrażanie zintegrowanej ochrony roślin	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
		Opracowanie i wdrożenie innowacyjnych metod	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Rozwój i promocja rolnictwa ekologicznego	Rozwój rolnictwa ekologicznego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Promocja rolnictwa ekologicznego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Wykorzystanie możliwości rolnictwa precyzyjnego	Upowszechnianie korzyści płynących z możliwości rolnictwa precyzyjnego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Optymalizacja zagospodarowania produktów ubocznych	Poprawa zarządzania produktami ubocznymi	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Wsparcie tradycyjnych form gospodarowania (pszczelarstwo i gospodarka pasieczna, rybactwo śródlądowe, zielarstwo, rośliny włókniste)	Działania na rzecz tradycyjnego rolnictwa, w szczególności działania marketingowe, promocyjne i organizacja eksportu	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych	Opracowanie i wdrożenie nowych, wydajnych technologii, linii, urządzeń lub maszyn do produkcji energii odnawialnej (np. Produkcja energii z biomasy w różnej skali - mała lub średnia w pobliżu miejsca pochodzenia biomasy; wdrożenie technologii mikronizacji biomasy, produkcja energii z biomasy zmikronizowanej zastosowanie przerobionych silników turbinowych z samolotów lub śmigłowców; zgazowanie biomasy i wykorzystanie jako paliwa gazowego do kogeneratorów opartych na silnikach o zapłonie wewnętrznym; wykorzystanie biogazu z fermentacji biomasy odpadowej jako paliwa do silników o zapłonie wewnętrznym)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	50 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie technologii, linii, urządzeń i maszyn (np. Suszarek) do suszenia odpadów mokrej biomasy rolniczej			
8.1.1.3 Ograniczanie lub eliminacja zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz troska o zachowanie bioróżnorodności					
Działania					
Wyzwanie	Wprowadzanie sprzyjających ochronie środowiska technologii oraz maszyn i urządzeń do uprawy roli, siewu i nawożenia, sadzenia, pielęgnacji i ochrony roślin, zbioru, konserwacji i przechowywania plodów rolnych, podnoszących parametry agrotechniczne i zapewniających wysoką jakość produktów rolnych, systemy nawadniające zasilane z OZE	Opracowanie technologii przyjaznych środowisku	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie nowych maszyn i urządzeń	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Opracowanie roślin pielęgnujących naturalne substancje	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie systemów nawadniania odnawialnych źródeł energii	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Wdrożenie innowacyjnych formułacji i form użytkowych środków ochrony roślin i produktów biobójczych, ograniczających negatywny wpływ na człowieka i środowisko, kompatybilne z zasadami integrowanej ochrony roślin	Opracowanie innowacyjnych receptur	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
		Wdrażanie innowacyjnych receptur do produkcji	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Ochrona i sukcesywna poprawa jakości wód poprzez zmniejszanie zanieczyszczeń oraz rozbudowę i modernizację systemów oczyszczania ścieków	Rozbudowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Szansa	Racjonalizacja gospodarki wodnej w produkcji roślinnej i zwierzęcej	Racjonalizacja gospodarki wodnej w produkcji zwierzęcej i roślinnej	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	7 mln PLN
Wyzwanie	Zmniejszenie negatywnego oddziaływania rolnictwa na wody gruntowe i powierzchniowe	Ochrona wód gruntowych i powierzchniowych przed zanieczyszczeniami rolniczymi	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	8 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Wyzwanie			<i>owa</i>		
Wyzwanie	Poprawa dobrostanu i ochrony zdrowia zwierząt	Działania na rzecz dobrostanu zwierząt i ochrony zdrowia	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Wyzwanie	Ochrona owadów zapylających, w tym trzmieli i pszczoł samotnic	Działania na rzecz ochrony owadów zapylających	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Wyzwanie	Przeciwdziałanie skutkom zagrożeń pochodzenia przyrodniczego, w tym kłeskom żywiolowym zakłócających zrównoważony rozwój obszarów rolniczych, leśnych i wodnych	Projektowanie i budowa małych obiektów retencyjnych	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	14 mln PLN
		Systemy ostrzegania przed kłeskami żywiolowymi	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	5 mln PLN
		Działania na rzecz ochrony wprowadzania środków przed kłeskami żywiolowymi	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Wyzwanie	Wdrażanie i promocja technologii minimalizujących zużycie surowców naturalnych i nośników energii	Opracowanie technologii	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
		Inwestycje w technologie	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
		Promocja, marketing, rozpowszechnianie i eksport technologii	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	40 mln PLN
8.1.1.4 Poprawa jakości i dostępności usług w zakresie doradztwa oraz działania na rzecz integracji i transformacji w sektorze rolno-przetwórczym, a także efektywności wykorzystania środków finansowych Wspólnej Polityki Rolnej lub Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Działania					
Szansa	Zwiększenie dostępności, jakości i wykorzystania usług doradczych oraz szkoleniowych dla rolników, w tym narzędzi z zakresu społeczeństwa informacyjnego, a także potencjału badawczego w kreowaniu innowacji produktowych i technologicznych	Korzystanie z mediów społecznościowych	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	0,5 mln PLN
		Szkolenia dla trenerów w zakresie przygotowania, promocji i upowszechniania	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
		Opracowanie kursów wideo, opracowanie kursów internetowych	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
		Opracowanie szkoleń lub kursów dla innowatorów, badaczy, w zakresie tworzenia nowych technologii lub rozwiązań	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
		Tworzenie nowych technologii lub rozwiązań zwiększających dostępność, jakość i wykorzystanie usług szkoleniowych	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Szansa	Wykorzystanie inteligentnych systemów oraz technologii i narzędzi monitorowania przebiegu procesu produkcji oraz oceny jakości surowców i produktów gotowych o najwyższej jakości biologicznej, zdrowotnej i technologicznej, z uwzględnieniem najnowszych metod analitycznych np. teledetekcji (GPS), dronów do analiz ilościowo-jakościowych gleb i upraw	Inteligentne systemy lub inteligentne technologie są używane przy wdrażaniu sztucznej inteligencji	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	40 mln PLN
		Inwestycje w kontrolę procesów produkcyjnych wraz z oceną jakości surowców	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
		Badanie jakości surowca rolniczego i produktów przetworzonych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Wdrażanie systemów zdalnego pozycjonowania (GPS) w rolnictwie	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie bezzałogowych pojazdów w rolnictwie	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie robotów w rolnictwie	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie dronów w rolnictwie	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Projektowanie, budowa i wdrażanie sterowców w rolnictwie	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Opracowanie i wdrożenie nowej metody do analiz gleb lub upraw	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Wdrażanie metod sztucznej inteligencji w rolnictwie lub przetwórstwie spożywczym	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Projektowanie, budowa i wdrażanie ciągników elektrycznych lub kombajnów elektrycznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN		
Szansa	Wspieranie tworzenia i rozwoju grup producentów rolnych, spółdzielni rolniczych, oraz innych form integracji poziomej i pionowej	Działania na rzecz tworzenia lub rozwoju grup rolniczych, spółdzielni lub innych form integracji	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Szansa	Promowanie dobrych praktyk w zakresie współpracy między wszystkimi podmiotami sektora rolno-spożywczego z uwzględnieniem nowych modeli organizacji produkcji i handlu, w tym wykorzystujących nowe technologie (komunikacji)	Kodyfikacja, opracowywanie i rozpowszechnianie dobrych praktyk	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
		Opracowanie nowych modeli organizacji produkcji i handlu, w tym nowych technologii komunikacyjnych	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
Szansa	Poprawa struktury obszarowej gospodarstw rolnych i zdolności zarządzania nimi	Poprawa gospodarstw rolnych pod względem zarządzania, zdolności i powierzchni	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Szansa	Wzmacnianie powiązań pionowych między producentami rolnymi a sektorem przetwórczym	Powiązanie rolników (producentów rolnych) i przemysłu rolno-spożywczego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Szansa	Zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem środków UE ukierunkowanych na cele związane z innowacyjnością	Rozpowszechnianie informacji o funduszach UE	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Szansa	Realizacja projektów badawczych (krajowych i międzynarodowych) ukierunkowanych na rozwiązania innowacyjne w sektorze rolno-spożywczym	Wsparcie rozwoju i inwestycji w realizację projektów B + R w praktyce	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Szansa	Wdrażanie innowacji w rolnictwie i rybnictwie oraz zwiększenie popytu na innowacje wśród producentów	Wdrażanie technologii automatyzacji lub digitalizacji	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Szansa	Modernizacja rolnictwa i rybactwa ukierunkowana na wykorzystanie możliwości adaptacji najnowszych technologii, w tym: automatyzacji, cyfryzacji (wykorzystanie technologii satelitarnych, rolnictwa precyzyjnego, systemów zarządzania stadem, programy wspomagania podejmowania decyzji), hodowli (m.in. odmiany roślin mniej wrażliwe na warunki środowiskowe, technologie umożliwiające mechanizację zbioru owoców i warzyw, zwiększenie efektywności wykorzystania paszy, stosowanie technologii w pełni zautomatyzowanej – robotów, stosowanie automatów paszowych, monitoring budynków inwentarskich za pomocą kamer, zastosowanie naturalnych metod biologicznych do rekultywacji stawów i zbiorników wodnych)	Wdrażanie technologii satelitarnych, rolnictwa precyzyjnego, systemów zarządzania stadem, systemów wspomagania decyzji, sztucznej inteligencji	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Wsparcie rozwoju i inwestycji w technologii hodowlane, zwierzęta, urządzenia, maszyny czy przedmioty	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Wsparcie rozwoju i inwestycji we wdrażanie odmian roślin (mniej wrażliwych na warunki środowiskowe), technologie umożliwiające mechanizację zbioru owoców i warzyw, zwiększenie efektywności wykorzystania paszy, wykorzystanie w pełni zautomatyzowanej technologii - roboty	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Wsparcie rozwoju i inwestycji w wykorzystanie automatów paszowych, monitoring budynków inwentarskich za pomocą kamer.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Wsparcie rozwoju i inwestycji w wykorzystanie naturalnych biologicznych metod rekultywacji stawów i zbiorników wodnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Wsparcie rozwoju i inwestycji technologii, urządzeń lub maszyn do przetwarzania biomasy na cele nieżywnościowe	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
8.1.2 Leśnictwo					
8.1.2.1. Zrównoważona gospodarka leśna					
Działania					
Wyzwanie	Zwiększanie zasobów leśnych z zachowaniem ich stabilności i różnorodności biologicznej	Zwiększenie działań na rzecz zasobów leśnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Wyzwanie	Ograniczenie stopnia degradacji gleb oraz spływów powierzchniowych w celu podniesienia stopnia retencji	Ograniczenie degradacji gleby	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Redukcja spływu powierzchniowego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Wzrost stopnia retencji	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Wyzwanie	Dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska oraz zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenozy leśnych	Adaptacja składu gatunkowego drzewostanu do siedliska	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Wzrost różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenozy leśnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Wyzwanie	Optymalizacja możliwości produkcyjnych lasu do zwiększenia podaży drewna	Działania na rzecz optymalizacji zdolności produkcji leśnej w celu zwiększenia podaży drewna	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Wyzwanie	Podniesienie jakości drzewostanów i surowca dla przemysłu drzewnego	Podjęcie działań na rzecz poprawy jakości	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Wyzwanie	Pozyskiwanie, selekcja oraz wdrażania nasadzeń wybranych gatunków drzew i krzewów z uwzględnieniem ich genotypów, celem doboru pożądanych cech użytkowych dla wybranych branż sektora drzewnego	Projekty B + R do wyboru zakładu, który będzie posiadał pożądane cechy użytkowe, dla wybranych gałęzi sektora drzewnego,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Sprawne i bezpieczne dla środowiska pozyskiwanie drewna	Badania i rozwój technologii, urządzeń i maszyn do bezpiecznego pozyskiwania drewna	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Ochrona drzewostanów przed szkodnikami	Korowanie surowego drewna i jego terminowe usuwanie z lasu	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Zalewanie i posypywanie nieokorowanego drewna	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,3 mln PLN
		Układanie drzew i stosów pułapek	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	2 mln PLN
		Wyznaczanie i usuwanie drzew zasiedlonych przez szkodniki wtórne	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
		Inne wcześniej niewymienione środki	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	3 mln PLN
Szansa	Nasadzenia roślin drzewiastych o zwiększonych cechach odpornościowych, z uwzględnieniem warunków klimatycznych, glebowych, wodnych i biocenozy	Zakładanie plantacji	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	8 mln PLN
Szansa	Rozwój upraw energetycznych o dużym przyroście masy, odporności i wysokiej suchości dla produkcji paliw	Zakładanie i uprawa plantacji roślin energetycznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	7 mln PLN
Szansa	Racjonalna gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa	Wdrażanie ochrony środowiska w racjonalnej gospodarce łowieckiej	<i>Średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
Szansa	Dostosowanie gospodarki leśnej do zmian klimatu i zmiennych warunków środowiskowych	Zdecydowane wdrażanie systemów wsparcia w gospodarce leśnej	<i>Średniotermin</i>	2021-2025	1,5 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Szansa	Zarządzanie środowiskiem leśnym i drzewnictwem z wykorzystaniem technik oceny życia produktu (Life Cycle Assessment – LCA)	Wdrażanie LCA w gospodarce leśnej i leśnej	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	1,4 mln PLN
Wyzwanie	Monitoring a także systemy wczesnego ostrzegania (np. obserwacje satelitarne, drony) oraz działania na rzecz ograniczania pożarów i ich skutków np. zastosowanie źródeł OZE nie ingerujących w środowisko jako źródła zasilania dla systemów lub zasad ochrony p.poż	Monitoring lasów przeciwpożarowych	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	2 mln PLN
		Wdrażanie systemów wczesnego ostrzegania przed pożarem (dronami lub obserwacjami satelitarnymi)	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	4 mln PLN
		Wykorzystanie nie środowiskowych źródeł OZE jako źródła zasilania systemów lub zasad ochrony przeciwpożarowej.	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	3 mln PLN
Szansa	Rozwój infrastruktury leśnej	Podjęcie środków na rozwój infrastruktury leśnej	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	4,5 mln PLN
8.1.2.2. Zwiększanie roli lasów i gospodarki leśnej w łagodzeniu zmian klimatu					
Działania					
Wyzwanie	Stale powiększania zasobów leśnych i ich udziału w globalnym obiegu węgla	Sadzenie lasów na nowych terenach	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	4,5 mln PLN
		Łączenie nowych obszarów z zagospodarowaniem leśnym z terenów opuszczonych lub nieużytkowanych rolniczo lub gleb marginalnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	4,5 mln PLN
		Sadzenie nowych plantacji leśnych w celu wychwytywania dwutlenku węgla z globalnego cyklu węglowego	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	4,5 mln PLN
Wyzwanie	Zwiększanie akumulacji węgla w biomasie i glebach leśnych	Wdrożenie nasadzeń leśnych lub wykorzystanie metod uprawy do akumulacji węgla w biomasie i glebach leśnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Mobilizacja zasobów drzewnych, również z obszarów nieleśnych	Sadzenie lasów o szybkiej rotacji	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Wodden sadzi na krzewach śródpolnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	0,5 mln PLN
		Promocja sadzenia drzew	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	0,5 mln PLN
Wyzwanie	Substytucja drewnem nieodnawialnych materiałów i produktów	Opracowanie materiałów z drewna, które powinny wymieniać tworzywa sztuczne lub metal	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	4,5 mln PLN
		Opracowanie lub produkcja technologii, urządzeń lub maszyn do produkcji materiałów z drewna	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	5,5 mln PLN
		Podjęcie działań w celu wymiany materiałów z tworzyw sztucznych lub metalu na materiały pochodzące z drewna	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Promowanie wykorzystania odpadów drzewnych jako lokalnego paliwa	Przetwarzanie odpadów drzewnych na lokalne paliwo	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Kampanie marketingowe lub działania promocyjne dotyczące wykorzystania odpadów drzewnych jako lokalnego paliwa	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
8.1.2.3. Wykorzystania pro środowiskowych i prospołecznych funkcji lasu					
Działania					
Wyzwanie	Utrzymanie i poprawa środowiskowych funkcji lasu (ochrona leśnych zasobów glebowych i wodnych)	Środki utrzymania ochrony gleb leśnych lub zasobów wodnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Działania na rzecz poprawy funkcji środowiska leśnego	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Zachowanie zdrowotności i żywotności ekosystemów leśnych	Zapobieganie pożarom lasów	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
		Zapobieganie owadom i chorobom	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
		Zapobieganie innym zakłóceniom (w tym wiatrowi, śniegowi, lodowi, powodziom, burzom tropikalnym, suszom i szkodom powodowanym przez zwierzęta)	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
Wyzwanie	Zwiększanie biologicznej różnorodności w ekosystemach leśnych	Rozsiewanie nasion	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Tworzenie się gleby i składniki odżywcze przez wprowadzenie bezkręgowców (np. Strąków stawowych), mikro bezkręgowców (np. Strąków stawowych)	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Zwiększanie produktywności ekosystemów leśnych poprzez wprowadzanie różnorodności gatunkowej	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Ograniczenie lub zapobieganie gatunkom inwazyjnym	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Zapobieganie nielegalnemu pozyskiwaniu produktów leśnych oraz obrotowi nimi	Działania z ochroną, policją, służbami celnymi i strażnikami leśnymi przeciwko nielegalnemu wyrębowi lub handlowi produktami leśnymi	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Szansa	Wspieranie właścicieli prywatnych gospodarstw leśnych oraz ich zrzeszeń	Wzmocnienie współpracy z prywatnymi właścicielami lub ich stowarzyszeniami	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Wzmacnianie funkcji społeczno-ekonomicznych lasu	Działania na rzecz szerszego użytkowania lasów w aspekcie społeczno-ekonomicznym	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Szansa	Wykorzystanie potencjału lasów, zwłaszcza leśnych kompleksów promocyjnych, do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa	Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez działania w leśnych kompleksach promocji lub lasach	<i>wa</i> <i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Rozbudowa funkcji leśnych banków genów	Funkcje banków genów zwiększają się w przypadku genów związanych z lasem	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	4,5 mln PLN
<p>8.1.3. Gospodarka odpadami</p> <p>8.1.3.1 Odpady komunalne, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji</p> <p>Działania</p>					
Słabość	Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów oraz ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów	Szersze wdrożenie systemów sortowania odpadów komunalnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Przekierowywanie odpadów biodegradowalnych ze składowisk do biogazowni	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	10 mln PLN
		Opracowanie i wdrożenie nowych, wydajnych technologii recyklingu odpadów biodegradowalnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	7 mln PLN
Wyzwanie	Podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów (ZPO) oraz właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji	Działania upowszechniające dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów i prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	1 mln PLN
Wyzwanie	Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów oraz ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów	Opracowanie technologii, urządzeń i maszyn do sortowania odpadów	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	7 mln PLN
		Wdrażanie technologii, urządzeń i maszyn do sortowania odpadów	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	70 mln PLN
		Opracowanie technologii, urządzeń i maszyn do redukcji lub utylizacji biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	7 mln PLN
		Wdrożenie technologii, urządzeń i maszyn do redukcji lub utylizacji biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych do redukcji lub zagospodarowania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	70 mln PLN
Słabość	Wdrożenie rozwiązań pozwalających na należyte monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania	Opracowanie i wdrożenie rozwiązań do monitoringu frakcji odpadów nieprzeznaczonych do składowania	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	3 mln PLN
		Opracowanie i wdrożenie rozwiązań do kontroli frakcji odpadów nieprzeznaczonych do składowania	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	4 mln PLN
		Opracowanie i wdrożenie rozwiązań do obsługi frakcji odpadów nieprzeznaczonych do składowania	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	8 mln PLN
Słabość	Wdrożenie efektywnego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła (papier i tektura; metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe; szkło, bioodpady, segregacja na odpady mokre i suche)	Opracowanie efektywnego systemu selektywnej zbiórki odpadów	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	3 mln PLN
		Opracowanie efektywnego systemu odbioru odpadów u źródła	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	3 mln PLN
		Wdrożenie efektywnego systemu selektywnej zbiórki odpadów	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	8 mln PLN
		Wdrożenie efektywnego systemu odbioru odpadów u źródła	<i>krótkoterminowa</i>	2021-2023	8 mln PLN
Wyzwanie	Promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych	Działania marketingowe i upowszechniające w zakresie promocji technologii	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Promowanie i realizacja działań na rzecz przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu nadających się do tego produktów lub materiałów wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych	Działania marketingowe i upowszechniające w celu ponownego wykorzystania i recyklingu odpowiednich produktów lub materiałów	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Stymulowanie rozwoju rynku surowców wtórnych i produktów zawierających surowce wtórne poprzez wspieranie współpracy producentów i reprezentujących ich organizacji odzysku, przemysłu i samorządu terytorialnego oraz konsekwentne egzekwowanie obowiązków w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu	Wspieranie współpracy między producentami a organizacjami naprawczymi	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Promowanie produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych poprzez odpowiednie działania promocyjne i edukacyjne, jak również zamówienia publiczne	Działania marketingowe i upowszechniające w zakresie promocji produktów	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Słabość	Osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 80% ich masy do 2030 r.	Wdrożenie technologii sortowania, recyklingu i ponownego wykorzystania papieru, metalu, plastiku i szkła	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	5 mln PLN
Wyzwanie	Upowszechnianie i wspieranie ekoprojektowania w zakresie wydłużenia cyklu życia produktów (projektowanie wydłużające czas użytkowania produktu i pozwalające na maksymalne wykorzystanie elementów do powtórnego użycia i recyklingu, tworzenie wyrobów z zastosowaniem surowców odzyskanych z odpadów i ścieków, zapewnienie zamienników dla substancji niebezpiecznych, skomplikowanych i uciążliwych w procesie recyklingu, w tym realizacja projektów badawczych we wskazanym wyżej zakresie)	Działania marketingowe i upowszechniające na rzecz promocji ekoprojektu	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Wdrażanie i upowszechnianie zrównoważonych metod przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii, w tym wykorzystania segregowanych frakcji nadsitowych jako źródła energii dla sektora przemysłowego	Wdrażanie zrównoważonych metod przetwarzania odpadów komunalnych z odzyskiem energii, w tym wykorzystanie segregowanych ponadgabarytowych jako źródła energii dla sektora przemysłowego	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
		Upowszechnianie zrównoważonych metod przetwarzania odpadów komunalnych z odzyskiem energii, w tym wykorzystanie segregowanych ponadgabarytowych jako źródła energii dla sektora przemysłowego,	<i>długoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Wyzwanie	Upowszechnianie technologii przetwarzania odpadów, wpływających na redukcję emisji CO ₂ i innych gazów cieplarnianych do atmosfery	Działania marketingowe i upowszechniające w zakresie promocji technologii unieszkodliwiania odpadów	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Rozwój, badania i wsparcie infrastruktury do kompostowania: wprowadzenie selekcji odpadów mokrych biodegradowalnych i wdrożenie technologii procesu otrzymywania pełnowartościowego kompostu	Badania nad kompostowniami	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
		Rozwój kompostowni	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Obsługa kompostowni	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Wspieranie i wdrażanie metod wykorzystania przeterminowanych odpadów spożywczych	Działania na rzecz wdrażania i wsparcia metod	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
8.1.3.2 Odpady poużytkowe					
Działania					
Szansa	Rozwój istniejącego systemu zbierania olejów odpadowych, w tym ze źródeł rozproszonych oraz przekazywanie ich do zagospodarowania podmiotom uprawnionym	Rozwój systemów zbierania olejów odpadowych, w tym ze źródeł rozproszonych	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	5 mln PLN
		Transfer systemów do uprawnionych podmiotów	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	5 mln PLN
Szansa	Gospodarowanie i regeneracja czynników chłodniczych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do zarządzania czynnikami chłodniczymi	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych regeneracji czynników chłodniczych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Wprowadzanie ulepszonych technologii wykorzystania odpadów w postaci popiołów lotnych, żużli, mieszanki popiołowo-żużlowej i produktów poreakcyjnych z instalacji w budownictwie	Działania inwestycyjne, marketingowe i upowszechniające w zakresie wprowadzania technologii	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Technologie optymalnego wytwarzania i wykorzystania paliw alternatywnych pozyskanych z odpadów, w tym RDF	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla technologii	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Wykorzystanie minerałów antropogenicznych w procesie rekultywacji terenów wydobywczych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych wykorzystania minerałów antropogenicznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Zastosowanie selektywnych procesów technologicznych do otrzymywania z odpadów wysokoprzetworzonych związków chemicznych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do zastosowania procesów selektywnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Produkcja wielomateriałowych i kompozytowych materiałów na bazie odpadów do wykorzystania w różnych gałęziach gospodarki	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
8.1.3.3 Osady ściekowe					
Działania					
Słabość	Zapobieganie powstawaniu i zmniejszanie ilości powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady oraz wyeliminowanie wytwarzania komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady, które z uwagi na jakość stwarzają problemy z ich zagospodarowaniem zgodnie z przepisami, poprzez termiczne przekształcanie, stosowanie na powierzchni ziemi, produkcję nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin lub inne	Podjęcie środków w celu zapobiegania komunalnej produkcji urobku	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Zmniejszenie ilości wytwarzanych ścieków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Eliminacja produkcji ścieków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Słabość	Zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych poddanych termicznemu przekształcaniu	Podjęcie działań na rzecz zwiększenia ilości oczyszczonych komunalnych osadów ściekowych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Podjęcie działań na rzecz zwiększenia ilości komunalnych osadów ściekowych poddawanych termicznej obróbce	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennej zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego	Działania (opracowanie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych itp.) W celu maksymalnego wykorzystania składników pokarmowych zawartych w osadach	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Działania (opracowanie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych itp.) W celu maksymalnego wykorzystania strumieni ścieków przemysłowych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Stosowanie rozwiązań pozwalających na wykorzystanie strumieni ścieków przemysłowych niosących ładunek związków organicznych jako substratów w procesach heterotroficznego oczyszczania ścieków	Projektowanie, budowa i upowszechnianie stacji uzdatniania wody w oparciu o rozwiązania gruntowo-roślinne	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Projektowanie, budowa i upowszechnianie stacji uzdatniania wody w oparciu o procesy heterotropowe	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Słabość	Zamykanie obiegów wodno-ściekowych, z wykorzystaniem wstępnie oczyszczonych ścieków, oczyszczanie wody poprocesowej na potrzeby komunalne i w sferze przemysłowej	Działania (opracowanie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych itp.) Służące zamknięciu obiegów wodno-kanalizacyjnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
		Działania (opracowanie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych itp.) Do uzdatniania lub płukania wody	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Słabość	Oczyszczanie ścieków poprzez wprowadzanie zintegrowanych systemów oczyszczania z uwzględnieniem wykorzystania OZE i wiązania CO ₂ np. dodatkowe reaktory glonowe	Projektowanie, budowa i upowszechnianie stacji uzdatniania wody w oparciu o wykorzystanie OZE i wiązanie CO ₂ , np. dodatkowe reaktory algowe,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Wdrażanie rozwiązań zmierzających do optymalizacji zużycia energii, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce wodno-ściekowej	Podjęcie działań w celu wdrożenia rozwiązań zmierzających do optymalizacji zużycia energii, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce wodno-ściekowej,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Szansa	Rozwój i wdrażanie rozwiązań technologicznych wykorzystania energii ze ścieków w skojarzonych systemach energetycznych w tym systemy oczyszczania ścieków zintegrowane z odzyskiem wody i ciepła	Działania (opracowanie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych itp.) Dla rozwiązań dotyczących wykorzystania energii ze ścieków w skojarzonych systemach energetycznych, w tym w oczyszczalniach ścieków zintegrowanych z odzyskiem wody i ciepła.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Słabość	Eliminacja mikrozanieczyszczeń z osadów ściekowych (mikroplastiki, farmaceutyki)	Działania (opracowanie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych itp.) W celu eliminacji mikrozanieczyszczeń z osadów ściekowych (mikrodrobiny tworzyw sztucznych, farmaceutyki), Eliminacja mikrozanieczyszczeń z osadów ściekowych (mikrodrobiny tworzyw sztucznych, farmaceutyki).	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Zagospodarowanie i recyding popiołów z termicznego przekształcania osadów w budownictwie	Projektowanie, budowa i upowszechnianie technologii popiołów z termicznej konwersji szlamów budowlanych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Szansa	Odzysk fosforu i innych biogenów z osadów ściekowych	Projektowanie, budowa i upowszechnianie stacji uzdatniania wody w oparciu o roztwory glebowo-roślinne lub inne rozwiązania	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
Wyzwanie	Wprowadzenie kolejnych stopni oczyszczania ścieków np. dezynfekcja w celu częściowego wykorzystania ścieków oczyszczanych jako wód komunalnych (mycie ulic, urządzeń, chłodnictwo etc.	Działania (opracowanie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych itp.) Na rzecz wprowadzenia kolejnych etapów oczyszczania ścieków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	30 mln PLN
8.2 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów biologicznych w sektorach kreujących wysoką wartość dodaną					
8.2.1 Przetwórstwo płodów rolnych i produktów zwierzęcych					
Działania					
Szansa	Produkcja żywności wysokiej jakości:	Działania na rzecz produkcji żywności wysokiej jakości	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	50 mln PLN
Szansa	– reformulacja istniejących produktów ukierunkowana na poprawę ich jakości	Opracowanie nowych receptur dla istniejących produktów	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1 mln PLN
Szansa	– doskonalenie istniejących oraz wprowadzanie nowych, innowacyjnych technologii produkcji i przetwórstwa żywności	Udoskonalenie istniejących technologii produkcji lub przetwarzania żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	24 mln PLN
		Opracowanie nowych technologii produkcji lub przetwarzania żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1 mln PLN
		Wdrażanie nowych receptur lub nowych lub ulepszonych istniejących technologii produkcji lub przetwarzania żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	24 mln PLN
Szansa	– działania zmierzające do minimalizacji stopnia przetworzenia żywności oraz możliwie pełnego zachowania składników odżywczych i korzystnych substancji bioaktywnych	Działania mające na celu zminimalizowanie przetwarzania żywności lub zachowanie składników odżywczych lub korzystnych substancji bioaktywnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	– zapobieganie lub minimalizacja oraz monitoring dodatków intensyfikujących hodowlę wielkofermowe (antybiotyki, hormony)	Intensyfikacja produkcji kultur makroorganizmów przy zmniejszonej ilości dodatków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	– działania zmierzające do maksymalizacji udziału naturalnych surowców i ograniczenia stosowania dodatków do żywności	Maksymalizacja udziału surowców naturalnych w produkcji żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa		Ograniczenie dodatków do żywności w produkcji żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	– ograniczenie zawartości lub eliminację składników antyodżywczych i alergenów w żywności	Działania mające na celu redukcję lub eliminację składników antyodżywczych lub alergenów w żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Produkcja artykułów spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innych produktów o projektowanych cechach żywieniowych i zdrowotnych, dostosowanych dla różnych grup konsumentów	Podjęcie działań dotyczących szczególnych zastosowań żywieniowych lub zastosowań o określonych właściwościach żywieniowych i zdrowotnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Przetwórstwa produktów pochodzenia zwierzęcego w kierunku zwiększenia ich wartości dietetycznej	Wzrost wartości dietetycznej produktów pochodzenia zwierzęcego poprzez środki przetwórcze	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Szansa	Wytwarzanie i dystrybucja produktów o wysokiej jakości i poziomie innowacyjności, w tym m.in. tradycyjnych, regionalnych oraz ekologicznych	Opracowanie i produkcja wysokiej jakości i innowacyjnych produktów, w tym tradycyjnych, regionalnych i ekologicznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	24 mln PLN
		Działania marketingowe w zakresie promocji i dystrybucji wysokiej jakości i innowacyjnych produktów, w tym tradycyjnych, regionalnych i ekologicznych, wysokiej jakości i innowacyjnych produktów, w tym tradycyjnych, regionalnych i ekologicznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Wsparcie i promocja sektora żywności wysokiej jakości	Działania marketingowe mające na celu promocję i wsparcie sektora żywności wysokiej jakości	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
8.2.2 Sektor drzewny					
Działania					
Wyzwanie	Wykorzystywanie drewna i biomasy leśnej do produkcji materiałów zastępujących inne nieodnawialne surowce	Zastąpienie surowców nieodnawialnych drewnem lub biomasa leśną	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Opracowywanie technologii recyklingu materiałów drewnianych zanieczyszczonych (np. podkłady kolejowe)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do recyklingu skażonych materiałów drewnianych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	24 mln PLN
Wyzwanie	Przetwórstwo w kierunku otrzymywania drewna i materiałów drewnopochodnych o przedłużonej trwałości w warunkach użytkowania wewnętrznego i zewnętrznego, zwiększonej odporności na czynniki niszczące m.in. biotyczne, ogień, czynniki atmosferyczne, starzenie fotolityczne	Czynności związane z obróbką drewna lub materiałów drewnopochodnych na materiały o specjalnych właściwościach, np. wydłużona trwałość w warunkach użytkowania wewnętrznego i zewnętrznego, zwiększona odporność na czynniki niszczące takie jak biotyczne, ogień, warunki atmosferyczne, fotolityczne czynniki starzenia, wydłużona trwałość w warunkach użytkowania wewnętrznego i zewnętrznego, zwiększona odporność na czynniki destrukcyjne takie jak biotyczne, ogień, warunki atmosferyczne, fotolityczne czynniki starzenia,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	24 mln PLN
Szansa	Produkcja stolarki budowlanej o zwiększonej trwałości, z wykorzystaniem mikropowłok, nanotechnologii, mimetyki	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla stolarki trwałej z wykorzystaniem mikropowłok, nanotechnologii, mimetyków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	24 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Szansa	Zastosowanie drewna jako głównych elementów wielkogabarytowych konstrukcji	Wykonywanie drewna jako głównych elementów konstrukcji wielkogabarytowych, konstrukcji domów drewnianych lub budynków, konstrukcji domów z bali	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	15 mln PLN
Szansa	Wdrażanie technologii ukierunkowane na inteligentne narzędzia, metody i procesy prowadzące do wytwarzania i recyklingu mas celulozowych, papierów, tektur, tektur falistych oraz produktów pochodnych mających na celu minimalizację udziału podstawowego surowca dla ochrony zasobów leśnych (m.in. ze zwiększonym udziałem makulatury i innych włókien, w tym syntetycznych), uzyskując jednocześnie wysokie parametry wytrzymałościowe	Opracowywanie, wdrażanie i upowszechnianie nowych, inteligentnych technologii, urządzeń, maszyn czy rozwiązań organizacyjnych dla przemysłu papierniczego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	35 mln PLN
Szansa	Rozwój materiałów drewnopochodnych dla zastosowań w nowoczesnym budownictwie:	Rozwój materiałów drewnopochodnych do nowoczesnych zastosowań budowlanych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	– materiały nowej generacji, które wykazywałyby lepsze właściwości, mniejszą emisję, biodegradowalność, ale też, przy normalnej eksploatacji, odporność na czynniki biologiczne (grzyby, owady, gryzonie)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie materiałów nowej generacji o lepszych właściwościach, wyższej biodegradowalności i odporności na czynniki biologiczne w warunkach normalnego użytkowania	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	– technologie ekstrakcji związków bioaktywnych z pożytków leśnych, odpadów przemysłu drzewnego, w tym z drzew iglastych, do zastosowań w gospodarce	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do ekstrakcji związków bioaktywnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	– nowoczesne, biodegradowalne, wielokrotnego użytku, demontowalne opakowania drzewne i drewnopochodne, papierowe, tekturowe, kartonowe	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie materiałów nowej generacji z drewna, materiałów drewnopochodnych, opakowań z papieru i tektury	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	– produkty, procesy i technologie zagospodarowania odpadów przemysłowych wykorzystujących drewno, optymalizacja zagospodarowania pozostałości poprodukcyjnych z obróbki drewna litego, na wyroby o wysokiej wartości dodanej	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla odpadów przemysłowych z przetwórstwa drewna	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.2.3 Sektor medyczny					
Działania					
Szansa	Badania i rozwój produkcji leków biologicznych oraz biopodobnych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie leków biologicznych i biopodobnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Opracowanie nowych technologii wytwarzania innowacyjnych i generycznych produktów leczniczych, leków biologicznych, biopodobnych oraz wyrobów medycznych i suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego	Opracowywanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla innowacyjnych i generycznych produktów leczniczych, leków biologicznych i biopodobnych, wyrobów medycznych i suplementów diety oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	35 mln PLN
Szansa	Produkcja substancji leczniczych pochodzenia naturalnego do stosowania w stanach:	Opracowanie i badania nad tworzeniem nowych form ziołowych produktów leczniczych z wykorzystaniem mikro i nanotechnologii	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
	– przedcukrzycowych i przednadcisnieniowych		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
	– zagrażających destabilizacją płytki miażdżycowej (prewencja zawału serca i udaru mózgu)		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
	– związanych z chemio- i radioterapią oraz leczeniem immunosupresyjnym		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
	– przewlekłe zapalnych		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
	– związanych z przewlekłym zapaleniem wątroby, trzustki i chorób przewodu pokarmowego – jelita cienkiego i jelita grubego		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Badania nad utworzeniem nowych form produktów leczniczych pochodzenia roślinnego – technologie mikro i nano	Opracowanie i badania nad tworzeniem nowych form ziołowych produktów leczniczych z wykorzystaniem mikro i nanotechnologii	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Wdrożenie i upowszechnienie produkcji oraz stosowania substancji bioaktywnych o lepszej biodostępności i tolerancji stosowane w prewencji, w tym chorób cywilizacyjnych oraz w celu zwiększenia efektywności właściwej terapii	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji i stosowania medycznych substancji bioaktywnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych pozwalających na poprawę przyswajalności substancji zawartych w suplementach diety oraz środkach spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, a także ukierunkowane na uzyskanie efektu kontrolowanego podawania, uwalniania lub dostarczania substancji zawartych w suplementach diety i środkach spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji i stosowania odżywczych substancji bioaktywnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Monitoring systemów segregacji odpadów szpitalnych oraz farmaceutycznych i wdrażanie technologii pozwalających na odzysk z nich surowców wysokiej jakości	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnienie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla systemów segregacji odpadów szpitalnych lub farmaceutycznych oraz recyklingu tych odpadów	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Minimalizacja powstawania odpadów szpitalnych	Podjęcie działań w celu zminimalizowania odpadów szpitalnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
8.2.4 Sektor biotechnologiczny, chemiczny i ochrony środowiska					
8.2.4.1 Wykorzystanie innowacyjnych procesów biotechnologicznych do wytwarzania bioproduktów					
Działania					
Wyzwanie	Biomasa i odpady jako medium do produkcji nowych narzędzi dla potrzeb biotechnologii (w tym hodowle makro- i mikroalg, bakterii, grzybów i innych organizmów)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do przygotowania biomasy i odpadów do wdrożenia w biotechnologii	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

		Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do wytwarzania produktów z biomasy i odpadów przez biotechnologię	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
		Działania marketingowe w zakresie promocji i dystrybucji produktów z biomasy lub odpadów	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Rozwój nowych źródeł biokatalizatorów i unikalnych metabolitów, konstruowanie oraz modelowanie efektywnych narzędzi biokatalitycznych dla procesów biosyntezy i biokonwersji, biorafinacji i biotransformacji oraz dla potrzeb procesów stosowanych w ochronie środowiska	Podejmowanie działań w zakresie prac badawczo-rozwojowych w celu opracowania efektywnych narzędzi biokatalitycznych do biosyntezy, biokonwersji, biotransformacji czy procesów ochrony środowiska	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Wyzwanie	Rozwój bioprocessów opartych o wykorzystanie biomasy i odpadów przemysłu rolno-spożywczego, leśno-drzewnego i zielarskiego, w celu uzyskania substratów dla potrzeb różnych gałęzi przemysłu, w tym chemicznego, kosmetycznego, farmaceutycznego, rolnego, włókienniczego, opakowaniowego, celulozowo-papierniczego oraz wytwarzania innych produktów	Podejmowanie działań w zakresie prac badawczo-rozwojowych w zakresie opracowywania bioprocessów opartych na wykorzystaniu biomasy i odpadów z przemysłu rolno-spożywczego, leśno-drzewnego i zielarskiego do pozyskiwania substratów dla różnych gałęzi przemysłu m.in. chemicznego, kosmetycznego, farmaceutycznego, rolniczego, tekstylnego, opakowaniowego, celulozowego oraz papier i inne produkty.	<i>średnioterminowa</i>	2021-2030	5 mln PLN
Szansa	Biorafinacja surowców odnawialnych, w tym odpadów przemysłu rolno-spożywczego, leśno-drzewnego i zielarskiego (z wykorzystaniem drobnoustrojów, w tym mikroalg i grzybów mikroskopijnych) celem ich kompleksowego zagospodarowania i wykorzystania w produkcji związków o wartości dodanej	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych biorafinacji surowców odnawialnych, w tym odpadów z przemysłu rolno-spożywczego, leśno-drzewnego i zielarskiego (z wykorzystaniem mikroorganizmów, w tym mikroalg i mikroskopijnych grzybów) w celu ich kompleksowego zagospodarowania oraz zastosowanie w produkcji związków o wartości dodanej.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Wykorzystanie odnawialnych surowców naturalnych w syntezie i biosyntezie specjalistycznych półproduktów stosowanych w procesach produkcji substancji biologicznie czynnych środków ochrony roślin, produktów biobójczych i weterynaryjnych produktów leczniczych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych wykorzystania odnawialnych zasobów naturalnych w syntezie i biosyntezie specjalistycznych półproduktów wykorzystywanych do produkcji biologicznie czynnych substancji środków ochrony roślin, produktów biobójczych i weterynaryjnych produktów leczniczych.	<i>średnioterminowa</i>	2021-2025	15 mln PLN
Szansa	Wytwarzanie materiałów bioaktywnych do zastosowań medycznych i wielofunkcyjnych na potrzeby różnych gałęzi gospodarki	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji materiałów bioaktywnych do zastosowań medycznych i wielofunkcyjnych dla różnych gałęzi przemysłu	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Zastosowanie inżynierii bionicznej w procesach modyfikacji i funkcjonalizacji materiałów polimerowych (w tym bionika konstrukcji, struktur, cech materiałowych, procesów biochemicznych, odporności biologicznej, ergonomii i innych zjawisk)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla inżynierii bionicznej w procesach modyfikacji i funkcjonalizacji materiałów polimerowych (w tym bionika konstrukcji, cech materiałowych, procesów biochemicznych, odporności biologicznej, ergonomii i innych zjawisk). w procesach modyfikacji i funkcjonalizacji materiałów polimerowych (m.in. bionika struktur, cechy materiałowe, procesy biochemiczne, odporność biologiczna, ergonomia i inne zjawiska)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.2.4.2 Zaawansowane przetwarzanie biomasy do specjalistycznych produktów chemicznych					
Działania					
Szansa	Wytwarzanie specjalistycznych produktów rynkowych z surowców roślinnych, zwierzęcych i ich pochodnych oraz ubocznych z przetwórstwa biomasy na drodze procesów chemicznych, fizykochemicznych lub biochemicznych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji specjalistycznych produktów rynkowych z surowców roślinnych, zwierzęcych i zwierzęcych i ich pochodnych oraz produktów ubocznych z przetwarzania biomasy w procesach chemicznych, fizykochemicznych lub biochemicznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Wykorzystanie surowców odnawialnych w syntezie polimerów i tworzyw z wykorzystaniem tych polimerów	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych wykorzystania surowców odnawialnych w syntezie polimerów i tworzyw sztucznych z ich wykorzystaniem	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Efektywne zagospodarowanie biomasy w procesach termicznych np. biowęgla dla potrzeb rolnictwa, przemysłu i oczyszczalni ścieków	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn czy rozwiązań organizacyjnych dla efektywnego wykorzystania biomasy w procesach termicznych np. biowęgla dla rolnictwa, przemysłu i oczyszczalni ścieków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Opracowanie i wykorzystanie w praktyce kompleksowych technologii przetwarzania surowców roślinnych, zwierzęcych oraz odpadowych z przemysłu rolno-spożywczego, chemicznego, energetyki, oczyszczalni ścieków wysypisk itp. do wytwarzania półproduktów do dalszego przerobu dla przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, chemii gospodarczej i innych	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych w celu opracowania i wykorzystania w praktyce złożonych technologii przetwórstwa, surowców zwierzęcych i odpadowych z oczyszczalni rolno-spożywczych, chemicznych, energetycznych, składowisk ścieków itp. Do produkcji półproduktów do dalszego przetwarzania dla przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, gospodarstwa domowego i innych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.2.4.3 Bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej					
Działania					
Wyzwanie	Wytwarzanie produktów dietetycznych i leczniczych oraz dodatków do żywności pochodzenia roślinnego (w tym ekstraktów z roślin zielarskich, włóknistych i oleistych), zwierzęcego i mikrobiologicznego	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych służących do opracowywania i stosowania w praktyce wytwarzania produktów dietetycznych i leczniczych oraz dodatków do żywności pochodzenia roślinnego (w tym ekstraktów z roślin zielnych, włóknistych i oleistych), zwierzęcego i mikrobiologicznego.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Wdrożenie efektywnych technologii produkcji, przetwarzania, uszlachetniania i modyfikacji włókien naturalnych i z surowców odnawialnych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych w celu opracowania i stosowania w praktyce wdrażania efektywnych technologii wytwarzania, przetwarzania, uszlachetniania i modyfikacji włókien naturalnych i odnawialnych.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Produkcja kompozytów polimerowych z udziałem surowców roślinnych (bionanokompozyty, zintegrowane kompozyty wielowarstwowe i wielofunkcyjne)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do opracowywania i stosowania w praktyce produkcji kompozytów polimerowych z wykorzystaniem surowców roślinnych (bionanokompozyty, zintegrowane kompozyty wielowarstwowe i wielofunkcyjne).	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Wytwarzanie biomateriałów włóknistych oraz innowacyjnych materiałów polimerowych do specjalistycznych zastosowań technicznych, higienicznych, medycznych, rolniczych i innych	Opracowywanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji włóknistych biomateriałów i innowacyjnych materiałów polimerowych do specjalistycznych zastosowań technicznych, higienicznych, medycznych, rolniczych i innych.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Opracowanie form biopreparatów pod kątem ich aplikacji w procesach biosyntezy, biokatalizy oraz przetwarzania biomasy i odpadów	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do opracowywania form biopreparatów do ich zastosowania w biosyntezie, biokatalizie oraz przetwarzaniu biomasy i	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

		odpadów,			
Szansa	Produkcja bioagrochemikali, bionawozów i środków poprawiających właściwości i strukturę gleby, nawozów o spowolnionym działaniu, agrobiosorbentów, preparatów biologicznie utrzymujących składniki pokarmowe w warstwie korzeniowej, szczepionek mikrobiologicznych, biopestycydów, biosurfaktantów	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji bioagrochemikaliów, biofarmaceutyków i środków ulepszających glebę, nawozów wolno działających, agrobiosorbentów, preparatów na warstwę korzeni, szczepionek mikrobiologicznych, biopestycydów, biosurfaktantów. Produkcja bioagrochemikaliów, biofarmaceutyków i polepszaczy gleby, nawozów wolno działających, agrobiosorbentów, preparatów na warstwy korzeni, szczepionek mikrobiologicznych, biopestycydów, biosurfaktantów	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.2.4.4 Zastosowanie innowacyjnych metod biotechnologicznych w ochronie środowiska					
Działania					
Słabość	Upowszechnienie metod biologicznego usuwania zanieczyszczeń tłuszczowych i ropopochodnych, metali ciężkich, biodegradacji substancji organicznych pochodzenia antropogenicznego w strumieniach odpadowych	Działania marketingowe na rzecz popularyzacji metod biologicznego usuwania zanieczyszczeń tłuszczowych i ropopochodnych, metali ciężkich, biodegradacji antropogenicznych substancji organicznych w strumieniach odpadów, Popularyzacja metod biologicznego usuwania zanieczyszczeń tłuszczowych i ropopochodnych, metali ciężkich, biodegradacji antropogenicznych organicznych substancje w strumieniach odpadów,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Zastosowanie innowacyjnych procesów fermentacyjnych do przetwarzania odpadów przemysłu rolnospożywczego oraz odpadów komunalnych	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnienie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla zastosowania innowacyjnych procesów fermentacji do przetwarzania odpadów z przemysłu rolnospożywczego i komunalnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Intensyfikacja działań w zakresie zapobiegania procesom eutrofizacji poprzez usuwanie fosforu i azotu z ekosystemów wodnych, ścieków komunalnych i przemysłowych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych służących zapobieganiu procesom eutrofizacji poprzez usuwanie fosforu i azotu z ekosystemów wodnych, ścieków miejskich i przemysłowych,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Rozwój oraz wdrażanie nowych technologii bio i fito-remediacji środowiska wodno-gruntowego	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla nowych technologii bio- i fitoremediacji dla środowiska wodnego i gruntowego	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Integracja procesów biologicznych i fizyko-chemicznych w oczyszczaniu ścieków przemysłowych, umożliwiająca zamknięcie obiegu wody i energii	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych integracji procesów biologicznych i fizyko-chemicznych w oczyszczaniu ścieków przemysłowych, umożliwiających zamykanie obiegów wodno-energetycznych,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Rozwój biologicznych metod dezodoryzacji odpadów komunalnych, przemysłowych i odchodów zwierząt hodowlanych	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla opracowania biologicznych metod dezodoryzacji odpadów komunalnych, przemysłowych i bydłowych,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Słabość	Upowszechnianie biologicznych metod ochrony przed szkodnikami w uprawach rolniczych i leśnych oraz magazynowania żywności i higieny sanitarnej (feromony, repelenty, biopestycydy, inne)	Działania marketingowe w zakresie promocji i upowszechniania biologicznych metod zwalczania szkodników w uprawach rolniczych i leśnych oraz przechowywania żywności i higieny sanitarnej (feromony, repelenty, biopestycydy, inne),	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Zastosowanie metod biologicznych do usuwania mikrozanieczyszczeń z wody i ścieków oraz odzysku biogenów	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych w zakresie stosowania biologicznych metod usuwania mikrozanieczyszczeń z wód i ścieków oraz odzyskiwania biogenów	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.2.5 Sektor energetyczny					
Działania					
Wyzwanie	Rozwój technologii mających na celu przygotowanie i zatłaczanie biometanu do sieci dystrybucyjnej i bezpośredniej	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnienie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do przygotowania i wtłaczania biometanu do sieci dystrybucyjnej i bezpośredniej,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Słabość	Zgazowanie biomasy do celów energetycznych (w tym m.in. innowacyjne technologie małoskalowe - do 5MW do spalania biomasy z wyłączeniem współspalania)	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnienie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do zgazowania biomasy na cele energetyczne (w tym m.in. innowacyjne technologie małoskalowe - do 5 MW przy spalaniu biomasy z wyłączeniem współspalania)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Odgazowanie biomasy do celów energetycznych, ciepłowniczych lub obu tych celów łącznie; połączone z produkcją węgla drzewnego, biowęgla jako nawozu naturalnego lub węgla aktywnego	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do odgazowania biomasy do celów energetycznych, grzewczych lub obu; połączony z produkcją węgla drzewnego, biowęgla jako obornika lub węgla aktywnego,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Produkcja biopaliw ciekłych, biokomponentów, innych związków chemicznych drugiej i kolejnych generacji	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji biopaliw ciekłych, biokomponentów, innych chemikaliów drugiej i następnej generacji,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Zastępowanie technologii wykorzystania gazu ziemnego jako kopaliny na rzecz biogazu rolniczego i składowiskowego, pochodzącego z oczyszczalni ścieków	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla zamiany technologii wykorzystania gazu ziemnego jako paliwa kopalnego na biogaz rolniczy i wysypiskowy z oczyszczalni ścieków	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Przetwarzanie termiczne biomasy oparte na wychwytywaniu węgla chemicznego w postaci węgla drzewnego czy biowęgla, skojarzone z wytworzeniem energii w oparciu o części lotne, bez udziału lub zminimalizowanym udziale węgla pierwiastkowego (BECCS -energia o ujemnym saldzie CO ₂)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do termicznej obróbki biomasy polegającej na wychwytywaniu węgla chemicznego w postaci węgla drzewnego lub biowęgla, połączonej z produkcją energii w oparciu o składniki lotne, bez lub z minimalną zawartością węgla (BECCS - Negatywna energia CO ₂),	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Produkcja paliw, biopolimerów, substancji chemicznych i nawozów w oparciu o wydzielanie lub syntezę wartościowych związków chemicznych w procesach biorafineryjnych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do produkcji paliw, biopolimerów, chemikaliów i nawozów w oparciu o uwalnianie lub syntezę cennych chemikaliów w procesach biorafineryjnych,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Rozwój technologii energetycznego zagospodarowania odpadów w procesach WTE, (w tym w układzie skojarzonym)	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla rozwoju technologii energetycznej gospodarki odpadami w procesach WTE (w tym w systemie kombinowanym)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.3 Wkład w realizację polityki klimatycznej					

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

8.3.1 Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych i biosekwestracja CO₂					
Działania					
Szansa	Podjęcie działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa i łańcucha rolno-żywnościowego (np. racjonalizacja nawożenia azotowego, właściwe przechowywanie i aplikacja nawozów naturalnych, upowszechnianie uprawy roślin bobowatych, stosowanie inhibitorów nityfikacji, wydłużenie okresu użytkowania samic, zakwaszanie gnojowicy, kompostowanie nawozów naturalnych)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych służących redukcji emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa i łańcucha rolno-spożywczego (np. Racjonalizacja nawożenia azotem, właściwe przechowywanie i stosowanie nawozów naturalnych, promocja uprawy fasoli, stosowanie inhibitorów nityfikacji, wydłużanie życia samic, zakwaszanie gnojowicy, kompostowanie nawozów naturalnych)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Sekwestracja węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie (np. uprawa międzyplonów, uprawa konserwująca, zachowanie trwałych użytków zielonych)	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych sekwestracji dwutlenku węgla w glebie i biomase produkowanej w rolnictwie (np. Międzyplon, uprawa konserwująca, utrzymanie trwałych użytków zielonych),	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Zwiększanie akumulacji węgla w biomase i glebach leśnych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych zwiększających akumulację węgla w biomase i glebach leśnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Mobilizacja zasobów drzewnych, również z obszarów nieleśnych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych służących do mobilizacji zasobów drewna, również z terenów nieleśnych,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Odbudowa drzewostanów po katastrofach naturalnych oraz zwiększanie i przebudowę zasobów leśnych w celu poprawy bilansu emisji gazów cieplarnianych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych służących do odtwarzania drzewostanów po klęskach żywiołowych oraz zwiększania i odbudowy zasobów leśnych w celu poprawy bilansu gazów cieplarnianych.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Rozwijanie i upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi	Działania marketingowe mające na celu rozwijanie i upowszechnianie wiedzy o praktykach przyjaznych dla klimatu,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Zamówienia publiczne i preferencje rozwiązań ograniczających emisję CO ₂	Działania marketingowe w zakresie zamówień publicznych i preferencje dla rozwiązań ograniczających emisję CO ₂	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.3.2 Produkcja energii ze źródeł odnawialnych					
Działania					
Szansa	Energetyczne wykorzystanie biomasy:	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych wykorzystania biomasy do wytwarzania energii: paliw stałych, konwencjonalnych (np. Bioetanol, biodiesel, biobutanol) i zaawansowanych technologicznie biopaliw, biogazu.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	– paliwa stałe		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	– biopaliwa konwencjonalne i zaawansowanych technologii		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	– biogaz		<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Zastosowanie innowacyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej z energii wiatru, zarówno na lądzie (onshore) jak i nad morzem (offshore), mające na celu zwiększenie sprawności procesu konwersji (m.in. turbiny wiatrowe z pionową osią obrotu), oraz zmniejszenia kosztów inwestycyjnych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla zastosowania innowacyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej z energii wiatrowej zarówno na lądzie, jak i nad morzem, mających na celu zwiększenie efektywności procesu konwersji (np. Turbiny wiatrowe o osi pionowej) oraz redukcja kosztów inwestycji	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Badania, rozwój i wdrożenie do zastosowania ogniw fotowoltaicznych umożliwiających poprawę sprawności wytwarzania energii oraz innych cech eksploatacyjnych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla ogniw fotowoltaicznych w celu poprawy sprawności wytwarzania energii i innych charakterystyk wydajnościowych,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Wydatna i przyjazna dla środowiska, produkcja energii w oparciu o ciepło geotermalne	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla efektywnej i ekologicznej produkcji energii w oparciu o ciepło geotermalne,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Wykorzystanie ciepła wód podziemnych i powierzchniowych do wytwarzania energii cieplnej z wykorzystaniem pomp ciepła dużej mocy (> 1 MW)	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych wykorzystania ciepła wód gruntowych i powierzchniowych do wytwarzania energii cieplnej przy użyciu pomp ciepła dużej mocy (> 1 MW)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych w mikro-źródłach: fotowoltaicznych (w tym nowe materiały do zastosowań w fotowoltaice), ogniwach paliwowych, biologicznych i mikrobiologicznych, wykorzystujących zjawiska termoelektryczne, piezoelektryczne i inne do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do wykorzystania innowacyjnych rozwiązań technologicznych w mikroźródłach: fotowoltaicznych (w tym nowych materiałów do zastosowań fotowoltaicznych), ogniwach paliwowych, biologicznych i mikrobiologicznych, wykorzystujących zjawiska termoelektryczne, piezoelektryczne i inne do produkcji energii elektrycznej i ciepła.	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Wykorzystanie zasobników energii, w tym zasobników mobilnych, do wspomagania zarządzania energią oraz do realizacji usług pomocniczych związanych z poprawą jakości zasilania	Opracowywanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych wykorzystania urządzeń magazynowania energii, w tym urządzeń mobilnych, wspomagających zarządzanie energią oraz świadczenia usług pomocniczych związanych z poprawą jakości energii,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Rozwój technologii energetycznego zagospodarowania odpadów w procesach WTE, (w tym w układzie skoiarzonym)	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych technologii energetycznej gospodarki odpadami w procesach WTE (w tym w systemie kombinowanym),	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Badania i wdrożenie technologii konwersji biomasy lub odpadów do paliw o parametrach umożliwiających bezpieczne zastosowanie w obecnie produkowanych jednostkach wytwórczych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych technologii przetwarzania biomasy lub odpadów do paliwa o parametrach umożliwiających bezpieczne użytkowanie w obecnie produkowanych jednostkach produkcyjnych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Tworzenie lokalnych wysp energetycznych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do tworzenia lokalnych wysp energetycznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Szansa	Prace nad magazynowaniem energii w postaci zielonego wodoru	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do magazynowania energii w postaci zielonego wodoru	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Zwiększenie pojemności sieci energetycznych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych dla zwiększania wydajności sieci elektroenergetycznych,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Zwiększenie liczby miejsc ładowania pojazdów elektrycznych	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn czy rozwiązań organizacyjnych zwiększających liczbę miejsc ładowania pojazdów elektrycznych. Zwiększenie liczby miejsc do ładowania pojazdów elektrycznych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.4 Wzmocnienie potencjału badawczego jednostek naukowych i rozwój współpracy w relacjach biznes – nauka – otoczenie					
Działania					
Szansa	Integracja działalności sektora nauki, edukacji i rozwoju (w tym m.in. instytutów badawczych, uczelni i jednostek naukowych)	Przyjmowanie środków do koordynacji programów strategicznych i planów działania między różnymi jednostkami	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Integracja międzyuczelniana, grupy robocze składające się z ekspertów z doświadczeniem wdrożeniowym i zrozumieniem biznesu	Tworzenie grup roboczych ds. Integracji międzyuczelnianej	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Konsolidacja problematyki badawczej istotnej z punktu widzenia priorytetów Biogospodarki	Tworzenie grup międzyuczelnianych wraz z biznesem i administracją	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	2,5 mln PLN
Szansa	Animowanie współpracy między sektorem nauki a biznesem oraz tworzenie strategicznych partnerstw biznesowych (m.in. szersze wykorzystanie potencjału Grup Roboczych ds. KIS, EIP, oraz Smart Labów i Krajowych Klastrow Kluczowych)	Nawiązywanie stałej współpracy pomiędzy sektorem nauki a biznesem oraz tworzenie strategicznych partnerstw biznesowych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	2,5 mln PLN
Wyzwanie	Wdrożenie programów badań na rzecz innowacji (w tym ze środków programów ramowych UE)	Przygotowanie projektów, wniosków lub inwestycji w celu realizacji programów badawczych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	2,5 mln PLN
Wyzwanie	Transfer wiedzy z sektora nauki w zakresie innowacyjnych rozwiązań na rzecz ograniczenia negatywnego wpływu sektorów biogospodarki na środowisko	Tworzenie wirtualnych zespołów, wirtualnych laboratoriów, outsourcing zadań B + R do sektora nauki, tworzenie innowacyjnych start-upów	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Preferencje w zakresie wsparcia publicznego, UE i krajowego, na rzecz inwestycji rozwojowych przedsiębiorstw i gospodarstw z uwzględnieniem instrumentu inteligentnych specjalizacji	Opracowanie i upowszechnienie materiałów o preferencjach w zakresie publicznego, unijnego i krajowego wsparcia inwestycji rozwojowych w przedsiębiorstwach i gospodarstwach rolnych, w tym o instrumencie inteligentnej specjalizacji,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Obniżenie niepewności wdrażania innowacji i realizacji projektów innowacyjnych wysokiego ryzyka, wsparcie dla MSP	Upowszechnianie wiedzy na temat zmniejszania niepewności we wdrażaniu innowacji i innowacyjnych projektów wysokiego ryzyka, wsparcie dla MSP	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	2,5 mln PLN
Szansa	Wyposażenie obszarów wiejskich i rybackich w systemy ostrzegania przed zagrożeniami oraz rozwój infrastruktury technicznej ograniczającej skutki zjawisk pogodowych	Opracowanie, wdrożenie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych wyposażenia obszarów wiejskich i rybackich w systemy ostrzegania o zagrożeniach oraz rozwój infrastruktury technicznej ograniczającej skutki zjawisk pogodowych	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
8.5 Kształtowanie i promowanie zachowań pro środowiskowych i prozdrowotnych konsumentów					
Działania					
Szansa	Upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy w zakresie zasad żywienia, tradycji żywnościowych kraju i regionu oraz jakości artykułów rolno-spożywczych i promowanie zdrowych wzorców konsumpcji	Działania marketingowe dotyczące zasad żywienia, tradycji żywieniowych kraju i regionu oraz jakości produktów rolno-spożywczych wśród społeczeństwa oraz promowanie zdrowych wzorców konsumpcji,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Tworzenie innowacyjnych narzędzi komunikacyjnych i edukacyjnych ułatwiających konsumentom dokonywanie świadomych wyborów żywieniowych	Działania marketingowe w Social Media (tworzenie grup na FB, przygotowanie i publikacja wideo na Youtube, przygotowanie infografiki i publikacja na Instagramie itp.)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Wyzwanie	Wykorzystanie innowacyjnych technologii do tworzenia narzędzi wspomagających lepsze planowanie żywienia oraz ocenę sposobu żywienia na poziomie indywidualnym i zbiorowym	Działania marketingowe w Social Media (tworzenie grup na FB, przygotowanie i publikacja wideo na Youtube, przygotowanie infografiki i publikacja na Instagramie itp.)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Wprowadzanie innowacyjnych sposobów zwiększania rozpoznawalności żywności wysokiej jakości	Zachęcaj influencerów do wyświetlania żywności wysokiej jakości, używaj markowych opakowań, korzystaj z Google AdSense (reklama w Google)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	2,5 mln PLN
Wyzwanie	Tworzenie innowacyjnych narzędzi do wykrywania zafałszowań żywności	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych służących do wykrywania zafałszowań żywności	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Rozwijanie narzędzi i nowoczesnych technik badawczych oraz markerów jakości żywności (w tym biodostępności składników) na potrzeby oceny wpływu produktów żywnościowych na zdrowie człowieka	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych oznaczeń jakości żywności (w tym biodostępności składników) do oceny wpływu produktów spożywczych na zdrowie człowieka,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Szansa	Rozwijanie metod analizy i doboru żywności dedykowanej na poziomie populacyjnym i indywidualnym	Opracowanie, wdrażanie i upowszechnianie technologii, urządzeń, maszyn lub rozwiązań organizacyjnych do analizy i doboru dedykowanej żywności na poziomie populacyjnym i indywidualnym,	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	25 mln PLN
Wyzwanie	Zwiększenie stosowania bioproduktów w społeczeństwie w tym w sferze publicznej	Działania marketingowe w Social Media (tworzenie grup na FB, przygotowanie i publikacja wideo na Youtube, przygotowanie infografiki i publikacja na Instagramie itp.)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN
Szansa	Kampanie w zakresie Gospodarki o Obiegu Zamkniętym, biogospodarki, biogazowni etc.	Działania marketingowe w Social Media (tworzenie grup na FB, przygotowanie i publikacja wideo na Youtube, przygotowanie infografiki i publikacja na Instagramie itp.)	<i>dlugoterminowa</i>	2021-2030	1,5 mln PLN

Technologie z regionu Mazowsza

Fermentacja cukrów i innych substancji organicznych z odpadów rolniczych oraz niesprzedanych owoców i warzyw na żelatynowo podobny materiał celulozowy (Scoby)

Polska <https://www.makegrowlab.com/scobypackaging>

Opakowania SCOBY są utkane w procesie biologicznym, który zamienia bioodpady w biomateriał. Ta forma czystej celulozy ma unikalne cechy, które nie wymagają dodatku paliw kopalnych i innych niebiodegradowalnych i toksycznych substancji. Wolny od PLA. Cechy materiału: w 100% wolny od plastiku, bariera dla tlenu, kompostowalny w domu, 40 razy mocniejszy niż papier, samoprzylepny, prasowany na gorąco, dostosowywalny, nierozpuszczalny w wodzie. Rysunek 1 przedstawia przykłady wdrożone w praktyce.



Opakowanie kostki szamponu



Torebki na kawę



Kosmetyki

Rysunek 1. Przykłady zastosowania materiału ScobyPackaging.

Źródło: <https://www.makegrowlab.com/scoby-packaging>

Biodegradowalna jednorazowa zastawa stołowa na bazie otręb Polska <http://biotrem.pl/pl/>

Proces produkcji otrębów pszennych Biotrem został wymyślony przez pana Jerzego Wysockiego, którego rodzinne tradycje młynarskie sięgają początku XX wieku. Nowoczesny i dynamicznie rozwijający się zakład produkcyjny Biotrem oferuje szeroką gamę w pełni biodegradowalnej zastawy stołowej i sztuców produkowanych z naturalnych i jadalnych otrębów pszennych. Czysty, przyjazny dla środowiska proces technologiczny wytwarzania naczyń jednorazowych z otrębów pszennych oparty jest na surowcach naturalnych - otrębach pszennych i niewielkiej ilości wody pod wysokim ciśnieniem i w wysokiej temperaturze. Produkty jednorazowe Biotrem, wytwarzane z otrębów pszennych, są doskonałą alternatywą dla wszelkich naczyń jednorazowych, tj. z papieru czy plastiku, których produkcja jest uciążliwa dla środowiska. Proces produkcyjny nie wymaga znacznych ilości wody, surowców mineralnych ani związków chemicznych. Z 1 tony czystych, jadalnych otrębów pszennych można wyprodukować do 10.000 sztuk talerzy lub misek. Co ważniejsze, produkty są w pełni biodegradowalne - poprzez kompostowanie - w zaledwie 30 dni. Jednorazowe naczynia

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

stołowe Biotrem z otrębami pszennymi nadają się do serwowania gorących i zimnych posiłków. Może być stosowany w klasycznych piekarnikach lub kuchenkach mikrofalowych. Wszystkie produkty są solidne i stabilne - można je wygodnie i bezpiecznie używać w domu, na pikniku, w barze, nawet na świeżym powietrzu czy w restauracji. Ponieważ talerze i miski są wykonane z czystych jadalnych otrębów pszennych, konsument może bezpiecznie je ugryźć. Obecną wydajność linii produkcyjnej Biotrem szacuje się na ok. 15 milionów sztuk biodegradowalnych jednorazowych talerzy lub misek rocznie. Standaryzacja i powtarzalność procesu produkcyjnego gwarantuje łatwą i szybką reakcję na rosnące wymagania rynku. Rysunek 2 przedstawia miski i sztucce wykonane z otrębów pszennych.



Rysunek 2. Miski i sztucce wykonane z otrębów pszennych.

Źródło: <http://biotrem.pl/pl/>

Makarony, mąka i zboża na bazie nowych odmian zbóż Polska <https://biobabalscy.pl/>



Rysunek 3. Stare gatunki zbóż

Źródło: <https://biobabalscy.pl/dawne-gatunki-zboz-orkisz-plaskurka-samopsza/>

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Na rysunku 3 przedstawiono stare gatunki zbóż: od lewej samopszyszek, orkisz, płaskowyz. Jeszcze kilka lat temu słowo „Orkisz” nie było kojarzone z niczym polskim konsumentom. Dziś jest zupełnie inaczej, można nawet mówić o modzie na produkty z tego ziarna. Tymczasem nawet starsze odmiany pszenicy są równie atrakcyjne pod względem zdrowotnym i smakowym: samopszy i płaskostopiu. Dlaczego warto zainteresować się produktami ze starych gatunków i odmian zbóż? Współczesne odmiany zbóż są wynikiem wielu prac hodowców i naukowców. Przez lata czyniono wysiłki, aby wyprodukować ziarno doskonale przygotowane do zbioru, transportu i pieczenia. Niestety, wiele cennych wartości odżywczych (mikroelementów, witamin i związków organicznych) i walorów smakowych zaginęło w pogoni za parametrami związanymi z użytecznością i wydajnością. Z punktu widzenia wydajności, logistyki i zasad współczesnego handlu uprawa starych gatunków zbóż wydaje się bezcelowa. Są mniej wydajne, a ich zbiór jest znacznie trudniejszy, ponieważ ziarna ukryte w grubej plewie nie da się wydobyć kombajnem, co wymaga dalszej pracy. Ale paradoksalnie te „wady” są jednocześnie największymi zaletami starych odmian. Są bardziej odporne, przystosowane do rolnictwa ekologicznego, ekologiczne i pełne właściwości zdrowotnych. W handlu dostępne są makarony, mąka i zboża na bazie tych gatunków.

Podsumowanie

Mazovia Region is in the World's lead of bioeconomy according to main goal of the Bioeconomy Strategy for Mazovia Region. More detailed activities are written in the Strategy and the Roadmap. Some the most important activities are presented in Table 2 as Summary.

Województwo Mazowieckie zgodnie z głównym celem Strategii biogospodarki dla województwa mazowieckiego będzie znajdował się w światowej czołówce biogospodarki. Niektóre z najważniejszych działań przedstawiono w Tabeli 2 jako Podsumowanie.

Tabela 2. Podsumowanie

Wyzwanie / Słabość / Szansa	Działanie zaplanowane w mapie drogowej	Czas realizacji (krótko-średnio-długoterminowy)
Szansa	Efektywne gospodarowanie zasobami zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	Długoterminowy
Szansa	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów biologicznych w sektorach kreujących wysoką wartość dodaną	Średnioterminowy
Wyzwanie	Wkład w realizację polityki klimatycznej	Średnioterminowy

Mapa drogowa rozwoju biogospodarki dla Województwa Mazowieckiego

Wyzwanie	Wzmocnienie potencjału badawczego jednostek naukowych i rozwój współpracy w relacjach biznes – nauka – otoczenie	Długoterminowy
Wyzwanie	Kształtowanie i promowanie zachowań pro środowiskowych i prozdrowotnych konsumentów	Długoterminowy