

## USZCZEGÓLOWIENIE INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

Przedstawiony poniżej opis kluczowych branż regionu pełni funkcję pomocniczą. Dziedziny wpisujące się w obszar inteligentnych specjalizacji nie stanowią katalogu zamkniętego. Rozwiązanie takie pozwala na wykorzystanie pojawiających się na rynku możliwości i szybkiego reagowania na zachodzące zmiany o czym stanowi m.in. koncepcja inteligentnych specjalizacji.

*Główne inteligentne specjalizacje:*

### **PRZEMYSŁ METALOWO-ODLEWNICZY**

Branża metalowo – odlewnicza ma strategiczne znaczenie dla rozwoju gospodarki. Decyduje o tym jej potencjał, poziom zatrudnienia, a przede wszystkim fakt, że stanowi istotną część łańcucha dostaw dla wielu gałęzi przemysłu. Sektor metalowo-odlewniczy obejmuje:

- Produkcję metali;
- Odlewnictwo;
- Produkcję wyrobów gotowych z metali.

Zatem branża ta skupia swoje działania wokół przemysłu: metalurgicznego, metalowego, maszynowego, budowlanego, spożywczego oraz ogół obróbki związanej z cięciem, gięciem, toczeniem, frezowaniem, wierceniem, szlifowaniem, spawaniem i walcowaniem.

Podobszary branży metalowo-odlewniczej:

1. Metale:

- a. Żeliwo, stal i żelazostopy
- b. Rury, przewody rurowe
- c. Odlewnictwo metali
- d. Pozostałe wyroby ze stali poddawane wstępnej obróbce
- e. Metale szlachetne i pozostałe metale niezależne

2. Wyroby metalowe gotowe:

- a. zbiorniki, cysterny, pojemniki i opakowania metalowe
- b. metalowe elementy konstrukcyjne
- c. produkcja broni i amunicji
- d. wyroby nożownicze, narzędzia, zamki, zawiasy, złącza, śruby, sztucce, wyroby z drutu, łańcuchów i sprężyn
- e. wytwornice pary, kotły centralnego ogrzewania, piece
- f. kucie, prasowanie, wytłaczanie, walcowanie metali, metalurgia proszków

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

- g. obróbka metali, w tym nakładanie powłok, obróbka mechaniczna, niekonwencjonalne techniki wytwarzania, obróbki wykończeniowe.
3. Maszyny i urządzenia ogólnego i specjalnego przeznaczenia w tym:
- a. silniki i turbiny
  - b. sprzęt i wyposażenie napędu hydraulicznego i pneumatycznego
  - c. pompy i sprężarki
  - d. kurki, zawory, łożyska, koła zębate, elementy napędów
  - e. urządzenia chłodnicze, wentylacyjne
  - f. urządzenia elektryczne
  - g. maszyny dla rolnictwa i leśnictwa, dla górnictwa, budownictwa, przetwórstwa żywności itp.
4. Pojazdy samochodowe, przyczepy, naczepy oraz cysterny.

Metale oraz metalowe produkty gotowe wykorzystywane są w następujących sektorach gospodarki: samochodowym, w konstrukcjach stalowych, wytwarzania rur, przy budowach dróg, mostów i budynków, do budowy silników, części i wyposażenia dla lotnictwa, przy budowie i naprawie. statków, w kolejnictwie, w przemyśle rowerowym, lotniczym, w przewodach kanalizacyjnych i spustowych, sprzęcie wojskowym i broni lekkiej, hutnictwie i wielkich piecach; wytwarza się z nich narzędzia ręczne, urządzenia sanitarne, grzejniki, kotły, zawory, łączniki rurowe, rury ciśnieniowe, łączniki, turbiny, generatory mocy, silniki spalinowe, maszyny, urządzenia rolnicze, urządzenia i sprzęt górniczy, kosiarki do trawników, traktory ogrodowe, maszyny budowlane, maszyny i sprzęt do eksploatacji pól naftowych, przenośniki i urządzenia podajnikowe, wózki przemysłowe, przyczepy, obrabiarki, specjalne matryce i narzędzia, maszyny i osprzęt walcarek, specjalne urządzenia przemysłowe, w włókiennictwie, obróbce drewna, papiernictwie, poligrafii, pompach i osprzęcie do pompowania, sprężarkach, systemach przenoszenia mocy (łącznie z mechanizmami przenoszenia napędu i zmiany biegów), w piecach przemysłowych, komputerach, sprzęcie biurowym, sprzęcie do ogrzewania i chłodzenia, silnikach elektrycznych i generatorach, sprzęcie gospodarstwa domowego, sprzęcie komunikacyjnym, aparaturze kontrolno – pomiarowej, sprzęcie medycznym i dentystycznym, grach i zabawkach, wyrobach dla sportu i lekkoatletyki, a także w przemyśle spożywczym.

Szerokie kierunki zastosowań produktów z metali świadczą o ich ogromnym wpływie na gospodarkę. Zgodnie z wydanym w 2013 roku dokumentem Komisji Europejskiej pt. „Plan działania na rzecz konkurencyjnego i zrównoważonego przemysłu stalowego w Europie”, branża metalowa stanowi branżę o strategicznym znaczeniu dla rozwoju gospodarki Unii Europejskiej. Jest ona ważnym ogniwem pośrednim w wielu łańcuchach dostaw dla różnych przemysłów, często niedającym się w łatwy i efektywny ekonomicznie sposób zastąpić.

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

## NOWOCZESNE ROLNICTWO I PRZETWÓRSTWO SPOŻYWCZE

W specjalizacji mieszczą się: badania; prace rozwojowe oraz innowacje technologiczne, surowcowe, opakowań; bezpieczna i zdrowa żywność oraz zarządzanie procesami produkcji, dystrybucji i marketingu z zakresu: upraw rolnych, chowu i hodowli zwierząt, produkcji artykułów spożywczych i napojów, leśnictwa, rybactwa, działalności usługowej dotyczącej wynajmu i dzierżawy maszyn i urządzeń.

Do działań służących rozwojowi nowoczesnego rolnictwa należy zaliczyć przede wszystkim:

1. promowanie rolnictwa ekologicznego. Świętokrzyscy rolnicy mają znakomite warunki do tego typu upraw, ponieważ posiadają wiele drobnych gospodarstw rolnych bardzo dobrze przygotowanych do wytwarzania zdrowej żywności. Drobne uprawy lepiej wykorzystują tę samą powierzchnię uprawną, jak również wykazują się większym uwrażliwieniem na ekosystem;
2. tworzenie grup producenckich, które mają na celu wzmocnienie pozycji na rynku. Wspólne działania, powodują, że zyski z obrotu produktami rolnymi pozostają do dyspozycji rolników i przyczyniają się do rozwoju ich gospodarstw;
3. stawianie na wysoką ochronę środowiska przyrodniczego;
4. produkcja tak zwanych biopaliw (pozyskiwanych np. z odpadów przemysłowych i rolniczych), które są tańsze, trwalsze i bardziej ekologiczne.

Nowoczesne rolnictwo dąży do minimalizacji kosztów, dlatego często powiązane jest z przemysłem przetwórstwa spożywczego. Podstawą specjalizacji jest samodzielne specjalizowanie się lub współpraca pomiędzy producentami żywności i przedsiębiorcami przetwarzającymi surowce rolne.

**Przetwórstwo spożywcze** stanowi najistotniejsze ogniwo gospodarki żywnościowej. Surowce dla niego pochodzą głównie z rolnictwa. Przetwórstwo żywności ma głównie na celu:

- wytwarzanie produktów lub półproduktów, które mogą być spożywane lub wykorzystywane do dalszego przerobu przez cały rok;
- produkcję żywności wygodnej w użyciu, niewymagającej dużych nakładów pracy w przygotowaniu do spożycia;
- zwiększenie wartości odżywczej i dietetycznej środków spożywczych, poprawę ich przyswajalności, a także cech sensorycznych.
- zakładanie drobnych przedsiębiorstw przetwórczych stawiających na jakość.

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

**Podobszary inteligentnej specjalizacji to:**

**1. Uprawy rolne, chów i hodowla zwierząt w tym:**

- *Innowacyjne technologie:* w uprawie, nawożeniu gleby i roślin, ochronie roślin i zwierząt.
- *Nowoczesna hodowla roślin i zwierząt:* wykorzystująca nauki molekularne i biotechnologie, uwzględniająca zrównoważony rozwój rolnictwa, bioróżnorodność i odporność na zmiany klimatyczne i środowiskowe; automatyzacja upraw roślin, chowu i hodowli zwierząt; stosowanie metod w uprawie, chowie i hodowli zwiększających produktywność i jednocześnie zmniejszające uciążliwość dla środowiska oraz metod o podwyższonych wartościach użytkowych.
- *Nowoczesne metody rozmnażania roślin i wytwarzania wysokiej jakości materiału siewnego.*
- *Optymalizacyjne procesy zarządzania* różnymi typami gospodarstw rolnych zapewniające efektywność hodowlaną w produkcji roślin i zwierząt.

**2. Produkcja i przetwórstwo rolno-spożywcze w tym:**

- *Innowacyjne technologie:* nanotechnologia, biotechnologie i inżynieria genetyczna, technologie tradycyjne i środowiskowe, rozwój technologii przetwarzania, przechowywania i dystrybucji żywności z uwzględnieniem metod niekonwencjonalnych.
- *Nowoczesne surowce i produkty:* żywność funkcjonalna, projektowana, wygodna, minimalnie przetworzona, ekologiczna, nowe lub mało znane gatunki roślin uprawnych.
- *Nowoczesne opakowania:* opakowania inteligentne, biodegradowalne, barierowe, pakowanie w modyfikowanej atmosferze, inne opakowania.
- *Żywność i zdrowie człowieka:* nutrigenomika, dieta niealergizująca, personalizowana, zbilansowana.
- *Ekologiczna produkcja, przetwórstwo i konserwacja* surowców roślinnych i zwierzęcych; produkcja żywności w warunkach niedoboru wody i pogarszania się jej jakości, wielokrotne wykorzystanie wód, niekonwencjonalne gromadzenie zasobów wód, wykorzystanie naturalnych metod w ochronie upraw.
- *Bezpieczeństwo żywności:* systemy kontroli jakości i bezpieczeństwa surowców żywnościowych oraz żywności w poszczególnych ogniwach łańcucha żywnościowego; identyfikacja produktu; techniki badań prognostycznych żywności; rozwój bezpiecznych i chroniących środowisko naturalne metod technologii produkcji, przetwarzania i przechowywania żywności; produkcja i przetwórstwie żywności oraz pasz genetycznie modyfikowanych z jednoczesnym badaniem korzyści i zagrożeń dla środowiska i zdrowia człowieka.

#### Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

- *Optymalizacja metod utylizacji* produktów ubocznych i odpadów przemysłowych, komunalnych i rolniczych oraz opracowanie metod pozwalających na ich wykorzystanie w zakresie energetyki, nawożenia itd.
- *Zarządzanie procesem produkcji, dystrybucja i marketing*: specjalizacja i automatyzacja gospodarstw, integracja pionowa i wzrost zasięgu kontraktacji, marketing i promocja, rozwój systemów zarządzania produkcją, jakością i dystrybucją, rozwój systemów planowania produkcji.

#### 3. **Maszyny i urządzenia rolnicze** w tym:

- *Innowacyjne technologie*: nowoczesne systemy monitoringu dla ciągów technologicznych na wszystkich etapach łańcuch żywnościowego.
- *Nowoczesne maszyny i urządzenia* do zbierania, przechowywania produktów roślinnych i zwierzęcych, przetwórstwa- ograniczające straty w zużyciu energii i wody, zwiększające trwałość i bezpieczeństwo żywnościowe, nisko kosztowe, niskoemisyjne.

#### 4. **Dystrybucja płodów rolnych, żywych zwierząt, żywności i napojów** w tym:

- *Nowoczesne metody zarządzania* cyklem dostaw i magazynowania oraz usprawnienie łańcucha rozprowadzania płodów rolnych, żywych zwierząt, żywności i napojów w celu minimalizacji strat w ich jakości.

**Trendy rozwoju obejmują:** rozwój małych, ekologicznych gospodarstw, wysokie bezpieczeństwo żywności, technologie przyjazne środowisku/zrównoważony rozwój, rozwój żywności minimalnie przetworzonej, integracja/kooperacja/wydłużenie łańcucha wartości, konsolidacja.

## ZASOBOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO

Zasobooszczędne budownictwo wiąże się m.in. z ograniczeniem niekorzystnego wpływu na klimat i środowisko naturalne. Jego efektem jest oszczędność energii dzięki np. wykorzystaniu jej ze źródeł odnawialnych. Wskazana inteligentna specjalizacja odnosi się nie tylko do tworzenia nowych budynków ale również do udoskonalenia istniejących obiektów. Ważnym aspektem zasobooszczędnego budownictwa jest unikanie materiałów mających niekorzystny wpływ na środowisko naturalne. Ograniczenie zanieczyszczeń wytwarzanych przez budynki również wpływa na rozwój w zakresie inteligentnej specjalizacji. Rozwój budownictwa powinien zostać oparty na innowacyjnych rozwiązaniach, które z jednej strony wpłyną na korzyści ekonomiczne, z drugiej przyczynią się do zmniejszenia szkodliwości na środowisko naturalne.

Zgodnie z *Planem działania na rzecz zasobooszczędnej Europy* w całym cyklu życia budynków należy w większym stopniu uwzględniać koszty ich eksploatacji, a nie tylko koszty początkowe, w tym odpady budowlane i rozbiórkowe. Znaczące usprawnienia w zakresie zużycia zasobów i energii w cyklu życia wraz z udoskonalonymi trwałymi materiałami,

#### Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

recyklingiem większej ilości odpadów i lepszym projektowaniem przyczynią się do powstania konkurencyjnego sektora budownictwa i zasobooszczędnych zasobów budownictwa.

Zasobooszczędne budownictwo ogranicza przyrost odpadów powstałych np. w procesie produkcji materiałów, wpływa również na ochronę zdrowia mieszkańców. Poprzez umiejętne gospodarowanie zasobami zmniejsza się również ryzyko negatywnego wpływu budownictwa na środowisko naturalne. Niezwykle istotnym elementem wpływającym na rozwój inteligentnej specjalizacji jest również wykorzystanie energii odnawialnej w budynkach oraz udoskonalenie budynków trwałymi materiałami. Projekty budynków powinny ograniczać do minimum ich negatywny wpływ na środowisko naturalne.

Podstawowe cele zasobooszczędnego budownictwa:

- zmniejszenie zużycia energii,
- ograniczenie negatywnego wpływu budynków na ludzkie zdrowie,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zmniejszenie zużycia wody, poprzez efektywne jej wykorzystanie,
- ograniczenie do minimum tworzenia odpadów np. w procesie powstawania materiałów,
- zmniejszenie stopnia degradacji środowiska.

#### Podobszary inteligentnej specjalizacji:

##### 1. Przetwórstwo przemysłowe - w tym m.in.:

- zasobooszczędne materiały budowlane w tym chemia budowlana,
- zasobooszczędne technologie w budownictwie,
- produkcja metali o odpowiednich parametrach wykorzystywanych m.in. do rewitalizacji nisko emisyjnych budynków,
- produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń, przy użyciu nowoczesnych technologii, wysokoodpornych na czynniki wpływające na ich degradację.

##### 2. Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją – w tym m.in.:

- pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody z wykorzystaniem metod poprawiających efektywność gospodarki wodnej m.in. w wyniku usprawnień technologicznych konstrukcji budynku,
- odprowadzanie i oczyszczanie ścieków w budownictwie przy użyciu nowoczesnych technik wspomagających proces minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko,
- działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów np. poprzez wdrożenie nowoczesnych technologii wykorzystujących m.in. odpady do tworzenia materiałów budowlanych; odzysk surowców w tym

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

opracowywanie technik powtórnego wykorzystania materiałów budowlanych lub zastosowanie bezodpadowych lub niskoodpadowych technologii produkcji.

- wprowadzanie nowoczesnych wysoko wydajnych urządzeń filtrująco - separujących opartych na bazie nanotechnologii.
- wprowadzanie odzysku, filtracji i wykorzystania wody „brudnej” i deszczowej do zasilania toalet, pralek , itp.

3. Budownictwo – w tym m.in.:

- roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków przy wykorzystaniu m.in. materiałów i technologii związanych z termomodernizacją obiektów, skutkujące poprawą działania systemów energetycznych budynków,
- roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej przy wykorzystaniu technologii skutkującej podwyższeniu ich odporności na degradację,
- roboty budowlane specjalistyczne skutkujące np. redukcją zużycia energii przez budynki.
- roboty budowlane związane z innowacyjnymi systemami zaopatrywania budynku w energię ze źródeł odnawialnych,
- budownictwo o podwyższonej trwałości i mniejszej energochłonności z zastosowaniem nowych technologii, z innowacyjną organizacją cyklu budowlanego pozwalającą na redukcję liczby odpadów i zmniejszenie negatywnego wpływu budynku na środowisko.
- wykonywanie budynków oraz obiektów inżynierskich metodą prefabrykacji elementów modułowych, która zmniejsza ilość odpadów, umożliwia wytworzenie elementów zaawansowanych technologicznie, optymalizuje zużycie energii oraz logistykę.

4. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – w tym m.in.:

- działalność w zakresie architektury i inżynierii skutkująca np. powstawaniem projektów niskoemisyjnych budynków; badania i analizy techniczne np. wspomagające proces sprawdzania efektów modernizacji budynków (audyty energetyczne, badania pod kątem wpływu infrastruktury obiektów na zdrowie),
- wykonywanie projektów budowlanych, infrastruktury i przestrzeni o charakterze zasobooszczędnym,
- prowadzenie prac badawczych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów kompozytowych,
- komputerowe modelowanie informacji o budynku, zaawansowane analizy komputerowe - informatyzacja budownictwa – np. innowacyjne systemy informatyczne pozwalające na integrację dostarczanych do budynków mediów i ich optymalne wykorzystanie,

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

- badania naukowe i prace rozwojowe związane m.in. z powstawaniem materiałów budowlanych o bardzo dobrych właściwościach, dzięki którym możliwym staje się osiągnięcie wysokich parametrów energooszczędności budynku,
- pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna wpływająca na zwiększanie parametrów związanych np. z oszczędnością energii w budynkach.

## TURYSTYKA ZDROWOTNA I PROZDROWOTNA

Podobszary wpisujące się w zakres inteligentnej specjalizacji.<sup>1</sup>

- ✓ **turystyka medyczna**
- ✓ **turystyka uzdrowiskowa**
- ✓ **turystyka spa i wellness**
- ✓ **turystyka zdrowotna w agroturystyce**

Przedstawiony poniżej katalog pełni funkcję pomocniczą. Dziedziny wpisujące się w obszar turystyki zdrowotnej i prozdrowotnej nie stanowią katalogu zamkniętego. W ramach inteligentnej specjalizacji regionalnej mogą pojawić się profile lecznicze, usługi itp. wynikające z nowych potrzeb medycznych.

Rozwiązanie takie pozwala na wykorzystanie pojawiających się na rynku możliwości i szybkiego reagowania na zachodzące zmiany o czym stanowi m.in. koncepcja inteligentnej specjalizacji.

Turystyka zdrowotna i prozdrowotna obejmuje również swym zakresem terapie uzupełniające/wspomagające do już wykorzystywanych terapii konwencjonalnych, powszechnie stosowanych (np.: wykorzystanie oddziaływania mikroelementów i biominerałów na jakość życia, stabilizację psychiczną u chorych z zespołem zależności alkoholowej w połączeniu z innymi metodami terapii oraz na leczenie pacjentów z depresją jako terapia wspomagająca).

Inteligentna specjalizacja zakłada również możliwość wykorzystania telemedycyny w procesie leczenia i terapiach uzupełniających (telemedyczne systemy do zdalnego monitorowania pacjentów, np. po przebytych zespołach wieńcowym, z zaburzeniami rytmu serca oraz po implantacji urządzeń wszczepialnych – pozwoli to na stworzenie jednolitych procedur wykorzystujących oprogramowanie, które umożliwi automatyzację pewnych procesów).

**Turystyka medyczna**, zgodnie z przyjętą definicją, rozumiana jako: wyjazdy poza granice swojego regionu lub kraju, których motywem staje się pobyt w gabinecie, klinice lub szpitalu w celu poprawy zdrowia lub urody pod opieką lekarzy specjalistów.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Projekty wpisujące się w obszar inteligentnej specjalizacji powinny odznaczać się wysokim potencjałem innowacyjnym.



Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

Główne dziedziny w ramach turystyki medycznej:

- ✓ chirurgia w tym: plastyczna, bariatryczna, szczękowa, rekonstrukcyjna, chirurgia jednego dnia, chirurgia ogólna, plastyczna, urologiczna, onkologiczna, naczyniowa i dziecięca
- ✓ medycyna i dermatologia estetyczna
- ✓ ortopedia
- ✓ okulistyka,
- ✓ stomatologia
- ✓ laryngologia
- ✓ ginekologia (w tym estetyczna)
- ✓ kardiologia
- ✓ położnictwo
- ✓ urologią
- ✓ badania diagnostyczne
- ✓ flebologia oraz chirurgia naczyniowa
- ✓ dietetyka
- ✓ onkologia
- ✓ leczenie żylaków
- ✓ rehabilitacja

Tab. 1 Przykładowy zakres usług wg. Ekspertyzy „Efektywne kierunki rozwoju Turystyki prozdrowotnej w regionie świętokrzyskim”

Dziedzina	Uszczegółowienie
Chirurgia plastyczna	modelowanie twarzy, modelowanie ciała, korekty wad wrodzonych, ginekomastia, odsysanie tkanki tłuszczowej (liposukcja), lipoliza iniekcyjna lub intralipoterapia, chirurgia bariatryczna (leczenie skrajnej otyłości);
Medycyna i dermatologia estetyczna	usuwanie zmarszczek, zabiegi „upiększające” twarz i/lub usta, usuwanie przebarwień skórnych, mezoterapie, leczenie nadpotliwości, leczenie zmian skórnych na twarzy i ciele, biorewitalizacja;

<sup>2</sup> Zob. J. Rab-Przybyłowicz, Tworzenie produktu dla turystyki medycznej w Szczecinie w: Potencjał turystyczny –zagadnienia ekonomiczne, red. A. Panasiuk, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 591, „Ekonomiczne Problemy Usług” 2010, nr 53,

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

Ortopedia	diagnostyka, operacje narządów ruchu oraz uszkodzeń mięśni, nerwów i naczyń, endoprotezoplastyka (najczęściej dotyczy stawu biodrowego lub kolanowego), chirurgia urazowa
Okulistyka	diagnostyka, zabiegi operacyjne/zabiegi laserowe wad wzroku, m.in.: zeza, zaćmy, jaskry, krótko- i dalekowzroczności, pozostałych
Stomatologia	profilaktyka, wybielanie zębów, stomatologia zachowawcza, chirurgia, protetyka, ortodoncja;
Laryngologia	zabiegi operacyjne leczenia przewlekłego zapalenia zatok przynosowych, korekcja podniebienia, septoplastyka nosa, usunięcie migdałków (adenotomia lub tonsillektomia), chirurgia szczękowa, chirurgia rekonstrukcyjna
Ginekologia	diagnostyka, badania onkologiczne, zabiegi/operacje (metodą klasyczną lub laparoskopową), zaburzenia menstruacyjne, leczenie wysiłkowego nietrzymania moczu, leczenie bezpłodności;

**Turystyka uzdrowiskowa** - zdefiniowana jako wyjazdy związane z kuracją sanatoryjną, rehabilitacyjną i leczeniem uzdrowiskowym powiązane z zabiegami przyrodolecznicznymi świadczonymi na podstawie konsultacji lekarza uzdrowiskowego<sup>3</sup>.

Zadania w zakresie turystyki uzdrowiskowej (m.in.):

- leczenie chorób przewlekłych o charakterze komplementarnym
- prowadzenie rehabilitacji
- prowadzenie profilaktyki pierwotnej i wtórnej
- prowadzenie edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia
- profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych
- wsparcie medycyny regeneracyjnej

<sup>3</sup> M. Januszewska: Znaczenie produktu uzdrowiskowego w rozwoju turystyki w Polsce. W: Markowe produkty turystyczne. red. A. Panasiuk. US, Szczecin 2004, s. 219

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

Główne profile leczenia (dziedziny) w ramach medycyny uzdrowiskowej

Profil:

- ✓ Alergologiczny
- ✓ Dermatologiczny
- ✓ Drogi oddechowe
- ✓ Ginekologiczny
- ✓ Kardiologiczny
- ✓ Laryngologiczny
- ✓ Narządu ruchu
- ✓ Neurologiczny
- ✓ Okulistyczny
- ✓ Przemiany materii
- ✓ Psychoterapii
- ✓ Reumatyczny
- ✓ Układu krążenia
- ✓ Układu nerwowego
- ✓ Układu pokarmowego
- ✓ Urologiczny
- ✓ Wód leczniczych
- ✓ Wypoczynkowy
- ✓ Chorób wieku podeszłego
- ✓ Onkologia
- ✓ Leczenie żylaków
- ✓ Rehabilitacyjny

**Medical spa** - działalność rekreacyjna, regeneracyjna, wypoczynkowa, profilaktyczna i kosmetyczna prowadzona w uzdrowisku, wykorzystująca elementy medycyny uzdrowiskowej w celu poprawy stanu zdrowia i atrakcyjnego wyglądu<sup>4</sup>

**Turystyka Wellness** - to turystyka, w ramach której organizowane są wyjazdy do specjalnych ośrodków, mające na celu poprawę kondycji fizycznej i psychicznej. Określana jest mianem stylu życia, którego celem jest osiągnięcie dobrego samopoczucia poprzez harmonię ciała, umysłu i ducha<sup>5</sup>

Produkty typu Spa i Wellness traktowane są łącznie i obejmują siedem elementów, którymi są: uroda, harmonia, równowaga, witalność, woda, natura, odżywianie.

Turystyka Spa&Wellness obejmuje również tzw. Wellbeing, czyli dbałość o zdrowie psychiczne i dobre samopoczucie, co należy do największych wyzwań naszych czasów. Te

---

<sup>4</sup> Definicja na podstawie Kongres Uzdrowisk Polskich

<sup>5</sup> A. Kaleta, 2012, Hotelarstwo Spa i Wellness jako rozwojowy produkt przemysłu czasu wolnego – wybrane aspekty, [w:] Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Index Copernicus, Gdańsk

### Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

działania mogą być realizowane między innymi poprzez arteterapię, muzykoterapię, światłoterapię itp. Wspierają również aktywny, zdrowy i szczęśliwy tryb życia.

Składowe produktu Spa i Wellness na podstawie opracowania Adam Kaleta „Hotelarstwo Spa i Wellness jako rozwojowy produkt przemysłu czasu wolnego

uroda	Leczenie i pielęgnacja twarzy, peeling, oczyszczanie skóry i całego ciała (w tym zabiegi z kosmetologii pielęgnacyjnej, upiększającej i leczniczej twarzy i ciała)
harmonia	Stosowanie różnych typów masaży tj. masaż segmentalny, masaż klasyczny
równowaga	Zapewnienie harmonii między zdrowiem fizycznym i psychicznym poprzez stosowanie zabiegów oddziałujących na samopoczucie. Wsparcie form aktywności ruchowej tj. fitness, joga, taniec, trening siłowy, biegowy, cardio.
witalność	Stosowanie treningów sportowych, pływania, aerobiku, gimnastyki pod kierunkiem trenera. Wsparcie form aktywności ruchowej tj. fitness, joga, taniec, trening siłowy, biegowy, cardio.
woda	Wykorzystanie kąpeli termalnych, hydromasaży, sauny
natura	Stosowanie wyciągów z alg, leczniczego błota, roślin, glonów
odżywienie	Stosowanie diety i zdrowej żywności

### Turystyka zdrowotna w agroturystyce<sup>6</sup>

W ostatnich latach dużą popularnością cieszy się turystyka zdrowotna. Kwaterodawcy przyjmują na wypoczynek osoby z różnymi dolegliwościami zdrowotnymi. W wielu gospodarstwach można skorzystać min. z usług rehabilitacyjnych. Turystyka ma za zadanie wydobyć ludzi niepełnosprawnych z izolacji społecznej, dostarczyć przeżyć psychicznych. Dostępność bazy jest coraz bardziej przyjazna dla osób niepełnosprawnych.

**Zgodnie z ustawą o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych definicja osoby niepełnosprawnej brzmi:**

„Niepełnosprawnymi są osoby, których stan fizyczny, psychiczny lub umysłowy trwale lub okresowo utrudnia, ogranicza bądź uniemożliwia wypełnianie ról społecznych, a w szczególności ogranicza zdolności do wykonywania pracy zawodowej”.

Gospodarstwa agroturystyczne oferują wiele usług, a szczególnym zainteresowaniem cisy się min. :agroterapia hipoterapia, dogoterapia, felinoterapia.

<sup>6</sup> Patrz M.Prochowicz, B.Stankiewicz, 2011, Turystyka zdrowotna w gospodarstwie agroturystycznym, Zakład Polityki Gospodarczej i Turystyki Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie.

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

Trendy i kierunki rozwoju branży na podstawie ekspertyzy „Efektywne kierunki rozwoju Turystyki prozdrowotnej w regionie świętokrzyskim”

- Pobyty lecznicze obejmujące metody i terapie zapobiegające lub łagodzące stany chorobowe oraz leczenie różnorodnych dysfunkcji psychofizycznych;
- Kuracje piękności zawierające programy terapii i usług poprawiających wygląd gości uzdrowskich;
- Turnusy ukierunkowane na niwelowanie negatywnych skutków stresu;
- Poszerzanie zakresu usług uzupełniających ze sfery profilaktyki prozdrowotnej, turystyki i rekreacji (szlaki turystyczne i ścieżki zdrowia, boiska, kąpieliska i baseny);
- Łączenie pobytów zdrowotnych z szerokim wyborem atrakcyjnego zaplecza kulturalnego i rozrywkowego;
- Pobyty relaksujące, gdzie celem wyjazdu do kurortu są: relaks psychofizyczny, przywrócenie organizmowi człowieka sił i witalności;
- Wakacje odmładzające pozwalające utrzymać lub poprawić kondycję psychofizyczną, a także skutecznie walczyć z negatywnymi nawykami dla zdrowia.
- Specjalistyczne turnusy rehabilitacyjne dla osób z różnymi schorzeniami, np. autyzm, mózgowo porażenie dziecięce, zespół Downa, przebyte zabiegi ortopedyczne, schorzenia neurologiczne, przebyte zabiegi chirurgiczne z powodów onkologicznych.

*Horyzontalne inteligentne specjalizacje:*

## **TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNE**

Pod pojęciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) kryje się rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej.<sup>7</sup> Definicja sektora ICT, która bazuje na Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej Unii Europejskiej NACE Rev. 2 (Polska Klasyfikacja Działalności 2007), obejmuje:

1. Przedsiębiorstwa, które zajmują się produkcją, gdzie produkowane przez nie dobra pozwalają na elektroniczne przetwarzanie informacji i komunikację (łącznie z transmisją i wyświetlaniem);
2. Przedsiębiorstwa, które zajmują się usługami, gdzie świadczone usługi pozwalają na elektroniczne przetwarzanie informacji i komunikację.<sup>8</sup>

Ze względu na dużą specyfikę poszczególnych obszarów działalności w branży ICT, zdecydowano o podziale specjalizacji na 6 podstawowych podobszarów – jednostek systematycznych:

<sup>7</sup> Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2010-2014, GUS, Warszawa, 2014, s. 15

<sup>8</sup> Tamże, s. 17.

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

1. Telekomunikacja przewodowa
2. Telekomunikacja bezprzewodowa
3. Usługi informatyczne związane z oprogramowaniem
4. Usługi informatyczne związane z przetwarzaniem danych
5. Sprzęt telekomunikacyjny
6. Sprzęt komputerowy

Każda z jednostek systematycznych w sektorze ICT podlega nieco innym czynnikom rozwojowym. Poniżej przedstawiono krótkie charakterystyki każdej z jednostek.

1. Telekomunikacja przewodowa

Usługi telekomunikacyjne w sieciach stacjonarnych (przewodowych) obejmujące usługi głosowe, udostępnianie infrastruktury telekomunikacyjnej, szeroko pojęte usługi transmisji danych oraz dodatkowe usługi telekomunikacyjne realizowane w oparciu o sieci telekomunikacyjne. Telekomunikacja przewodowa podlega silnej presji rynkowej szczególnie w segmencie odbiorców indywidualnych coraz częściej rezygnujących z usług tego typu. Odbiorcy instytucjonalni również ograniczają wykorzystanie telekomunikacji stacjonarnej na korzyść usług bezprzewodowych, co przyczynia się do silnego trendu obniżki cen i spadku popytu widocznego praktycznie we wszystkich krajach rozwiniętych na świecie, w tym również w Polsce i województwie świętokrzyskim.

2. Telekomunikacja bezprzewodowa

Usługi telekomunikacyjne realizowane w sieciach mobilnych i satelitarnych – usługi transmisji głosu, danych oraz usługi dodane. Telekomunikacja bezprzewodowa po latach organicznego rozwoju osiągnęła już poziom nasycenia jeśli chodzi o liczbę użytkowników – należy spodziewać się, że liczba kart SIM wykorzystywanych w Polsce nie będzie rosła i ustabilizuje się na obecnym wysokim poziomie. Dalszy wzrost przychodów operatorów sieci mobilnych zależy od znalezienia nowych źródeł przychodów – kluczowym trendem rozwojowym w tym obszarze jest pojawienie się rozwiązań typu Machine2Machine / Internet rzeczy - rozwój w tym kierunku stanowi ogromną szansę dla telekomunikacji bezprzewodowej. Jest to jeden z tych obszarów, które mogą w przyszłości stać się specjalizacją w Polsce i Europie.

### Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

#### 3. IT oprogramowanie

Usługi informatyczne związane z tworzeniem i sprzedażą oprogramowania. Jednostka obejmuje oprogramowanie standardowe i tworzone na zamówienie klienta, a także wydawanie gier komputerowych i aplikacje mobilne. Obszar ten rozwija się bardzo dynamicznie na całym świecie. Ważnymi trendami w tym obszarze są rosnące wymagania co do interfejsów użytkownika, ciągła poprawa wydajności i indywidualizacja rozwiązań.

#### 4. IT usługi i przetwarzanie danych

Usługi informatyczne obejmujące doradztwo informatyczne, projektowanie systemów, centra przetwarzania danych, działalność portali internetowych, usługi związane z e-commerce i m-commerce. Segment rynku bardzo dobrze rozwinięty na terenie regionu świętokrzyskiego – na tym obszarze działa duża liczba przedsiębiorstw o wysokim potencjale innowacyjnym i eksportowym. Najbardziej dynamicznie rosnący segment w branży ICT.

#### 5. Sprzęt telekomunikacyjny

Produkcja sprzętu do wykorzystania w zastosowaniach telekomunikacyjnych, także sprzedaż hurtowa tego sprzętu oraz serwis.

#### 6. Sprzęt komputerowy i elektronika

Produkcja sprzętu komputerowego i elektroniki z wyłączeniem sprzedaży hurtowej i serwisu.

Branża ICT jest określana jako specjalizacja horyzontalna, która ma istotne znaczenie dla rozwoju każdej z czterech podstawowych inteligentnych specjalizacji. Stąd, w ramach obszaru wspierane będą produkty i usługi informatyczne wspierające rozwój głównych specjalizacji.

### **BRANŻA TARGOWO-KONGRESOWA**

Kondycja turystyki biznesowej zwanej inaczej sektorem MICE (*meeting-incentive-conferences-exhibitions* czyli spotkania - imprezy motywacyjne - konferencje - targi), stanowi odzwierciedlenie stanu gospodarki, nastrojów inwestycyjnych i konsumpcyjnych wynikających z aspektów funkcjonowania różnych branż gospodarki. Bezpośredni kontakt z klientem jest bardzo istotnym elementem strategii wejścia przedsiębiorstw na nowe rynki zbytu oraz sposobem badania rynku, prezentacji nowych produktów, technologii, wspierania innowacyjności, nawiązywania kontaktów z potencjalnymi partnerami biznesowymi. Przyczynia się to również do rozwoju relacji z izbami przemysłowo-handlowymi, jak też stowarzyszeniami i korporacjami zawodowymi a więc promocji idei współpracy sieciowej

*Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3*

firm i instytucji otoczenia biznesu. Turystyka biznesowa określona w dokumentach strategicznych woj. świętokrzyskiego jako branża targowo-kongresowa jest jedną z trzech inteligentnych specjalizacji horyzontalnych regionu. Rozwój tej branży będzie więc bezpośrednio stymulował inne dziedziny gospodarki i wzrost regionalnego PKB.

***Podobszary inteligentnej specjalizacji to:***

**1. *Organizacja targów, wystaw, kongresów, konferencji, spotkań*** w tym:

- Umiejscowienie imprez targowych i kongresowo-konferencyjnych.
- Rozwój sektora MICE (spotkania - imprezy motywacyjne - konferencje – wystawy) w ujęciu jakościowym i ilościowym.
- Opracowanie i wdrożenie innowacyjnych metod komunikacyjnych wspierających sieciowanie i nowatorskie systemy obsługi klienta.
- Kreowanie i outsourcing całości lub części nowych imprez/usług wystawienniczych lub kongresowo-konferencyjnych specjalistycznym zewnętrznym podmiotom i ekspertom.
- Wspieranie mniejszych imprez targowych i kongresowo-konferencyjnych, celem zwiększenia ich potencjału merytorycznego i organizacyjnego.
- Rozwój nowych technologii, produktów i usług branży targowo-kongresowej w oparciu o łączenie różnych branż na zasadzie nowoczesnych formuł hybryd tematycznych.
- Stymulowanie rozwoju oraz internacjonalizacji świętokrzyskich przedsiębiorstw, dzięki wsparciu w nawiązywaniu nowych kontaktów biznesowych poprzez organizację wystąpień i prezentacji na targach branżowych w kraju i zagranicą.

**2. *Promocja i marketing*** w tym:

- Promocja branży targowo-kongresowej z wykorzystaniem najbardziej efektywnych narzędzi i kanałów dystrybucji reklamy, celem zwiększenia ilości turystów biznesowych przybywających do regionu z kraju i zagranicy.
- Zogniskowanie działań promocyjnych na klientach kluczowych dla rozwoju branży - kadry zarządzającej firm i instytucji, kierowników działów marketingu i promocji w przedsiębiorstwach.
- Wykorzystanie potencjału ośrodka targowego do promocji województwa świętokrzyskiego pod kątem inwestycyjnym, turystycznym, edukacyjnym i gospodarczym.
- Prowadzenie działań wspierających uczestnictwo w targach i kongresach dużych firm, korporacji i organizacji branżowych jako potencjalnych „Ambasadorów” świętokrzyskiej branży BTK.



Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

**3. Zarządzanie wiedzą i działalność badawczo-rozwojowa** w tym:

- Organizowanie konferencji naukowych i paneli tematycznych.
- Badanie rynku i opinii publicznej na potrzeby regionalnej branży BTK.
- Wspieranie działalności badawczo-rozwojowej prowadzonej na rzecz branży targowo-kongresowej w regionie świętokrzyskim.
- Adaptacja i wdrażanie wyników prac badawczo-rozwojowych w formie nowych produktów i usług zwiększających atrakcyjność i jakość oferty branży targowo-kongresowej.
- Wzmocnienie potencjału świętokrzyskich ośrodków kongresowo-konferencyjnych.
- Transfer wiedzy między nauką i biznesem z wykorzystaniem systemu tzw. „Targowych Klastrow Wiedzy”.
- Identyfikacja potencjału synergii i wdrożenie działań stymulujących rozwój pozostałych inteligentnych branż regionu w oparciu o zasoby infrastrukturalne i organizacyjne branży BTK.

**4. Zarządzanie i organizacja imprez** w tym:

- Wdrożenie nowoczesnych procesów optymalizujących zarządzanie powierzchnią wystawienniczą, konferencyjną, zasobami ludzkimi, terenami, czasem, itp.
- Wykorzystywanie zaawansowanych technik multimedialnych w organizacji imprez targowych i kongresowo-konferencyjnych.

**5. Infrastruktura** w tym:

- Budowa lub modernizacja obiektów targowych i kongresowo-konferencyjnych w oparciu o najnowocześniejsze rozwiązania stosowane w branży BTK.
- Rozbudowa zaplecza badawczo-rozwojowego i infrastruktury teleinformatycznej, służących wspieraniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw z branży BTK.

**6. Działalność okołobranżowa** w tym:

- Wspieranie turystyki biznesowej w regionie świętokrzyskim m.in.: poprzez:
  - budowanie i umacnianie pozytywnego wizerunku firm działających w branży BTK,
  - promocję działań proekologicznych podczas organizacji targów i kongresów,
  - łączenie tradycji z nowoczesnością - wykorzystywanie akcentów regionalnych w ramach promocji i organizacji wydarzeń, zakwaterowaniu oraz gastronomii,
  - promocję idei uczestnictwa w targach jako najlepszej metody marketingu bezpośredniego wśród świętokrzyskich firm i instytucji,
  - konsolidację branży BTK poprzez klastering i komplementarność oferowanych usług.

### Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

Rozwój życia kulturalnego miasta Kielce i regionu świętokrzyskiego poprzez wspieranie przedsięwzięć teatralnych, muzycznych lub estradowych, nawiązujących do wydarzeń organizowanych przez świętokrzyskie ośrodki targowo-kongresowe.

## ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ ENERGETYCZNY

Termin zrównoważony rozwój energetyczny powstał w wyniku przeniesienia idei zrównoważonego rozwoju na grunt energetyki. Fundamentalną zasadą zrównoważonego rozwoju energetycznego (SED – Sustainable Energy Development) jest efektywne wykorzystanie zasobów energetycznych, ludzkich, ekonomicznych i naturalnych.<sup>9</sup>

Głównym celem działań w obszarze specjalizacji zrównoważony rozwój energetyczny jest poprawa efektywności energetycznej, tj.: wykorzystanie dostępnych źródeł energii i paliw, stosowanie nowych, efektywnych technologii w zakresie produkcji i przetwarzania energii z różnych źródeł - w celu zwiększenia niezależności energetycznej regionu.

### Podobszary inteligentnej specjalizacji oraz ich uszczegółowienie:

#### 1. Wytwarzanie Energii:

- 1) Technologie poprawiające efektywność skojarzonego wytwarzania i nowe metody skojarzonej generacji energii;
- 2) Nowe rozwiązania techniczne poprawiające żywotność maszyn i urządzeń energetycznych
- 3) Nowe lub ulepszone metody podnoszenia sprawności lub poprawy elastyczności wytwarzania Energii;
- 4) Optymalizacja wytwarzania energii poprzez nowoczesne systemy sterowania i monitoringu - systemy zarządzania energią;
- 5) Wykorzystanie nowych form lub metod konwersji energii;
- 6) Ogniwa Paliwowe - Technologie wytwarzania energii elektrycznej (również w skojarzeniu) z użyciem ogniw paliwowych (do zastosowań mobilnych lub stacjonarnych);
- 7) Nowe lub udoskonalone technologie wytwarzania energii;
- 8) Rozwój technologii pirolizy i zgazowania;
- 9) Rozwój technologii zgazowania pozwalającej na stosowanie w tym samym urządzeniu różnych paliw np. biomasy i odpadów (w tym zgazowanie ze złożem fluidalnym);

---

<sup>9</sup> Graczyk Alicja, 2013: Analiza i ocena instrumentów polityki ekologicznej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju odnawialnych źródeł energii, IX Kongres Ekonomistów Polskich, Warszawa, [www.pte.pl](http://www.pte.pl).

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

## 2. Inteligentne Sieci Elektroenergetyczne:

- 1) Rozwój technik i technologii transmisji danych dla potrzeb elektroenergetyki;
- 2) Rozwój technik cyberbezpieczeństwa – rozwój oprogramowania, urządzeń i usług bezpieczeństwa informatycznego w elektroenergetyce;
- 3) Integracja systemów opomiarowania i odczytu wielu mediów;
- 4) Inteligentna automatyka zabezpieczeniowa w systemach elektroenergetycznych;
- 5) Metody i algorytmy zarządzania popytem na energię elektryczną;
- 6) Inteligentne zarządzanie zasobami rozproszonymi;
- 7) Inteligentne techniki pomiarowe parametrów jakości energii elektrycznej;

## 3. Magazynowanie Energii:

- 1) Wykorzystanie nadmiaru energii do produkcji nośnika możliwego do magazynowania (w tym m.in. wodoru i metanu syntetycznego).
- 2) Nowe lub ulepszone technologie magazynowania nośników energii
- 3) Technologie poprawiające efektywność źródeł szczytowo - pompowych
- 4) Nowe lub ulepszone technologie magazynowania energii z wykorzystaniem powietrza
- 5) Integracja magazynów energii z instalacjami OZE
- 6) Zarządzanie ładowaniem pojazdów elektrycznych
- 7) Akumulatory i baterie, w tym litowo - jonowe, kwasowe i przepływowo
- 8) Technologie magazynowania energii nowej generacji

## 4. Odnawialne źródła energii:

- 1) Energia wiatrowa
  - Elektrownie wiatrowe;
  - Innowacyjne technologie wytwarzania energii elektrycznej z energii wiatru mające na celu zwiększanie sprawności procesu konwersji energii wiatru na energię elektryczną (m.in. turbiny wiatrowe z pionową osią obrotu);
  - Rozwój oraz doskonalenie narzędzi do prognozowania wytwarzania energii z elektrowni wiatrowych;
- 2) Energia słoneczna
  - Innowacyjne technologie solarne;
  - Ogniwa fotowoltaiczne oparte na nowych materiałach oraz inne nowe technologie pozwalające na wytwarzanie energii ze źródeł solarnych;

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

- Technologie umożliwiające poprawę sprawności wytwarzania energii oraz innych cech eksploatacyjnych w konwencjonalnych ogniwach fotowoltaicznych;
  - Analiza efektywności instalacji solarnych zainstalowanych na obiektach;
- 3) Energia wodna
- Opracowanie wydajnych technologii umożliwiających wykorzystywanie wody jako surowca energetycznego z ograniczaniem ich negatywnego wpływu na zmiany środowiska naturalnego;
  - Elektrownie wodne;
  - Badania turbin wodnych w warunkach rzeczywistych oraz w warunkach laboratoryjnych;
- 4) Energia geotermalna
- produkcja energii w oparciu o ciepło geotermalne;
5. **Biomasa, biogaz, biopaliwa i inne nośniki energii** pochodzące z przetwarzania biomasy odpadowej pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz innego rodzaju biomasy roślinnej:
- 1) Innowacyjne procesy i technologie dotyczące obróbki wstępnej i pozyskania surowca;
  - 2) Technologie poprawy jakości biomasy oraz technologie pozwalające na efektywną obróbkę wstępną biomasy za pomocą metod fizycznych i/lub chemicznych umożliwiające intensyfikację procesów otrzymywania biopaliw ciekłych (płynnych i gazowych) oraz biopłynów do zastosowań stacjonarnych;
  - 3) Nowe lub ulepszone technologie produkcji biogazu;
  - 4) Nowe lub ulepszone technologie zgazowania biomasy do celów energetycznych;
  - 5) Innowacyjne procesy prowadzące do otrzymywania biopaliw;
6. **Wytwarzanie energii elektrycznej z otaczających źródeł odnawialnych** z zastosowaniem energy harvesting (tj. energii z niczego)
7. **Energetyka prosumencka:**
- 1) Innowacyjne, wysokosprawne urządzenia i systemy mikrogeneracyjne ciepła i/lub energii elektrycznej, zasilane z dowolnego źródła energii pierwotnej;
  - 2) Zintegrowane układy do wytwarzania różnych nośników energii: elektrycznej, ciepła, chłodu, lub ewentualnie inne media;

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

- 3) Źródła odnawialne małej mocy zintegrowane z zasobnikami energii, dla poprawy jakości zasilania i efektywności energetycznej;
- 4) Efektywne energetycznie, prosumenckie (tanie i łatwe w obsłudze) systemy umożliwiające dostosowanie ilości energii wytwarzanej w mikroźródłach do zapotrzebowania odbiorcy;
- 5) Wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych w mikroźródłach fotowoltaicznych;
- 6) Systemy umożliwiające wykorzystanie energii odpadowej w skali mikro;
- 7) Innowacyjne systemy wykorzystujące cieką, prądy wodne itp. do produkcji energii elektrycznej na potrzeby odbiorcy i lokalnego systemu;
- 8) Instalacje prosumenckiej sieci rozdzielcze niskiego napięcia z generacją rozproszoną;
- 9) Systemy optymalnego zarządzania i sterowania pracą sieci niskiego napięcia ze źródłami i zasobnikami energii;
- 10) Technologie GIS w sieciach niskiego napięcia;
- 11) Systemy wspomagania energetyki prosumenckiej;
- 12) Inteligentne systemy obsługi prosumenta z udziałem domowych sieci komputerowych typu HAN;
- 13) Wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych w mikroźródłach: fotowoltaicznych; ogniwach paliwowych; biologicznych;
- 14) mikrobiologicznych, wykorzystujących zjawiska termoelektryczne i piezoelektryczne do produkcji energii elektrycznej i ciepła;
- 15) Efektywne energetycznie, prosumenckie systemy umożliwiające dostosowanie ilości energii wytwarzanej w mikroźródłach do zapotrzebowania odbiorcy;
- 16) Rozwój nowych usług (inżynierskich) do projektowania nowych technologii dla energetyki prosumenckiej;

**8. Energia z odpadów, paliw alternatywnych i ochrona środowiska:**

Zagospodarowanie odpadów przemysłowych i komunalnych

- 1) Rozwój technologii energetycznego zagospodarowania odpadów (w tym w układzie skojarzonym);
- 2) Rozwój technologii oczyszczania gazów powstałych w procesie energetycznego zagospodarowania odpadów w zakresie optymalizacji kosztów wytworzenia i zagospodarowania;
- 3) Rozwój instalacji do przygotowywania paliwa do celów energetycznych z odpadów;
- 4) Badania nad przygotowywaniem mieszanek odpadów pozwalających na zwiększenie ich kaloryczności a przez to możliwość zastosowania w energetyce;
- 5) Badania nad przygotowywaniem mieszanek odpadów pozwalających na mniejszą emisję niebezpiecznych związków;

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

- 6) Rozwój, badania i wsparcie infrastruktury do kompostowania; wprowadzenie selekcji odpadów mokrych biodegradowalnych i wdrożenie technologii procesu otrzymywania pełnowartościowego kompostu;
- 7) Innowacyjne systemy do wytwarzania energii elektrycznej (także w skojarzeniu) z wykorzystaniem węglowodorów odpadowych oraz wodoru będącego produktem ubocznym w procesach technologicznych (np. produkcja kwasu solnego, nawozów, rafinerie);
- 8) Rozwój instalacji do podsuszania lub suszenia i zagospodarowywania frakcji biodegradowalnych;
- 9) Badania efektywności energetycznej biopaliw stałych w tym: badania kaloryczności biomasy dostępnej na rynku biopaliw, analiza zawartości popiołu w biomasie, części lotnych, wilgotności, zawartości związków siarki i azotu;
- 10) Badania emisyjności biomasy stałej w procesie spalania.

**9. Redukowanie i zagospodarowanie związków szkodliwych z emisji i produktów ubocznych z procesu wytwarzania energii:**

- 1) technologie redukujące szkodliwe gazy w procesie wytwarzania energii wykorzystującej procesy chemiczne i fizyczne
- 2) nowe lub ulepszone technologie redukcji/zagospodarowania związków szkodliwych z emisji, w tym NO<sub>x</sub> SO<sub>x</sub> pył, metali ciężkich, dwutlenku węgla
- 3) nowe lub ulepszone technologie wytwarzania energii z węgla zwiększające efektywność i/lub minimalizujące emisję zanieczyszczeń oraz konieczność składowania ubocznych produktów

**10. Paliwa alternatywne**

- 1) procesy wytwarzania płynnych (ciekłych i gazowych, w tym biowodoru) paliw alternatywnych do celów energetycznych z wybranych odpadów (lub innych niezagospodarowanych materiałów) jako surowca

**11. OZE w budownictwie**

- 1) Zintegrowane podejście do systemów zarządzania budynkiem
- 2) Technologie i systemy inteligentnego budynku
- 3) Technologie i systemy integrujące zespoły inteligentnych budynków i infrastruktury inteligentnych miast
- 4) Systemy pozwalające na łatwe i pełniejsze wykorzystanie funkcji budynków inteligentnych, w tym ułatwienia dostępu i sterowania (sterowanie gestem i mową) przy wykorzystaniu kamer, wizualna identyfikacja zagrożeń (np. pożaru czy powodzi), identyfikacja użytkownika przez inteligentny budynek
- 5) Inteligentne systemy przedpłatowe za media dostarczane do budynku
- 6) Aktywne systemy fasadowe chroniące przed przegrzewaniem

Załącznik 1 do Planu Wykonawczego do RIS3

- 7) Systemy dystrybucji energii w budynku w zależności od dostępności i chwilowych potrzeb, poprzedzone opracowaniem systemu priorytetyzacji wykorzystania różnych źródeł energii w zintegrowanym systemie energetycznym budynku
- 8) Systemy inteligentnego oświetlenia
- 9) Badania energoaktywnych przegród budowlanych
- 10) Wykorzystanie ciepła akumulowanego jako źródło zasilania pomp i silników cieplnych
- 11) Zastosowanie przegród z blokadą termiczną w budownictwie pasywnym
- 12) rozwój aplikacji i środowisk programistycznych, w tym: programy wspomagające i automatyzujące audyt energetyczny obiektów poddawanych modernizacji oraz monitoring efektów, Opracowanie narzędzi do weryfikacji energetycznej i środowiskowej, projektowanie, budowa i testowanie zintegrowanych systemów zarządzania energią dla autonomicznych systemów lokalnych
- 13) Aktywizacja użytkowników budownictwa wielorodzinnego pod kątem poprawy efektywności energetycznej poprzez termomodernizację ze szczególnym uwzględnieniem instalacji OZE do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynków z uwzględnieniem wykonania audytów termomodernizacyjnych
- 14) Aktywizacja użytkowników obiektów przemysłowych i biurowych pod kątem poprawy efektywności energetycznej w świetle Ustawy z dn. 15.04.2011r. o efektywności energetycznej Dz.U.2011 Nr 94 z późniejszymi zmianami z uwzględnieniem audytu energetycznego
- 15) Aktywizacja właścicieli budynków jednorodzinnych do uczestnictwa w programie prosument w celu wykorzystania mikroinstalacji OZE.

## 12. OZE i EWE w transporcie:

- 1) Alternatywne napędy i źródła zasilania w transporcie, w tym indukcyjne bezstykowe systemy przekazywania energii do środków transportu
- 2) Napędy wykorzystujące OZE i źródła energii z odpadów
- 3) Innowacyjne systemy i komponenty przetwarzania, w tym odzysku i magazynowania energii
- 4) Inteligentne systemy transportowe, w tym m.in. transportu modalnego oraz optymalnego zarządzania energią
- 5) Napędy wykorzystujące OZE i źródła energii z odpadów
- 6) Innowacyjne systemy i komponenty przetwarzania, w tym odzysku i magazynowania energii
- 7) Innowacyjne systemy recyklingu, odzysku i utylizacji
- 8) Innowacyjne systemy redukcji szkodliwych emisji.