



Województwo
Śląskie

**PROPOZYCJA WOJEWÓDZTWA
ŚLĄSKIEGO USTANOWIENIA
WSPÓLNEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA
Z NARODOWYM CENTRUM BADAŃ
I ROZWOJU**

**pt. „Technologie poprawy jakości
powietrza oraz minimalizacja skutków
zanieczyszczeń dla zdrowia” tzw.**

„SILESIA POD BŁĘKITNYM NIEBEM”

Katowice 2017

1. WPROWADZENIE I UZASADNIENIE REALIZACJI PROGRAMU

W województwie śląskim dobrze wykorzystano czas transformacji gospodarczej. W latach 90. XX wieku skupiono się na polityce wsparcia przedsiębiorczości. Na poziomie lokalnym rozbudowano w tym zakresie infrastrukturę instytucji otoczenia biznesu oraz stworzono żywą tkankę wsparcia biznesu i rozwoju lokalnego. Na tym fundamencie na początku XXI wieku zaczęto tworzyć zręby polityki proinnowacyjnej województwa. W prace te włączył się sektor badawczo-rozwojowy. W chwili obecnej można już mówić o dużej dojrzałości instytucjonalnej podażowej strony polityki proinnowacyjnej regionu. Pozytywne efekty zachodzących w regionie zmian, rekultywacja terenów przemysłowych i odejście od tradycyjnego dla Śląska przemysłu ciężkiego na rzecz konkurencyjnych firm sektora MŚP, stanowią nadzieję na dalszy dynamiczny rozwój Śląska. Zakres tematyczny Wspólnego Przedsięwzięcia obejmuje natomiast zagadnienia związane z niwelowaniem negatywnych skutków zmian gospodarczych i środowiskowych. Poważnym zagrożeniem i jednocześnie wyzwaniem regionu jest długotrwałe zanieczyszczenie powietrza, która wymaga ustanowienia skoordynowania działań, pozwalających na redukcję tego zagrożenia, podniesienie jakości życia oraz wspieranie rozwoju innowacyjności w regionie. Działania te mają skłonić środowiska przemysłowe i naukowe do pogłębionej współpracy. Jednym z efektów realizacji Wspólnego Przedsięwzięcia będzie wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorców w sektorze nowych technologii poprzez komercjalizację najlepszych rozwiązań z obszaru badań i rozwoju (B+R). Wsparcie finansowe badań nad stworzeniem nowych narzędzi i rozwiązań, które pozwolą na poprawę stanu powietrza oraz minimalizację zagrożeń zdrowotnych i kosztów społecznych, jest kluczowe dla rozwoju województwa śląskiego.

Diagnoza innowacyjności w województwie śląskim

Aktualnie w województwie śląskim funkcjonuje niemal 462 tys. podmiotów gospodarczych (11,2 % podmiotów w kraju) oraz pracuje ponad 1,6 mln osób (11,6 % pracujących w kraju). Największy udział w tworzeniu miejsc pracy, spośród inteligentnych i technologicznych specjalizacji woj. śląskiego, ma branża energetyczna. Poza sektorem energetycznym istotne znaczenie odgrywają 3 specjalizacje: przemysł maszynowy, samochodowy, lotniczy i górniczy, transport i infrastruktura transportowa oraz produkcja i przetwarzanie materiałów. Przejawem zachodzących zmian w regionie jest znaczny spadek wielkości nakładów wewnętrznych na działalność B+R w PKB (GERD/PKB) z 0,72 % w 2010 roku (0,87 % w 2013 r.) do 0,57 % w 2014 r. Region posiada znaczny udział personelu B+R (mierzonego w EPC). Odsetek zatrudnionych w działalności badawczej i rozwojowej wyniósł w woj. śląskim – 8,6%, badaczy – 8,5% (trzecia pozycja w kraju, po mazowieckim i małopolskim). Stopień zużycia aparatury naukowo-badawczej w 2015 r. był największy w trzech województwach: woj. warmińsko-mazurskim (95%), zachodniopomorskim (84,1%) oraz śląskim (80,4%). W 2015 r. odsetek podmiotów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego kształtował się powyżej średniej krajowej (16,3%) w województwach: dolnośląskim (21,6%), mazowieckim (20,8%), śląskim (19,6%) oraz podkarpackim (17,3%). W ostatnich latach, w województwie śląskim utrzymuje się względnie stały poziom zatrudnienia w usługach zaawansowanych technologii. Liczba pracujących w gospodarce narodowej w przetwórstwie przemysłowym wysokiej i średnio-wysokiej techniki (działy PKD 2007: 21, 26, 30.3, 20, 25.4, 27, 28, 29, 30.2, 30.4, 30.9, 32.5) w relacji do ogółu pracujących w przetwórstwie przemysłowym (działy PKD 2007: 10-33) i w sektorze usług (działy PKD 2007: 45-99) w województwie śląskim w latach 2013-2014 r. wynosiła 11,7 %. Największy udział w przychodach netto ze sprzedaży produktów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przetwórstwie przemysłowym

odnotowano w 2015 r. w województwie dolnośląskim 59,8% (o 25,6 p. proc. powyżej średniej krajowej); wysoki udział obserwowano również w województwach: śląskim – 45,2%, podkarpackim – 43,0%, lubuskim – 39,9% oraz małopolskim – 38,0%. Analiza wyników w ujęciu wojewódzkim wykazuje, że jedna trzecia licencji krajowych była wykorzystywana przez przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa śląskiego. W prawie co piątym zgłoszeniu wynalazku, dokonany w 2015 r. przez podmioty krajowe w Urzędzie Patentowym RP, siedzibą pierwszego wnioskodawcy było województwo mazowieckie (492 patenty/ 92 zgłoszenia na 1 mln mieszkańców), a następnie woj. śląskie (299 patentów, 65 zgłoszeń na 1 mln mieszkańców).

UM WSL w 2017 r. zrealizował badanie ewaluacyjne pt. „Procesy przedsiębiorczego odkrywania w kontekście rozwoju innowacyjnego województwa śląskiego do roku 2020” celem zapewnienia metodycznej spójności realizacji polityki innowacyjnego rozwoju na poziomie krajowym i regionalnym w odniesieniu do identyfikacji obszarów przewag, istotnych z punktu widzenia formułowania polityki rozwoju innowacyjności w oparciu o inteligentne specjalizacje. Jak wynika z powyższej analizy większość spośród sektorów zaliczanych do inteligentnych specjalizacji (IS) województwa śląskiego powiązana jest z przemysłami wschodzącymi lub zieloną gospodarką. Są wśród nich sektory powiązane równocześnie z kilkoma rodzajami przemysłów wschodzących (np. 62.01 czy 62.09 – z pięcioma rodzajami, 26.30 – z czterema, 26.11 – z trzema, a przy tym z zieloną gospodarką, itd.). Prawie każdy z sektorów IS powiązany z obszarami rzeczywistych przewag technologicznych wchodzi w skład jakiegoś przemysłu wschodzącego. Szczególnie licznie reprezentowane są w tym zbiorze sektory ekoprzemysłów, medycyny spersonalizowanej i zielonej gospodarki. Nadmienić należy również, że każdy z pozostałych rodzajów przemysłów wschodzących ma swoją reprezentację wśród sektorów IS województwa powiązanych z obszarami przewag technologicznych. Również badani przedsiębiorcy z przekonaniem wskazywali na potrzebę stosowania eko-innowacyjnych technologii w już istniejących, silnych sektorach przemysłu (wynikających z uwarunkowań historycznych regionu), jako klucz do konkurencyjności województwa. Wprowadzanie innowacji ekologicznych pozwoliłoby firmom na ponoszenie mniejszych opłat środowiskowych oraz uniknięcie ewentualnych kar, jak również zredukowanie kosztów. Wobec powyżej przytoczonych faktów, wyzwaniem dla woj. śląskiego jest: transformacja kluczowych, regionalnych specjalizacji w kierunku nisz o wyższej wartości dodanej, opartej o zaawansowane technologie. W obecnej strukturze gospodarki woj. śląskiego, dotychczas dominujące branże muszą rozwijać się w kierunku nisz o wyższej wartości dodanej oraz wysokich i średniowysokich technologii. Nowe produkty oraz technologie rozwijane są na styku poszczególnych specjalizacji, tworząc nie tylko obszary konwergencji, ale też łańcuchy powiązań. Interwencja publiczna powinna wzmacniać te procesy poprzez: budowanie interdyscyplinarnych partnerstw naukowo-biznesowych wokół tych nisz, a także tworzenie nowych konsorcjów i partnerstw badawczych oraz nowatorskich projektów B+R+I.

Pomimo wielu istotnie pozytywnych zmian, problemem pozostaje poziom zanieczyszczenia powietrza i jego negatywne skutki dla zdrowia mieszkańców. Według szacunków Komisji Europejskiej z powodu zanieczyszczenia powietrza każdego roku przedwcześnie umiera ponad 40 000 mieszkańców Polski. Poziom zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim od lat, przez wiele dni w roku, przekracza dopuszczalne normy, pomimo że w Polsce są one znacznie wyższe niż w innych krajach Unii Europejskiej. Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza wynika przede wszystkim z dużej gęstości zaludnienia oraz długiej tradycji palenia węgłem i materiałem odpadowym w piecach centralnego ogrzewania. Częsta i długa ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza prowadzi do rozwoju lub zaostrzenia wielu schorzeń układu oddechowego, krwionośnego, czy nerwowego, co jest szczególnie niebezpieczne dla małych dzieci, kobiet ciężarnych oraz osób starszych. W ostatnim czasie rośnie świadomość społeczna związana ze złą jakością powietrza i podejmowane są liczne inicjatywy, aby tę jakość zagwarantować na poziomie nie zagrażającym zdrowiu i życiu mieszkańców.

W ramach programu zostaną zrealizowane badania przemysłowe i prace rozwojowe, mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł niskich, tzn. spalania paliw w paleniskach domowych i transportu na terenie województwa śląskiego. W konsekwencji redukcji ich emisji zmniejszone zostaną stężenia podstawowych zanieczyszczeń powietrza, zarówno gazowych jak i pyłowych, co spowoduje poprawę jakości powietrza i komfortu życia mieszkańców województwa śląskiego, a także wpłynie na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Istotnym również jest by działania uwzględniały specyfikę województwa, jaką jest dostępność i tradycja stosowania węgla jako paliwa, jednak w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia podjęte będą wyłącznie działania mające na celu wykorzystanie węgla w sposób najmniej szkodliwy dla środowiska. Planowane interdyscyplinarne projekty będą obejmowały między innymi takie dziedziny, jak: energetyka, inżynieria biomedyczna, informatyka, czy medycyna i przyczynią się do rozwoju różnych gałęzi gospodarki oraz poprawią jej konkurencyjność.

2. OPIS POTRZEB REGIONU ŚLĄSKIEGO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI STRATEGII ROZWOJU

Województwo śląskie stanowi szczególny obszar kraju z uwagi na wysoki stopień urbanizacji i uprzemysłowienia. Stanowiąc zaledwie 4% powierzchni i 12% populacji kraju, w województwie śląskim produkowana jest ponad 1/5 krajowej emisji zanieczyszczeń pyłowych, a także prawie połowa zanieczyszczeń gazowych.

Zanieczyszczenie powietrza

Na terenie województwa śląskiego od wielu lat przekraczane są dopuszczalne poziomy stężenia dla takich substancji jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, benzo(a)piren, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, czy ozon. Sytuacja województwa śląskiego w skali kraju pod kątem jakości powietrza jest wyjątkowa. Z danych publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach wynika, że 40% udziału emisji w skali kraju ma swoje źródło na terenie województwa śląskiego. W 2014 r. na terenie województwa śląskiego funkcjonowało 325 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza. Ich liczba była nieporównywalnie wyższa od liczby zakładów tego typu w pozostałych regionach. Zakłady te wyemitowały łącznie 37 265,7 tys. t zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Pod względem ilości wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych województwo śląskie plasowało się na 1. Miejscu – emisja zanieczyszczeń pyłowych w 2014 r. stanowiła 21,7% emisji pyłów w Polsce. Jakość powietrza atmosferycznego w województwie śląskim monitorowana jest przez sieć stanowisk pomiarowych w ramach działalności Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. Monitoring ten prowadzony jest pod kątem spełnienia kryteriów, określonych w celu ochrony zdrowia, dla zanieczyszczeń takich, jak: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel.

Wpływ zanieczyszczeń na zdrowie mieszkańców

Badania prowadzone w ramach Śląskiej Bazy Sercowo – Naczyniowej w latach 2006 -2012 przez Śląskie Centrum Chorób Serca i Śląski Uniwersytet Medyczny na populacji 600 hospitalizowanych, wykazały związek pomiędzy ogłoszeniem alarmu smogowego a występującymi w perspektywie od 7 – 14 dni od jego ogłoszenia nagłymi stanami sercowo – naczyniowymi u osób z chorobami kardiologicznymi, częstszymi udarami mózgu czy śmiertelnością. Tym samym udowodniono dodatni wpływ zanieczyszczeń powietrza na śmiertelność ogólną i sercowo–naczyniową w populacji aglomeracji śląskiej. Nie przeprowadzono natomiast w Polsce na dużej populacji osób badań, dotyczących

interakcji pomiędzy podwyższonymi lub przekraczającymi dopuszczalne normy stanami zanieczyszczeń powietrza a stanem zdrowia pacjentów, z uwzględnieniem innych parametrów jak chociażby czynniki meteorologiczne, które mogą zakłócać lub wzmacniać te korelacje. Województwo śląskie, z uwagi na stan jakości powietrza oraz dostępną infrastrukturę badawczą dot. ochrony zdrowia jest doskonałym miejscem do prowadzenia tego typu badań w kierunku zdiagnozowania przyczyn zachorowań mieszkańców, czy też wpływu zanieczyszczeń na ich samopoczucie oraz styl życia. Jednocześnie województwo posiada doskonałe warunki do wdrażania rozwiązań w zakresie efektywnego i sprawnego systemu monitorowania stanu zanieczyszczeń powietrza w przestrzeni publicznej, jak również w przestrzeni prywatnej, w postaci spersonalizowanych, mobilnych urządzeń. Istotnym jednak wydaje się zbudowanie systemu predykcji i wczesnego ostrzegania o stanie zanieczyszczeń skierowanym do mieszkańców. Województwo śląskie, jako region o wysokim stopniu urbanizacji, może stanowić również doskonałe miejsce do testowania rozwiązań w małych społecznościach w zakresie rozwiązań efektywnych energetycznie, mających na celu ograniczenie niskiej emisji.

Dokumenty unijne, krajowe i regionalne warunkujące realizację Wspólnego Przedsięwzięcia

Regionalna polityka energetyczna oraz gospodarka niskoemisyjna prowadzona przez jednostki samorządowe szczebla regionalnego i lokalnego są elementem ściśle powiązanim z europejską i krajową polityką w tym zakresie. Z tego też względu niezbędne staje się określenie ram wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych przyjętych oraz projektowanych na szczeblu Wspólnoty Europejskiej oraz Polski.

STRATEGIA „EUROPA 2020”

Strategia *Europa 2020*, będąca głównym dokumentem wyznaczającym ramy i cele polityki rozwoju UE, wymienia trzy główne priorytety:

- *rozwój inteligentny* - rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- *rozwój zrównoważony* - wspieranie gospodarki efektywnej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- *rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu* - wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Wśród celów wyznaczonych na rok 2020 w dokumencie wskazano m.in. na:

- konieczność ograniczenia emisji dwutlenku węgla co najmniej o 20% w porównaniu z poziomem z 1990 r. lub, jeśli pozwolą na to warunki, nawet o 30%;
- konieczność zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii o 20%;
- konieczność zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Strategia wskazuje, że zrównoważony rozwój oznacza m.in. budowanie zrównoważonej i konkurencyjnej gospodarki, efektywnie korzystającej z zasobów, poprzez wykorzystanie do tego technologii przyjaznych środowisku, przyspieszenie wprowadzania inteligentnych sieci opartych na technologiach

ICT oraz pomoc klientom w dostrzeganiu wartości efektywnego korzystania z zasobów. Europa powinna rozpocząć m.in: przeciwdziałanie zmianom klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz pełne wykorzystywanie możliwości nowych technologii. Bardziej efektywne korzystanie z zasobów w dużym stopniu przyczyniłoby się do ograniczenia emisji, oszczędności i pobudzenia wzrostu gospodarczego, zaś stawianie na czystą i efektywną energię poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, pozwoliłoby na uzyskanie nie tylko oszczędności finansowych, ale również zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020 (SRK)

Jednym z elementów wizji Polski 2020 zawartej w SRK jest konkurencyjna gospodarka, czyli gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii, które pozwolą na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie OZE sprzyjać będzie zmniejszeniu emisji CO₂ i realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Jednym z celów wskazanych w SRK jest cel II.6 *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*, w ramach którego wskazano m.in. kierunki:

- II.6.2. *Poprawa efektywności energetycznej*;
- II.6.3. *Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*;
- II.6.4. *Poprawa stanu środowisk*:
 - długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

SRK definiuje także cel II.7. *Zwiększenie efektywności transportu*, w ramach którego zapisano kierunki:

- II.7.1. *Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym* – m.in. wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania transportem;
- II.7.3. *Udrożnienie obszarów miejskich* – rozwój niskoemisyjnych, alternatywnych technologii zasilania pojazdów; wprowadzenie zaawansowanych systemów zarządzania i sterowania ruchem w miastach.

KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO (KSRR)

Wśród najważniejszych obszarów strategicznych wyzwań polityki regionalnej KSRR wskazuje na *odpowiedź na zmiany klimatyczne i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego*. Podkreślono tutaj m.in. kwestie emisji gazów cieplarnianych i szklarniowych, wzrastające zapotrzebowanie na energię, przestarzałą sieć przesyłową, energochłonność gospodarki, emisję CO₂, uzależnienie polskiej energetyki i ciepłownictwa od węgla, a także niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Zgodnie z wizją sformułowaną w KSRR w 2020 roku, polskie regiony charakteryzować będą następujące cechy:

- konkurencyjność i innowacyjność;
- spójność gospodarcza, społeczna i terytorialna;
- skuteczność, efektywność i partnerstwo w realizacji celów rozwojowych;
- bezpieczeństwo ekologiczne, wysoki poziom i skuteczność ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych.

Wśród celów polityki regionalnej do 2020 r. w ramach celu 1. *Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów*, wskazano kierunek 1.3. *Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne*, obejmujący m.in. działanie 1.3.5. *Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne*.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Wśród podstawowych kierunków polityki energetycznej dokument wskazuje m.in.: *poprawę jej efektywności* – kierunek priorytetowy: *rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw*; *ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko* – w tym:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;

- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5});
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

W części dotyczącej działań wspomagających podkreślono konieczność aktywnego włączenia się władz regionalnych w realizację celów dokumentu, m.in. poprzez przygotowywanie na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Głównym celem Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze: społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Cel szczegółowy I, to: *Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną*, Cel szczegółowy II zaś, to: *Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony*. Najważniejsze obszary wpływające na osiągnięcie celów Strategii to przede wszystkim energia i środowisko. Zakres Wspólnego Przedsięwzięcia wpisuje się doskonale w Strategię, która określiła, jako kluczowe dla polskiej gospodarki, wyzwania związane z rewolucją technologiczną, cyfrową, biogospodarczą oraz energetyczną. Ich rozwój zdecyduje o kształcie przyszłej gospodarki globalnej oraz miejscu, jakie zajmie w niej Polska. Przygotowanie polskich firm na wyzwania związane ze zmianami technologicznymi, wymaga zgodnie z założeniami Strategii intensyfikacji działań ukierunkowanych na rozprzestrzenianie się we wszystkich sektorach technologii o horyzontalnym zastosowaniu. Zakres Wspólnego Przedsięwzięcia zgodny jest także z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami, będącymi integralną częścią Programu Rozwoju Przedsiębiorstw. Efektem opracowania KIS jest wskazanie krajowych inteligentnych specjalizacji stanowiących priorytety w zakresie polityki naukowej i innowacyjnej, wśród których znajduje się:

- KIS 1. TECHNOLOGIE INŻYNIERII MEDYCZNEJ, W TYM BIOTECHNOLOGIE MEDYCZNE,
- KIS 2. DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHORÓB CYWILIZACYJNYCH ORAZ W MEDYCYNIE SPERSONALIZOWANEJ,
- KIS 7. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII,
- KIS 8. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO,
- KIS 9. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU
- KIS 10. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE POZYSKIWANIA, PRZETWÓRSTWA I WYKORZYSTYWANIA SUROWCÓW NATURALNYCH ORAZ WYTWARZANIE ICH SUBSTYTUTÓW.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2020+”

Wśród podstawowych wyzwań polityki rozwoju województwa Strategia „ŚLĄSKIE 2020+” wskazuje m.in.: unowocześnienie sektora energetycznego i dywersyfikację źródeł wytwarzania energii elektrycznej, redukcję emisji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza, ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko i zwiększenie poziomu lokalnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, rozwój i upowszechnienie zastosowania technologii energooszczędnych w regionie. Wizja rozwoju województwa określona w dokumencie podkreśla, że śląskie będzie regionem „czystym” we wszystkich składnikach środowiska naturalnego, a także regionem zapewniającym zachowanie bioróżnorodności obszarów, stwarzającym warunki do zdrowego życia oraz realizującym zasady zrównoważonego rozwoju.

W ramach celu operacyjnego C.1. *Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska* w Strategii wyznaczono kierunki działań m.in.: kierunek 6. *Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej*; kierunek 7. *Wspieranie modernizacji elektrowni i linii*

przesyłowych; kierunek 11. *Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych.* W celu operacyjnym C.2. *Zintegrowany rozwój ośrodków różnej rangi* wyznaczono kierunek 2. *Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu, w tym transportu publicznego obejmującego różne środki transportu i elementy infrastruktury takie jak: kolej, tramwaj, inny transport publiczny, lotniska, systemy kierowania ruchem, obiekty „parkuj i jedź” oraz infrastrukturę rowerową.*

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024

Cel nadrzędny Programu brzmi: *Województwo śląskie regionem innowacyjnej gospodarki i wysokiej jakości życia przy zachowaniu dobrego stanu środowiska przyrodniczego.* W Programie dokonano identyfikacji głównych problemów środowiskowych województwa śląskiego. Do problemów o najwyższym priorytecie zaliczono złą jakość powietrza, w tym: przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10, przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM2,5, a także przekroczenia dopuszczalnych poziomów benzo(a)pirenu w powietrzu. W ramach komponentu *powietrze atmosferyczne* w Programie sformułowano cel strategiczny długoterminowy: *Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych*, w ramach którego wyznaczono cele krótkoterminowe m.in.:

- PA1. *Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych;*
- PA2. *Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza;*
- PA3. *Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza;*
- **PA4. *Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających.***

Z kolei w ramach celu długoterminowego: *Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami* wyznaczono cele krótkoterminowe:

- **PA7. *Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii;***

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA TERENU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO MAJĄCY NA CELU OSIĄGNIĘCIE POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH I DOCELOWYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU ORAZ PUŁAPU STĘŻENIA EKSPOZYCJI – projekt w trakcie konsultacji społecznych

Jako głównym cel postawiony w Programie wskazuje się *poprawę jakości życia mieszkańców województwa*, szczególnie ochronę ich zdrowia i życia poprzez wskazanie i wprowadzenie działań, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na społeczność regionu. W Programie przeprowadzono diagnozę stanu jakości powietrza w województwie śląskim oraz wyznaczono obszary występowania przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń: średniorocznych pyłu PM10, 24-godzinnych pyłu PM10, średniorocznych pyłu PM2,5, średniorocznych benzo(a)pirenu, średniorocznych dwutlenku azotu, 24-godzinnych dwutlenku siarki. Jednocześnie w dokumencie przeprowadzono bilans wielkości emisji w województwie, w podziale na źródła: powierzchniowe, liniowe, punktowe, z rolnictwa oraz niezorganizowane. Na niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza wskazuje się działania z zakresu m.in.: *ograniczania emisji z urządzeń o małej mocy do 1 MW* – ograniczenie emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW); *ograniczenia emisji z transportu* – ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych; *ograniczenia emisji ze źródeł punktowych*; *działania wspomagające* – informacje o jakości powietrza, edukacja ekologiczna, termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej. Ponadto, Program wskazuje plan

działań krótkoterminowych. Plan ten ma na celu przede wszystkim *ochronę wrażliwych grup ludności*, do których należą: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego lub układu krwionośnego.

REGIONALNA STRATEGIA INNOWACJI WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA LATA 2013-2020 ORAZ PROGRAM ROZWOJU TECHNOLOGII WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA LATA 2010-2020

Celem sprostania wyzwaniom inteligentnego rozwoju, województwo śląskie zidentyfikowało obszary o największym potencjale wzrostu. Podstawą do wskazania specjalizacji województwa śląskiego było opracowanie i przyjęcie w 2010 r. Programu Rozwoju Technologii na lata 2010-2020 [PRT], który zgodnie z koncepcją inteligentnych specjalizacji wskazuje silne strony województwa w ośmiu obszarach technologicznych. Komplementarną rolę wobec tych postanowień spełnia Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013-2020, która przez pryzmat wyzwań strategicznych innowacyjnego rozwoju województwa śląskiego ogniskuje się na zagadnieniach tematycznych i nakazuje w pierwszej kolejności wzmacniać i wykorzystywać potencjał endogeniczny dla poprawy sytuacji w regionie i osiągnięcia przewag w skali globalnej. Inteligentne specjalizacje regionu to obszary Energetyki, Medycyny oraz Technologii informacyjno – komunikacyjnych. Wybór inteligentnych specjalizacji regionu w zakresie energetyki bazuje na wskazaniu tego obszaru jako ważnego sektora gospodarczego regionu i gospodarki narodowej. Sektor ten, ze względu na istniejące wyposażenie infrastrukturalne (produkcji, przesyłu i konsumpcji energii) oraz dużą gęstość zaludnienia i lokalizacji przemysłu w regionie, staje się doskonałym zapleczem testowania i pełnoskalowego wdrażania rozwiązań innowacyjnych. To z kolei generuje *efekt ssania* nie tylko w zakresie technologii dla energetyki, ale także dla nowoczesnych rozwiązań w zakresie ochrony środowiska, informatyki, automatyzacji czy przemysłu maszynowego, w którym coraz większego znaczenia nabiera wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w energetyce zawodowej i przemysłowej, a także w grupach prosumenckich – biznesowych i mieszkaniowych. Obszar – Medycyna stanowi jeden z wyróżników województwa śląskiego w kraju. Przez wzgląd na doskonałość w licznych dziedzinach prewencji, leczenia i rehabilitacji oraz rozpoznawalności produktów inżynierii medycznej, stanowi on element systemu usług publicznych w kontekście przedstawionej w strategii Śląskie 2020 wizji, opisującej region jako zapewniający dostęp do usług publicznych o wysokim standardzie, nierozzerwalnie związany z kreowaniem, adaptacją lub absorpcją zaawansowanych technologicznie rozwiązań inżynierii medycznej, biotechnologii, inżynierii materiałowej, informatyki i elektroniki. Medycyna musi być wspomagana technologiami informatycznymi i telekomunikacyjnymi w zakresie badań *in silico*, jak i zdalnej prewencji oraz diagnostyki, a także leczenia skomplikowanych przypadków, z uwagi na rozwój systemów inteligentnych rynków lub quasi-rynków związanych z obsługą ubezpieczonego w systemie publicznym lub systemach prywatnych, w tym międzynarodowych. Technologie informacyjne i komunikacyjne mają horyzontalne znaczenie dla rozwoju technologicznego, gospodarczego i społecznego regionu dzięki zwiększaniu dostępu do wiedzy oraz umożliwianiu kreacji i dystrybucji dóbr i usług. Pozwalają na uczestnictwo w globalnych sieciach współpracy oraz tworzenie systemów transakcyjnych i zarządzania, związanych z inteligentnymi rynkami. Związane są z kreowaniem, adaptacją lub absorpcją zaawansowanych technologicznie rozwiązań inżynierii materiałowej i elektroniki oraz wykorzystaniem design'u (jako istotnego ogniwa stanowiącego o sukcesie powiązania technologii i produktu na niej bazującego z ich użytkownikiem), których wykorzystywanie jest jedną ze współczesnych kompetencji cywilizacyjnych zarówno jednostek i społeczności, jak i środowisk innowacyjnych. Obszary tzw. specjalizacji regionalnych określone w „Programie Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2010 – 2020” stanowią bazę do poszukiwania nowych nisz technologicznych i potencjalnych nowych inteligentnych specjalizacji regionu. Warto wśród nich wymienić (obok wskazanych już powyżej obszarów) również technologie dla ochrony środowiska, technologie produkcji i przetwarzania materiałów, transport i infrastruktura transportowa, przemysł maszynowy, samochodowy, lotniczy i górniczy oraz nanotechnologie i nanomateriały.

3. CELE

Cel główny programu: Zmniejszenie poziomu zanieczyszczenia powietrza w województwie śląskim i poprawa jakości życia mieszkańców poprzez wdrożenie nowych technologii.

Cele szczegółowe:

1. Opracowanie innowacyjnych rozwiązań i nowych technologii w dziedzinie ochrony powietrza i mieszkańców.
2. Zmniejszenie wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie mieszkańców województwa śląskiego .

Głównym wskaźnikiem realizacji programu jest liczba przedsiębiorstw wykorzystujących rozwiązania powstałe w wyniku jego realizacji.

Kluczowe wskaźniki:

- Liczba skomercjalizowanych wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową (POIR)
- Liczba realizowanych prac B+R (POIR)
- Liczba przedsiębiorstw współpracujących z ośrodkami badawczymi (POIR)
- Liczba osób prowadzących działalność B+R w ramach projektów (POIR)
- Liczba przedsiębiorstw wspartych w zakresie prowadzenia prac B+R (RPO WSL)
- Liczba przedsiębiorstw ponoszących nakłady inwestycyjne na działalność B+R (RPO WSL)

4. PROPONOWANY OKRES REALIZACJI WSPÓLNEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA 2018 – 2023 (6 LAT - OKRES REALIZACJI PROJEKTÓW) ORAZ 2024-2027 (4 LATA - OKRES MONITOROWANIA I EWALUACJI PROJEKTÓW)

Ogłoszenie pierwszych konkursów na projekty B+R w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Województwo Śląskie nastąpi w 2018 roku. W latach 2018 – 2023 planowane jest finansowanie projektów B+R wyłonionych w ramach konkursów, natomiast do roku 2027 będzie prowadzona ich ewaluacja oraz monitorowanie efektów realizacji projektów. Wspólne Przedsięwzięcie będzie realizowane do końca 2027 roku.

5. PROPONOWANY BUDŻET WSPÓLNEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA 100 MLN

Planowany budżet Wspólnego Przedsięwzięcia wynosi 100 mln PLN (włącznie z wkładem prywatnym stanowiącym wkład własny wykonawców projektów B+R), w podziale 50/50 (Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w Warszawie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020; Województwo Śląskie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020). Zakresem wsparcia Wspólnego Przedsięwzięcia objęte będą badania przemysłowe finansowane ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020 przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz prace rozwojowe finansowane ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 przez Samorząd Województwa Śląskiego. Intensywność dofinansowania, warunki finansowania, okres kwalifikowalności oraz

kategorie kosztów kwalifikowanych zostaną określone w regulaminach poszczególnych konkursów.

6. ZAKRES TEMATYCZNY

1) Opracowanie innowacyjnych rozwiązań i nowych technologii w dziedzinie ochrony powietrza i mieszkańców.

Innowacyjny rozwój technologii w obszarze ochrony środowiska i energetyki jest priorytetowy dla silnie zdegradowanych terenów województwa śląskiego. Rozwój ten dynamizuje szereg działań o charakterze strategicznym realizowanych na poziomie władz regionu, co znajduje odzwierciedlenie w dokumencie „Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego – Śląskie 2020”. Celem rozwoju technologicznego w województwie śląskim jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska poprzez spełnienie rygorystycznych standardów w zakresie jakości powietrza (Dyrektywa 2008/50/WE), jakości wód powierzchniowych i podziemnych (Dyrektywa 2000/60/WE) oraz sposobu postępowania z odpadami (Dyrektywa 2008/98/WE). Aktywność ośrodków naukowych oraz przedsiębiorców w województwie śląskim w zakresie opracowywania nowych technologii i ich wdrażania przede wszystkim ukierunkowana jest na rewitalizację i rekultywację obszarów zdegradowanych i ochronę stanu środowiska. Intensyfikacja działań na rzecz rozwoju technologii dla ochrony środowiska wpisuje się w nurt zrównoważonego rozwoju i wykorzystania eko-innowacji jako źródła kształtowania przewag konkurencyjnych. Dla rozwoju regionu w obszarze technologii dla ochrony środowiska istotną rolę odgrywają między innymi upowszechnienie informacji o środowisku (co wiąże się ze wzrostem świadomości ekologicznej społeczeństwa a także poprawą efektywności i jakości zarządzania środowiskiem), modernizacja technologii w obrębie przemysłów tradycyjnych oraz rozwój i wdrożenie nowatorskich, środowiskowo przyjaznych technologii w obszarze energetyki, która jako inteligentna specjalizacja regionu będzie siłą napędową dla różnych rozwiązań eko-innowacyjnych (zwłaszcza w zakresie wykorzystania OZE).

Celem prac badawczych jest rozwój nowych rynków dla technologii ochrony środowiska i energetyki. Nowe potrzeby w regionie formułowane przede wszystkim przez przedsiębiorców i mieszkańców będą wpływać na intensyfikację prac badawczych nad nowymi technologiami w obszarze ochrony środowiska i energetyki. Rozwiązania te dotyczą zasadniczo zmniejszenia energo- i zasobochłonności procesów oraz emisji zanieczyszczeń. Na tym tle wyłaniają się nowe rozwiązania w zakresie energetyki oraz transportu. Jednocześnie zwiększenie nacisku na rozwiązania strategiczne w zakresie ochrony środowiska, znajdujące się w sferze administracji publicznej, sprzyja rozwojowi technologii dla ochrony środowiska. Rozwiązanie takie jak zielone zamówienia publiczne wpływa na stymulację nowych rynków, w których istotną rolę odgrywają proekologiczne przepisy i normy. Ponadto województwo śląskie musi dokonać zmian w sektorze energetyki, związanych z: innowacyjnymi rozwiązaniami, prowadzącymi do redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂) do atmosfery, zwiększeniem efektywności energetycznej, oraz zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii do 20% w krajowym miksie energetycznym do 2020 r. Należy zauważyć również, że wzrost udziału mikroinstalacji OZE w produkcji energii elektrycznej nie spoczywa tylko na barkach prosumentów, ale również leży po stronie firm i instytucji. Z pomocą w rozwiązaniu problemów współczesnej energetyki wielkoskalowej idzie rozwój technologii wytwarzania energii. Na polskim rynku energetycznym mają miejsce liczne przeobrażenia, związane z wdrażaniem nowych technologii. Przystawienie się na gospodarkę niskoemisyjną, opartą o wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych spowoduje zamiany w strukturze produkcji energii w Polsce. Obecna sytuacja na poszczególnych rynkach OZE, jawi się jako perspektywiczna, z dużym potencjałem wzrostu. Dla rozwoju regionu istotne jest kreowanie łańcuchów wartości opartych o wewnętrzne zasoby. Rozwój technologii dla ochrony

środowiska i energetyki wymaga wsparcia środkami finansowymi o dedykowanym charakterze, zwłaszcza dla MŚP oraz sektora B+R. Dzięki takim działaniom powstaną nowe rozwiązania, w tym o charakterze zintegrowanym i systemowym oraz nowe usługi, produkty i technologie.

Przykładowe obszary badawcze to między innymi:

Obszar tematyczny: *Opracowanie technologicznych rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej*

Obszar tematyczny: *Opracowanie technologicznych rozwiązań w zakresie transportu zrównoważonego,*

Obszar tematyczny: *Opracowanie technologicznych rozwiązań w zakresie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,*

Obszar tematyczny: *Opracowanie technologicznych rozwiązań w zakresie produkcji i dystrybucji energii,*

Obszar tematyczny: *Opracowanie technologicznych rozwiązań w zakresie redukcji emisji ze spalania różnego rodzaju paliw, w tym rozwój paliw neutralnych dla środowiska.*

Obszar tematyczny: *Opracowanie technologicznych rozwiązań dotyczących poprawy efektywności i jakości zarządzania środowiskiem, modernizacji technologii w obrębie przemysłów tradycyjnych oraz rozwój i wdrożenie nowatorskich technologii środowiskowych.*

2) Zmniejszenie wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie mieszkańców aglomeracji śląskiej.

Biorąc pod uwagę zapisy dokumentów strategicznych oraz przeprowadzoną diagnozę, celem działań jest poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców województwa poprzez: poprawę dostępu do wysokiej jakości usług medycznych, efektywności systemu zarządzania, a także rozszerzenie zakresu usług medycznych oraz wykorzystanie nowych technologii w zakresie obsługi pacjenta i diagnostyki zdrowotnej. Istotnym elementem jest również stworzenie systemu profilaktyki zdrowotnej, w tym działania na rzecz ograniczania chorób cywilizacyjnych, wywołanych np. negatywnymi skutkami środowiskowymi zanieczyszczeń. W tym celu istotnym jest dostarczanie rozwiązań, technologii i nowych produktów w zakresie technologii medycznych i systemów informatycznych (technologicznie zaawansowanych, powiązanych z medycyną produktów inżynierii medycznej, biotechnologii, inżynierii materiałowej, informatyki i elektroniki). Technologie medyczne są promotorem rozwoju wielu działów techniki i gospodarki a powszechność uczestnictwa w rynku zdrowia i ciągła potrzeba doskonalenia oferowanych usług, sprzętu i materiałów stanowi obecnie ogromną siłę i potrzebę postępu, w szczególności w tak nasyconym wysokospecjalistycznymi usługami zdrowotnymi regionie, jak województwo śląskie. Pojawianie się nowych technologii medycznych, stanowi podażową determinantę wzrostu kosztów, jednak bez wdrażania nowych technologii do systemów ochrony zdrowia, w tym urządzeń osobistych (diagnostyki i terapii), nie będzie można sprostać wyzwaniom demograficznym i środowiskowym oraz oczekiwaniom i potrzebom społecznym. Technologia, demografia i klimat to czynniki kluczowe dla kształtu medycyny; kreują potrzeby i środki pomocy medycznej. Dzięki działaniom w obszarze technologii medycznych będą możliwe wdrożenia innowacyjnych urządzeń medycznych (diagnostyczne i terapeutyczne), efektywne, tanie i powszechne metody telekonsultacji i telenadzoru pacjentów, leczenie dedykowane pacjentowi w oparciu o indywidualne metody diagnostyczne i terapeutyczne, programy doradcze i planowanie efektów leczenia z zastosowaniem symulacji komputerowej, ośrodki medyczne oferujące leczenie na najwyższym poziomie, w tym efektywne postępowanie w przypadku chorób rzadkich i trudnych w leczeniu, nowoczesne firmy oferujące produkty na rynku europejskim,

miejsca pracy dla absolwentów śląskich uczelni, postęp, rozwój w zakresie infrastruktury informatycznej. Nowoczesne technologie medyczne są szansą na standaryzowane, efektywne, powszechnie dostępne i tanie usługi medyczne.

Przykładowe obszary badawcze to między innymi:

Obszar badawczy: Rozwój technologii monitoringu, sterowania emisją zanieczyszczeń powietrza w celu zapobiegania występowania smogu, opracowanie modeli prognostycznych rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza oraz systemów alarmowania mieszkańców w sytuacjach niebezpiecznych dla zdrowia.

Obszar badawczy: Rozwój technologii w zakresie diagnostyki i leczenia chorób cywilizacyjnych wywołanych zanieczyszczeniem powietrza i negatywnymi skutkami środowiskowymi w województwie śląskim.