

ANALIZA GOSPODARCZA DOLNEGO ŚLĄSKA

DIAGNOZA NR 5. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE ROZWOJU GOSPODARCZEGO.



Rzeczpospolita
Polska



**DOLNY
ŚLĄSK**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„Analiza Gospodarcza Dolnego Śląska realizowana w ramach projektu Promocja Dolnego Śląska w kraju i za granicą w obliczu zmian w gospodarce światowej na podstawie umowy o dofinansowanie nr RPDS.01.04.01-02-0002/20-00 z dnia 25.11.2020 r. w ramach RPO WD 2014-2020.

Spis treści

5.1. Bogactwo zasobów naturalnych	3
5.1.1. Zasoby glebowe i leśne.....	3
5.1.2. Złoża surowców mineralnych.....	8
5.1.3. Wody lecznicze i termalne	19
5.1.4. Zasoby dla rozwoju energetyki wodnej, bioenergetyki i fotowoltaiki.	20
5.2. Walory dziedzictwa przyrodniczego	24
5.2.1. Przyrodnicze obszary chronione.....	24
5.2.2. Walory zasobów przyrodniczych dla rozwoju turystyki	27
5.3. Polityka w zakresie jakości środowiska.....	30
5.3.1. Uwzględnienie problematyki ochrony środowiska w politykach sektorowych województwa, w tym działania na rzecz poprawy jakości powietrza	30
5.3.2. Polityka UE na rzecz poprawy jakości środowiska	36

5.1. Bogactwo zasobów naturalnych

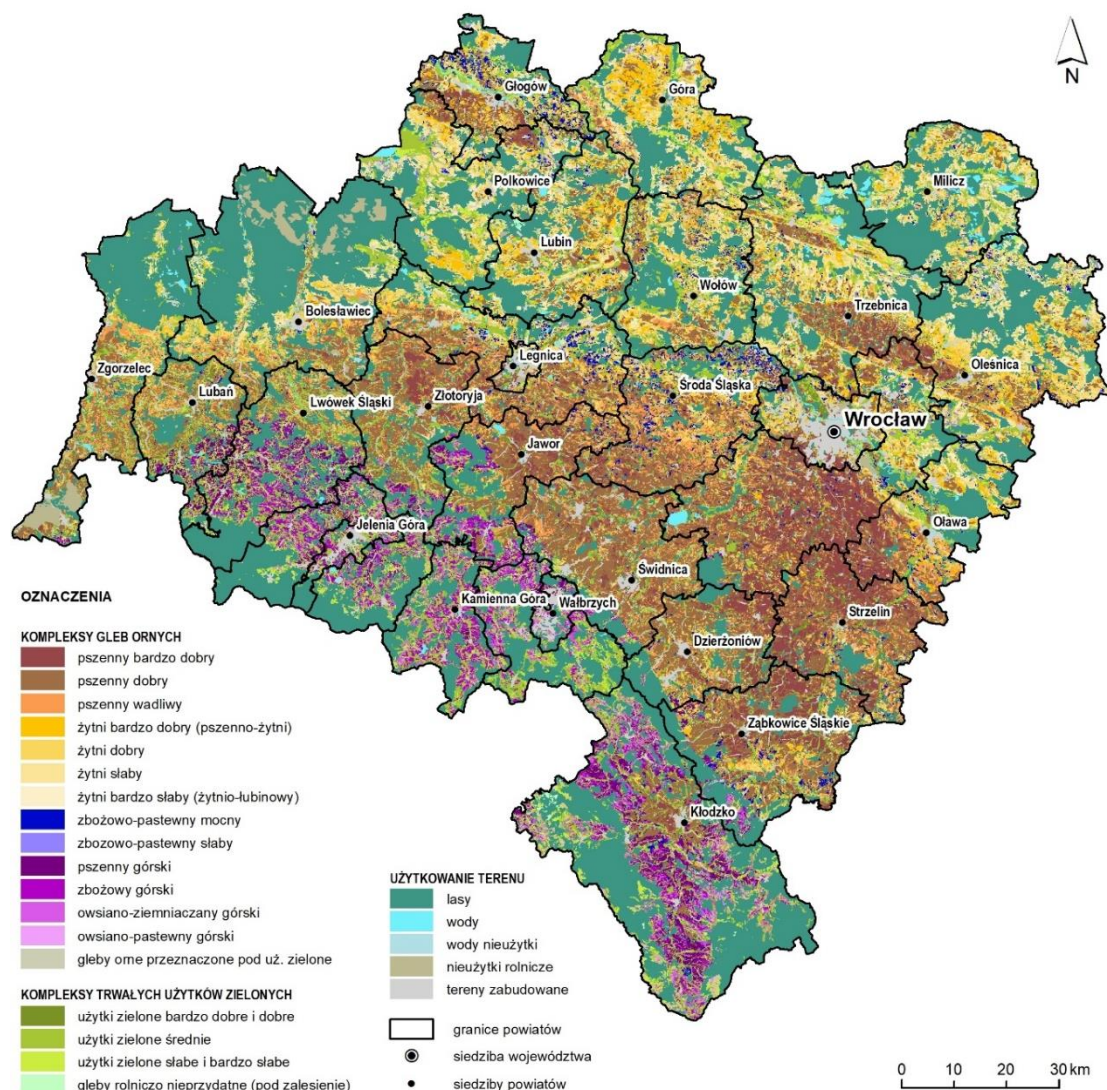
5.1.1. Zasoby glebowe i leśne

Województwo dolnośląskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem pod względem typów występujących gleb. Jednocześnie, na tle całego kraju wyróżnia się bardzo korzystnymi warunkami glebowymi, o czym świadczą wyniki waloryzacji gleb, prezentowane za pośrednictwem głównych kryteriów: klasyfikacji bonitacyjnej, kompleksów rolniczej przydatności gleb oraz wskaźnika waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Duży odsetek gleb na Dolnym Śląsku stanowią gleby klas bonitacyjnych I-III, charakteryzujące się najlepszymi właściwościami do rozwojowi rolnictwa. Przeważają grunty klasy IIIa – 19,4 % oraz IIIb – 17,6 % i obejmują głównie teren w pasie przebiegającym z północnego zachodu na południowy wschód województwa. Gleby klasy I stanowią 0,4 %, a II klasy 7,7 % gruntów ornych, a ich lokalizacja obejmuje głównie tereny w pasie pomiędzy Wrocławiem a Strzelinem.

Zgodnie z klasyfikacją rolniczej przydatności gleb na terenie Dolnego Śląska przeważają kompleksy pszenne - o najlepszych warunkach glebowych. Występują w centralnej części województwa, w granicach powiatów: wrocławskiego, strzelińskiego i świdnickiego.

Mapa 1. Kompleksy rolniczej przydatności gleb.

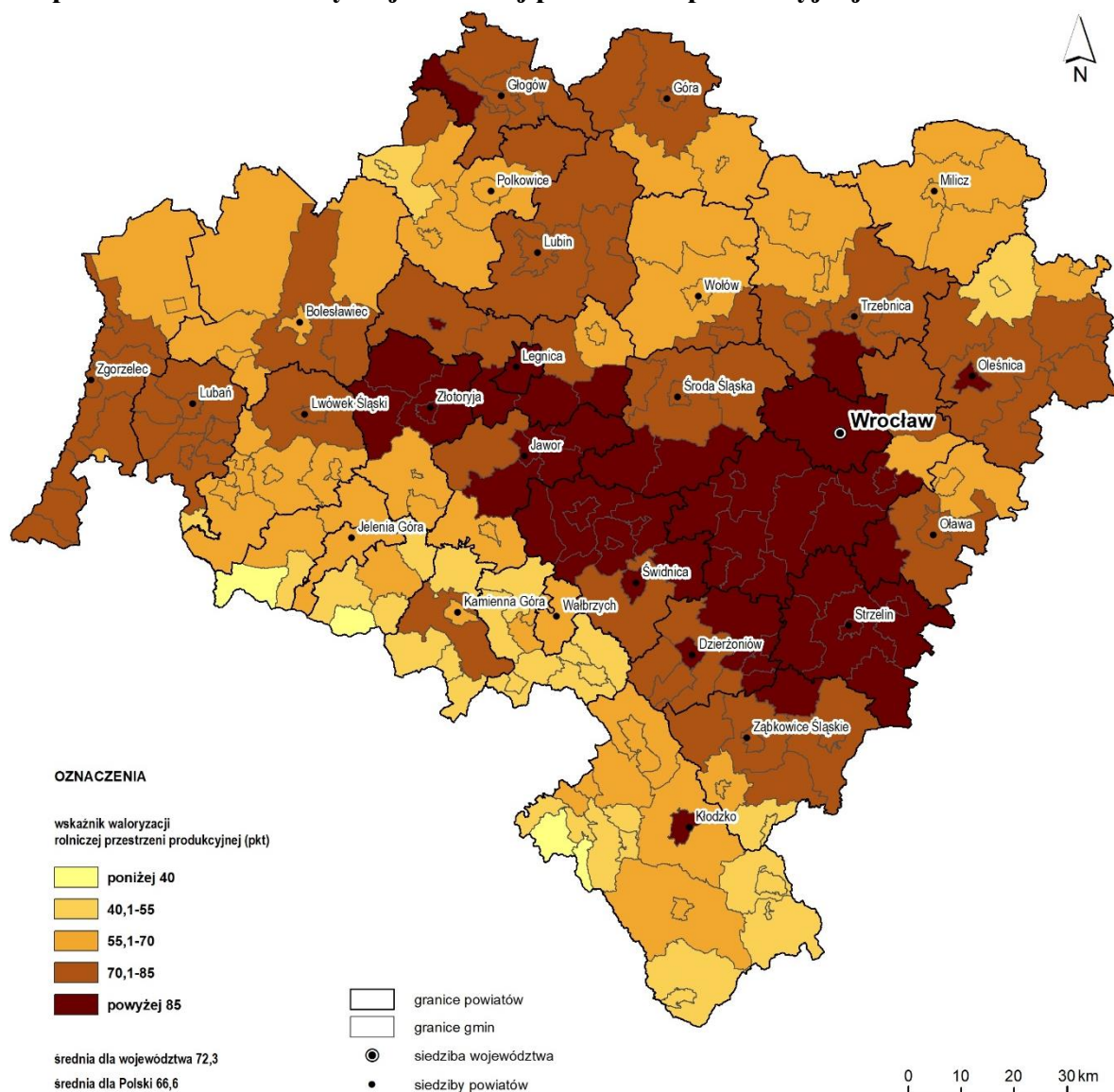


Źródło: Opracowanie IRT na podstawie danych WODGiK.

Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej został opracowany przez IUNG-PIB. Maksymalna wartość wskaźnika, która może być przyporządkowana do danego obszaru (gminy) wynosi 120 punktów i oznacza najlepsze warunki do prowadzenia działalności rolniczej. Województwo dolnośląskie znajduje się na drugim miejscu w kraju pod względem wartości omawianego wskaźnika. W podziale na gminy, wartość wskaźnika w regionie mieści się w przedziale od 32,4 (gminy Lewin Kłodzki oraz Duszniki-Zdrój) do 108,0 (gmina Żórawina). Uśredniona wartość wskaźnika dla całego województwa wynosi 72,3 pkt i jest wyższa od średniej dla całej Polski (66,6 pkt). Przestrzenny rozkład wartości wskaźnika potwierdza występowanie najlepszych warunków do prowadzenia działalności rolniczej w centralnej części regionu.

Im bardziej na południe, warunki dla rolnictwa stają się trudniejsze ze względu na słabiej wykształcone gleby i urozmaiconą rzeźbę terenu, która uniemożliwia efektywne uprawianie roli. Najsłabsze warunki do prowadzenia działalności rolniczej występują w powiatach: milickim, karkonoskim oraz oleśnickim.

Mapa 2. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej.



Źródło: Opracowanie IRT na podstawie danych IUNG-PIB.

Wysoka jakość gleb znajduje odzwierciedlenie w strukturze użytkowania terenu województwa. Użytki rolne stanowią ponad 60 % wszystkich gruntów, z czego największy odsetek stanowią grunty orne, zaś najmniejszy sady. Szczegółowy udział poszczególnych rodzajów użytków rolnych ilustruje poniższa tabela (tab. 1)

Tabela 1. Struktura użytków rolnych w województwie dolnośląskim.

Rodzaj użytków rolnych	Udział w powierzchni województwa [%]	Udział w powierzchni użytków rolnych [%]
Grunty orne	43,3	72,1
Sady	0,3	0,5
Łąki trwałe	6,7	11,2
Pastwiska trwałe	5,9	9,9
Grunty rolne zabudowane	1,5	2,5
Grunty pod stawami	0,7	1,2
Grunty pod rowami	0,5	0,8

Rodzaj użytków rolnych	Udział w powierzchni województwa [%]	Udział w powierzchni użytków rolnych [%]
Grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	0,5	0,8
Nieużytki	0,6	1,0
Razem	60,1	100,0

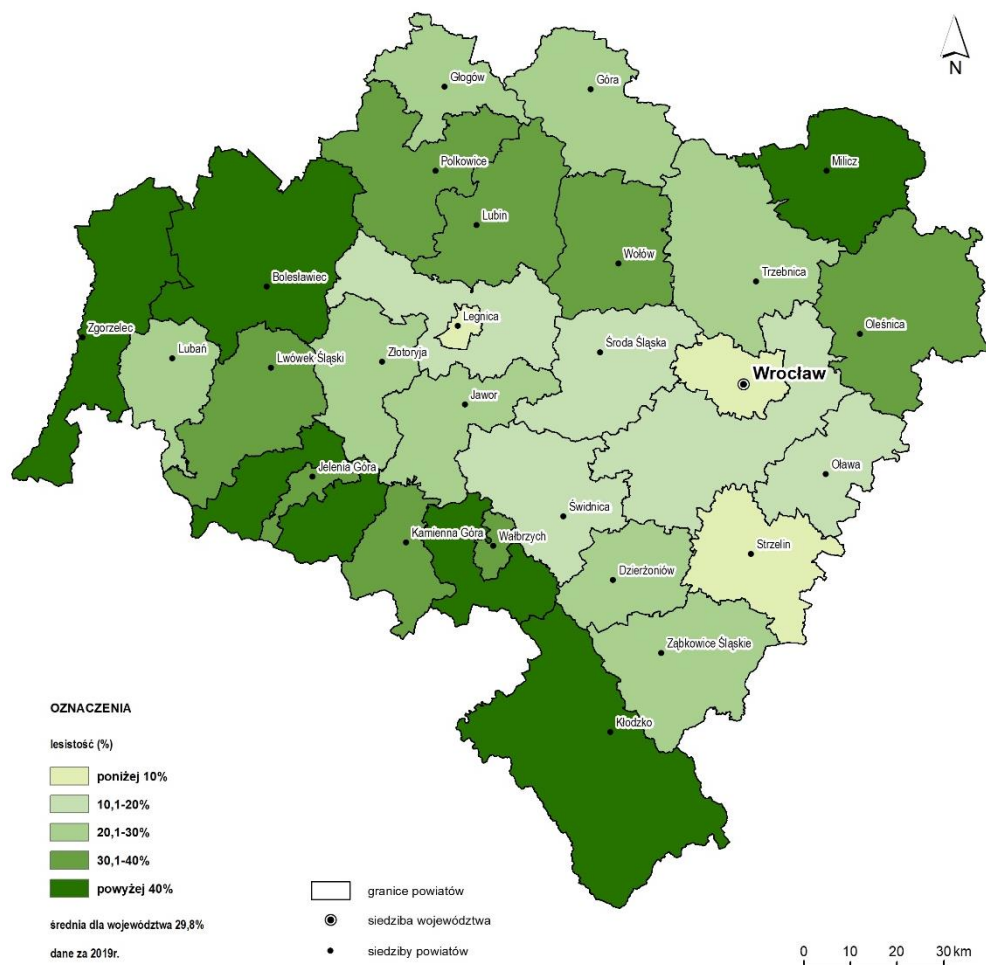
Źródło: Opracowanie IRT na podstawie danych WODGiK.

Lasy. Udział lasów w powierzchni województwa wynosi 29,8 % i utrzymuje się na podobnym poziomie jak średnia dla całego kraju (29,6 % w 2019 r.). Największą lesistością na Dolnym Śląsku charakteryzują się powiaty: bolesławiecki (59,0 %), karkonoski (48,1 %) oraz zgorzelecki (47,8 %), zaś najmniejszą powiaty: m. Legnica (4,1 %), m. Wrocław (7,6 %) oraz powiat strzeliński (8,8 %). Największe kompleksy leśne stanowią Bory Dolnośląskie i Lasy Doliny Baryczy w północnej części regionu oraz Lasy Sudeckie na południu.

Zdecydowaną większość, bo 96,4 % lasów w regionie stanowią lasy publiczne. Udział lasów prywatnych to jedynie 3,6 % (2019 r.). W składzie gatunkowym drzewostanu przeważają gatunki iglaste, takie jak sosna (36,5 %) i świerk (21,4 %). Spośród gatunków liściastych największym udziałem charakteryzują się: dęby (11,6 %), buki (7,4 %) oraz brzozy (6,8 %). Pod względem typów siedliskowych lasu dominują: nizinne bory mieszane (18,2 %), nizinne lasy mieszane (15,7 %) oraz górskie lasy mieszane (14,7 %).

Bardzo dużą część lasów w województwie stanowią lasy ochronne. Jest to aż 65,3 %, przy średniej dla Polski wynoszącej 42,3 %. Z tego największy odsetek stanowią lasy wodochronne (43,6 %), na drugim miejscu znajdują się lasy podmiejskie (15,0 %), a następnie lasy uszkodzone przez przemysł (11,2 %).

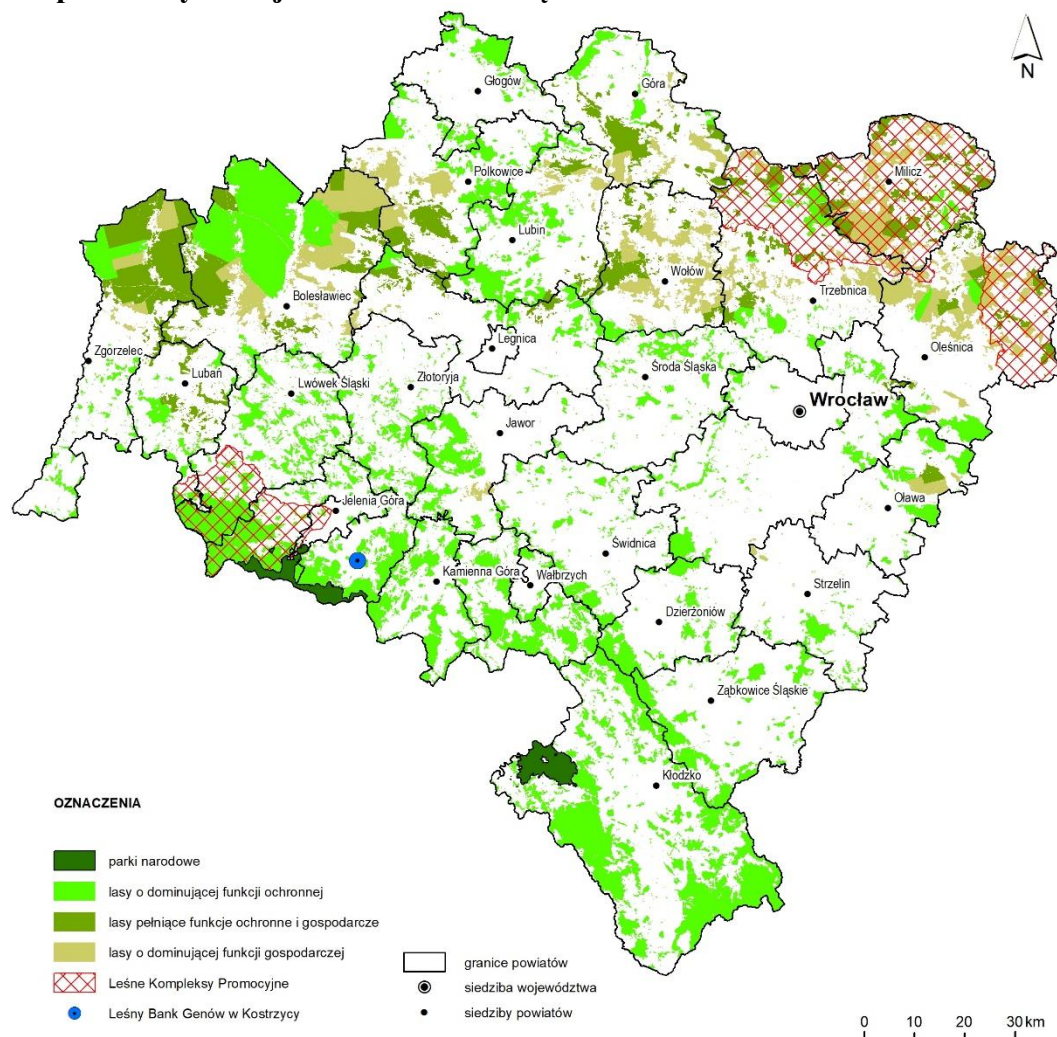
Mapa 3. Wskaźnik lesistości.



Źródło: Opracowanie IRT na podstawie danych GUS.

Na terenie województwa funkcjonują dwa Leśne Kompleksy Promocyjne: „Sudety Zachodnie” oraz „Lasy Doliny Baryczy”. Są to zwarte kompleksy leśne, które charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową. Na ich terenie prowadzona jest działalność promocyjna, naukowa oraz edukacyjna. Trzeci kompleks „Lasy Rychalskie” zlokalizowany częściowo na terenie województwa dolnośląskiego, znajduje się pod zarządem RDLP Poznań. Ponadto, na terenie Dolnego Śląska funkcjonuje Leśny Bank Genów w Kostrzycy, który zajmuje się zbiorem nasion roślin zagrożonych wyginięciem. Corocznie zasoby Banku powiększają się o nasiona kolejnych gatunków pozyskiwanych z obszaru całej Polski.

Mapa 4. Lasy w województwie dolnośląskim.



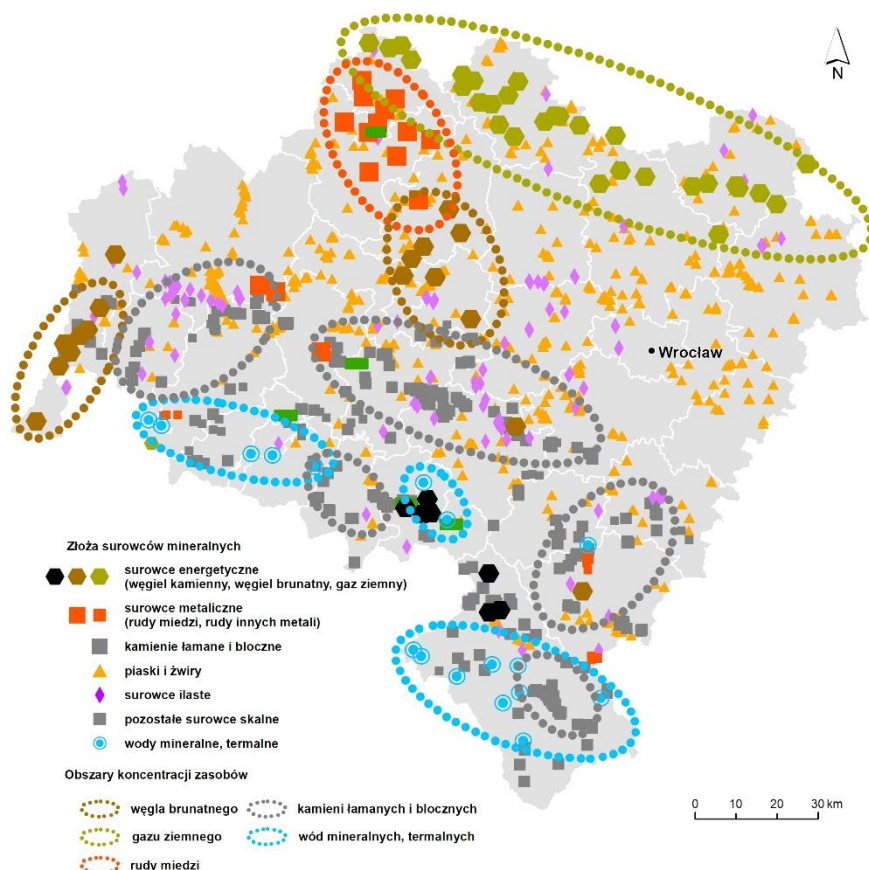
Źródło: Opracowanie IRT na podstawie danych RDLP we Wrocławiu.

5.1.2. Złoża surowców mineralnych

Struktura bazy zasobów surowców mineralnych województwa dolnośląskiego jest zróżnicowana i różnorodna. Obejmuje surowce energetyczne, metaliczne, chemiczne oraz skalne, a ponadto wody mineralne i termalne. Rozkład przestrzenny udokumentowanych złóż kopalin użytecznych jest pochodną złożonej, pasmowej i mozaikowej wewnętrznie budowy geologicznej regionu (trzy podstawowe jednostki geologiczno-tektoniczne: Sudety, przedgórze sudeckie oraz monoklina przedsudecka). Lokalizacje złóż podstawowych typów surowców wraz z obszarami koncentracji ich występowania przedstawiono na mapie poniżej (mapa 5).

Według stanu na koniec 2019 roku na terenie województwa udokumentowano ponad 1 000 złóż kopalin użytecznych, w tym 49 złóż surowców energetycznych (28 złóż gazu ziemnego – 7 z nich częściowo na terenie województw lubuskiego i wielkopolskiego, 14 złóż węgla brunatnego i 7 złóż węgla kamiennego), 23 złoża surowców metalicznych (w tym 13 złóż rud miedzi i srebra oraz pierwiastków w nich współwystępujących, takich jak: cynk, kobalt, molibden, nikiel, ołów, wanad, złoto), 258 złóż kamieni łamanych i blocznych, 476 złóż piasków i żwirów.

Mapa 5. Lokalizacja złóż i obszary koncentracji zasobów podstawowych grup surowców mineralnych w województwie dolnośląskim.



Źródło: Projekt "Raport o stanie zagospodarowania przestrzennego i rozwoju społeczno-gospodarczym województwa dolnośląskiego", IRT, Wrocław 2021.

Surowce energetyczne

To przede wszystkim **węgle brunatne**, których zasoby geologiczne wynoszą 6 234 008 tys. ton a przemysłowe, w jedynym eksploatowanym na Dolnym Śląsku złożu Turów, 289 204 tys. ton. Wydobycie, prowadzone przede wszystkim na potrzeby sąsiadującej elektrowni Turoszów (ponad 90 %), w 2019 roku wyniosło 5 018 tys. ton i systematycznie maleje (11 013 tys. ton dekadę wcześniej) podobnie jak udział wydobycia tego surowca w województwie w całkowitej produkcji krajowej (9,5 % w 2019 r. w stosunku do 19,3 % w 2009 r.). Działalność kopalni węgla brunatnego Turów wiąże się z zagrożeniami takimi jak m.in. deformacje powierzchni terenu oraz zaburzenie warunków wodnych w górotworze i jest powodem protestów krajów sąsiadujących. Koncesja na eksploatację kopaliny ze złoża, początkowo wydana na 6 lat (decyzja Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 20 marca 2020 roku), została przedłużona decyzją z dnia 28 kwietnia 2021 roku do 2044 roku.

Duże zasoby węgla brunatnego udokumentowano w złożach pomiędzy Legnicą i Lubinem (ok. 25 % udokumentowanych krajowych zasobów bilansowych). Podjęcie ich eksploatacji w przyszłości jest wątpliwe ze względu na uwarunkowania społeczno-infrastrukturalne i społeczne obszarów ich występowania (IRT, 2015), sprzeciw społeczny i politykę energetyczną UE.

Złóża węgla kamiennego w dawnym Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym (DZW) nie są eksploatowane od końca lat 90-tych XX wieku. W wyniku przeprowadzonych prac poszukiwawczo-rozpoznawczych, prowadzonych na terenie DZW, udokumentowano w 2014 r. złoża Nowa Ruda Pole Piast Rejon Waław-Lech, a w 2016 r. złoża Heddi II. Według informacji PIG-PIB dla złoża

Heddi II, wydana została koncesja na wydobywanie (nr 1/2018 ważna do końca 2025 roku) dla Nexano Minerals Sp. z o.o. i trwa proces przygotowania do eksploatacji. Zasoby przemysłowe szacowane są na 321 tys. ton.

Złoża **gazu ziemnego** eksploatowane są przez Polskie Górnictwo Nafty i Gazu S.A. Kopalina charakteryzuje się zmiennym, w zależności od złoża, składem chemicznym. Zawiera średnio 52-72 % metanu, 26-47 % azotu, 0,3-0,4 % **helu** stanowiącego kopalinę towarzyszącą oraz śladowe ilości innych węglowodorów. Gaz ziemny przesyłany jest bezpośrednio do systemu gazu ziemnego zaazotowanego, odazotowany i przesyłany do krajowego systemu gazu wysokometanowego, a także, w mniejszej ilości, sprzedawany lokalnym odbiorcom. Wydobycie ze złóż zlokalizowanych w całości lub częściowo w województwie dolnośląskim wyniosło w 2019 roku 558,9 m³ co stanowi spadek o ponad 42 % w stosunku do roku 2010. Udział w produkcji krajowej to obecnie 11,3 %.

Surowce metaliczne

To **miedź** (100 % zasobów krajowych) i towarzyszące jej **srebro** (98 % zasobów krajowych) występujące na monoklinie przedsudeckiej (w rejonie lubińsko-głogowskim) i w niecce północnosudeckiej (w rejonie Grodzca-Złotoryi). Zasoby prognostyczne rud miedzi i srebra w złożach do głębokości 2000 m, liczone w metalu, wynoszą 10,30 mln ton, zasoby a zasoby perspektywiczne 15,67 mln ton miedzi (PIG, 2020).

Eksploatację prowadzi KGHM Polska Miedź S.A na podstawie koncesji wydanych dla złóż: „Lubin-Małowice”, „Polkowice”, „Sieroszowice”, „Radwanice Wschodnie”, „Rudna” oraz „Gogów Głęboki Przemysłowy”. Wydobycie w 2019 roku. wyniosło 29 881 tys. ton rudy miedzi i srebra zawierającej 449 tys. ton miedzi metalicznej oraz 1 455 ton srebra i jest stabilne w okresie ostatnich 8 lat (Tabela 1). Średnia zawartość Cu w wydobywanej rudzie zmniejszyła się z 2,10 % w 2010 roku do ok.1,50 % (tab. 2). Przekłada się to na wzrost wydobycia rudy miedzi do uzyskania tej samej ilości miedzi metalicznej.

Tabela 2. Wydobycie rudy miedzi, miedzi metalicznej i srebra [2010-2019].

Rok	Ruda miedzi i srebra [tys. ton]	Zawartość miedzi metalicznej [tys. ton]	Zawartość srebra [ton]	Średnia zawartość Cu [%]
2010	22 448	472	1 229	2,10
2011	22 985	459	1 635	2,00
2012	30 182	479	1 342	1,59
2013	30 647	482	1 393	1,57
2014	31 023	473	1 384	1,52
2015	31 568	479	1 407	1,52
2016	31 984	480	1 482	1,50
2017	31 185	467	1 490	1,50
2018	30 252	452	1 471	1,49
2019	29 881	449	1455	1,50

Wykorzystując obok własnych także obce koncentraty KGHM Polska Miedź S.A. wyprodukowało w 2019 roku 565,6 tys. ton miedzi elektrolitycznej oraz 3 225 kg złota. W 2015 roku było to 574,3 tys. ton miedzi elektrolitycznej oraz 2 703 kg złota (w tym 431 kg złota z własnej rudy) a w 2010 roku było to 547 tys. ton miedzi elektrolitycznej. Z rudy odzyskiwane są także inne pierwiastki współwystępujące (Ni, Pb, Pt-Pd, Se, Re).

Eksploracja złóż rud miedzi i srebra wiąże się kwestiami wynikającymi m.in. z wzrastającej głębokości eksploatacji podziemnej, wspomnianego spadku średniej zawartości miedzi, a także odprowadzania wód pokopalnianych do wód powierzchniowych, indukowanych wstrząsów sejsmicznych i deformacji powierzchni oraz konieczności składowania odpadów powydobywczych na potrzeby, którego powstała tzw. kwatera południowa w Obiekcie Unieszkodliwiania Odpadów Wydobywczych i budowie kwatery południowej OUOW „Żelazny Most”.

Pozostałe złoża metali nieżelaznych na Dolnym Śląsku, tj. arsenu i cyny i w Sudetach nie mają obecnie znaczenia gospodarczego. Nierozpoznany pozostaje potencjał dawnych składowisk odpadów górniczych w województwie.

Surowce skalne

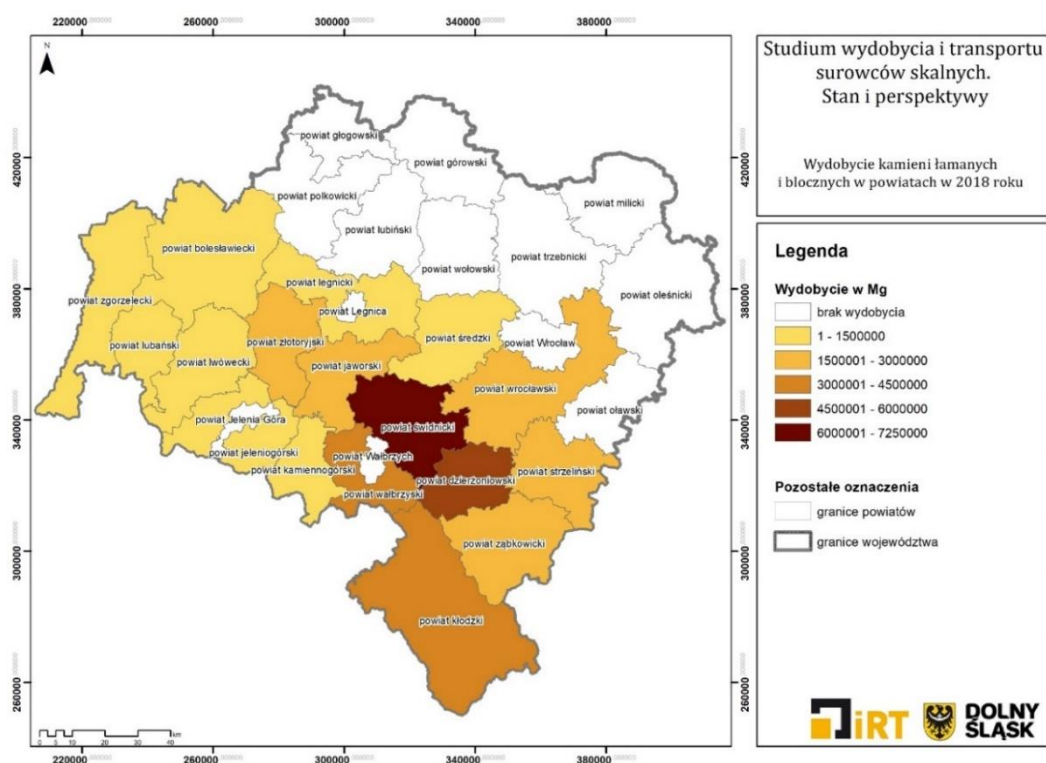
W województwie dolnośląskim udokumentowano 258 złóż kamieni łamanych i blocznych (kłęb), w tym 148 magmowych, 56 metamorficznych oraz 54 osadowych złóż kłęb. Ich zasoby geologiczne to 51,3 % zasobów krajowych. **Magmowe i metamorficzne kamienie łamane i bloczne** (92,2 % ogółu krajowych geologicznych zasobów bilansowych), których złoża udokumentowano w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim należą do podstawowych źródeł tych surowców w Polsce. Najliczniejszą grupę wśród skał magmowych stanowią złoża granitu (85 udokumentowane i 49 z czynną koncesją na eksploatację kopaliny) oraz bazaltu (36 udokumentowane i 19 z czynną koncesją na eksploatację kopaliny). Natomiast wśród skał metamorficznych w województwie najwięcej jest udokumentowanych zasobów gnejsu (14, w tym 5 zagospodarowanych), marmuru (14, w tym 3 zagospodarowane) oraz amfibolitu (10, w tym 5 zagospodarowane). Wśród skał osadowych na Dolnym Śląsku najwięcej udokumentowano złóż piaskowca (42, w tym 21 zagospodarowane). Ogółem spośród 226 udokumentowanych w Polsce złóż skał magmowych i metamorficznych na Dolnym Śląsku znajduje się 204. W przypadku skał osadowych przeważająca liczba złóż (216) znajduje się poza granicami województwa.

Spośród ośmiu typów litologicznych skał magmowych z udokumentowanymi zasobami geologicznymi w Polsce, 4 występują tylko w województwie dolnośląskim (**gabro, granodioryt, sjenit i melafir**), a zasoby dwóch kolejnych w przeważającej części, **granit** (98,8 %) i bazalt (96 %).

Z kolei wśród udokumentowanych zasobów złóż skał metamorficznych, aż 6 typów litologicznych tych skał wstępuje tylko w województwie dolnośląskim (**amfibolit, serpentynit, hornfels, migmatyt, łupek krystaliczny oraz marmur dolomityczny**). Zasoby dwóch kolejnych to odpowiednio gnejs – 96 % i marmur 97,3 % zasobów krajowych (Tabela 2).

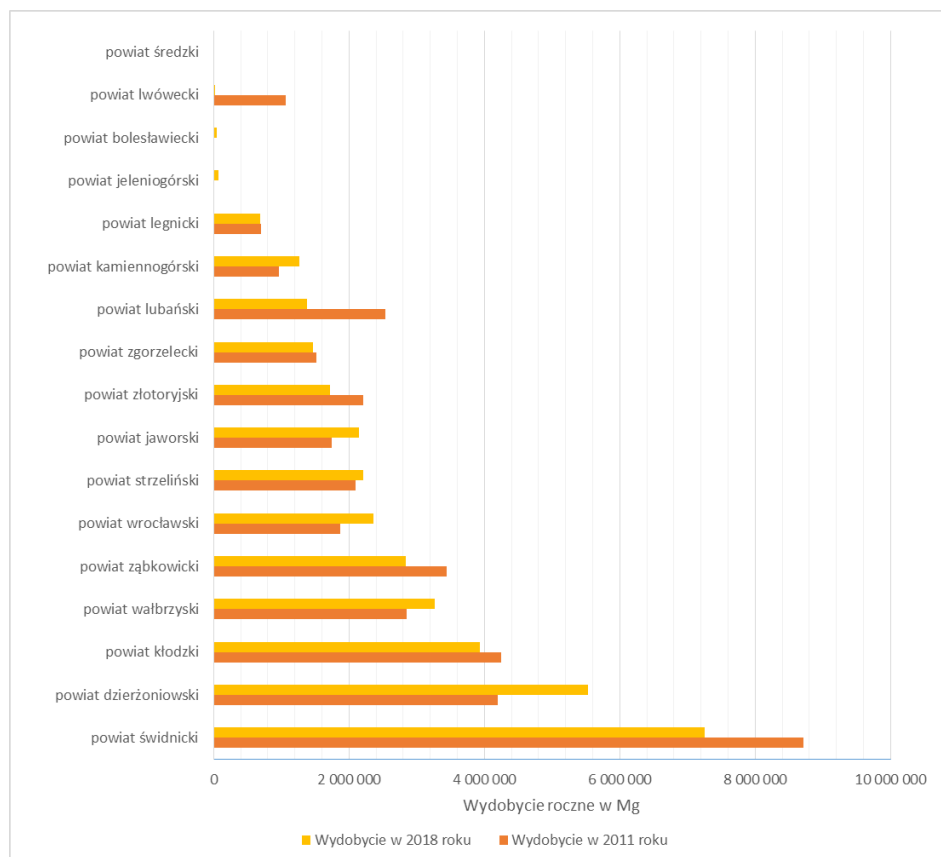
W przypadku osadowych typów litologicznych kamieni łamanych i blocznych największe znaczenie ma szarogłaz (70,3 % udokumentowanych zasobów geologicznych w kraju) oraz wapień (36,9 % tych zasobów). Udokumentowane wystąpienia piaskowca stanowią 11,3 % zasobów geologicznych tego surowca, a dolomitu 5,8 % (tab. 3).

Mapa 6. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych w powiatach województwa dolnośląskiego w 2018 roku.



Źródło: „Studium wydobycia i transportu surowców skalnych. Stan i perspektywy”, IRT, Wrocław 2021.

Wykres 1. Porównanie wydobycia kamieni łamanych i blocznych w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2011-2018 (na podst. PIG-PIB, 2012-2019).



Źródło: „Studium wydobycia i transportu surowców skalnych. Stan i perspektywy”, IRT, Wrocław 2021.

Tabela 3. Zasoby przemysłowe kamieni łamanych i blocznych na Dolnym Śląsku i w Polsce w 2018 r. [w tys. ton] (na podst. PIG-PIB, 2019).

Typ skał	Zasoby na Dolnym Śląsku	Zasoby w Polsce*	Udział Dolnego Śląska [%]
Magmowe			
Bazalt	336 189	12 296	96
Diabaz	0	2 361	0
Gabro	268 301	0	100,0
Granit	961 050	11 747	98,8
Granodioryt	18 077	0	100,0
Sjenit	38 921	0	100,0
Melafir	134 293	0	100,0
Porfir	5 035	61 221	7,6
Tuf porfirowy	0	0	
Metamorficzne			
Amfibolit	43 550	0	100,0
Serpentynit	63 879	0	100,0
Zieleniec	0	0	
Gnejs	268 917	11 076	96,0%
Hornfels łupkowy	2 590	0	100,0
Migmatyt	68 706	0	100,0
Łupek krystaliczny	135	0	100,0
Marmur	145 553	3 976	97,3
Marmur dolomityczny	80 463	0	100,0
Osadowe			
Dolomit	20 989	339 244	5,8
Margiel	0	168	0,0
Trawertyn	0	965	0,0
Wapień	391	274 569	0,1
Wapień dolomityczny	0	7 231	0,0
Zlepieniec	0	0	
Wapień	11 540	19 701	36,9
Kwarcyt	0	0	0,0
Szarogłaz	37 913	15 992	70,3
Piaskowiec	28 420	222 387	11,3
Piaskowiec kwarcytowy	0	44 740	0,0

* - Polska bez województwa dolnośląskiego

Tabela 4. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych w Polsce i na Dolnym Śląsku w 2018 r. [w tys. ton] (na podst. PIG-PIB, 2019).

Typ skał	Wydobycie na Dolnym Śląsku	Wydobycie w Polsce*	Udział Dolnego Śląska [%]
Magmowe			
Bazalt	7 774	1307	85,6
Diabaz	0	108	0
Gabro	2 859	0	100

Typ skał	Wydobycie na Dolnym Śląsku	Wydobycie w Polsce*	Udział Dolnego Śląska [%]
Granit	10 599	184	98,3
Granodioryt	365	0	100
Sjenit	918	0	100
Melafir	5 051	0	100
Porfir	240	1 681	12,5
Tuf porfirowy	0	0	
Metamorficzne			
Amfibolit	2 111	0	100
Serpentynit	905	0	100
Zieleniec	0	0	
Gnejs	1 070	70	93,9
Hornfels łupkowy	0	0	
Migmatyt	2 676	0	100,0
Łupek krystaliczny	0	0	
Marmur	11	3	78,6
Marmur dolomityczny	570	0	100,0
Osadowe			
Dolomit	508	15 382	3,2
Margiel	0	0	0,0
Trawertyn	0	0	0,0
Wapień	0	14 285	0,0
Wapień dolomityczny	0	603	0,0
Zlepieniec	0	0	0,0
Wapień i dolomit	496	1 721	22,4
Kwarcyt	0	0	0,0
Szarogłaz	60	320	15,8
Piaskowiec	74	6 421	1,1%
Piaskowiec kwarcytowy	0	1 973	0,0
Piaskowiec kwarcytowy	0	44 740	0,0

* - Polska bez województwa dolnośląskiego

Tabela 5. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych z największych zakładów górniczych.

Nazwa złoża	Kopalina	Wydobycie (2018) [ton]	Zasoby przemysłowe (2018) [ton]
Bukowa Góra	Bazalt	657 000	94 305 000
Jawor-Męcinka		1 199 000	94 250 000
Krzeniów		1 360 000	8 470 000
Leśna-Brzozy		717 000	2 752 000
Lubień		691 000	1 705 000
Sulików		1 347 000	34 512 000
Winna Góra		524 000	11 246 000
Braszowice	Gabro	1 381 000	115 182 000
Ślupiec-Dębówka		1 478 000	96 156 000
Gniewków	Granit	780 000	35 443 000
Górka		1 024 000	40 945 000

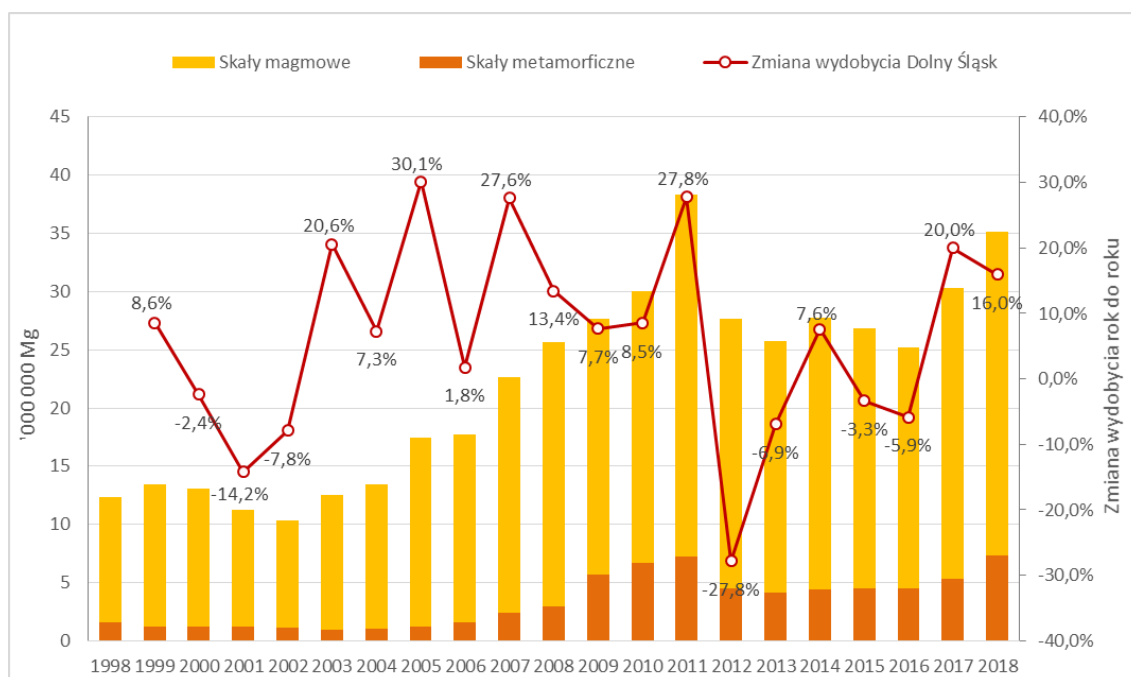
Nazwa złoża	Kopalina	Wydobycie (2018) [ton]	Zasoby przemysłowe (2018) [ton]
Graniczna		879 000	82 409 000
Rogoźnica-Północ		1 174 000	32 719 000
Siedlimowice I		1 044 000	7 964 000
Strzeblów I		899 000	15 783 000
Strzelin		1 037 000	56 900 000
Wieśnica		624 000	16 837 000
Kośmin	Sjenit	918 000	32 275 000
Grzędy	Melafor	1 958 000	40 992 000
Rybnica Leśna		1 311 000	49 709 000
Tłumaczów-Gardzien		1 742 000	12 455 000
Nasławice	Serpentynit	905 000	12 555 000
Ogorzelec I	Amfibolit	1 025 000	26 869 000
Piława Górna	Amfibolit i migmatyt	3 700 000	59 973 000
Ołdrzychowice-Romanowo	Marmur dolomityczny	550 000	76 881 000

Wśród wszystkich typów kamieni łamanych i blocznych największy udział w wydobywaniu mają granit (29,2 %), bazalt (21,4 %) oraz melafor (13,9 %). Istotny jest także udział gabra, amfibolitu, migmatytu i gnejsu. Dolny Śląsk odpowiada za 100 % produkcji gabra, granodiorytu, sjenitu, melaforu, amfibolitu, serpentynitu, migmatytu oraz marmuru dolomitycznego oraz za większość wydobywania: bazaltu (85,6 %), granitu (98,3 %), gnejsu (93,9 %) i marmuru (78,6 %).

Wydobycie wielu skał odbywa się z pojedynczych złóż, np. gabra ze złóż Braszowice (pow. ząbkowski) i Słupiec-Dębówka (pow. kłodzki), porfiru ze złóż Uniemyśl (pow. kamiennogórski), serpentynitu ze złóż Nasławice (pow. wrocławski), migmatytu ze złóż Piława Górna (pow. dzierzoniowski). Z kolei inne, takie jak granit i bazalt wydobywane są w licznych często skoncentrowanych w przestrzeni masywów granitowych i wychodni skał bazaltowych kamieniołomach.

Największe wydobycie kłęb na Dolnym Śląsku zanotowano w 2011 roku. Związane to było m.in. z inwestycjami budowlanymi realizowanymi na potrzeby mistrzostw Europy w piłce nożnej Euro2012 oraz inwestycjami drogowymi. W okresie 2012-2016 wydobywanie oscylowało na poziomie od 25 672 tys. ton (2016) do 28 172 tys. ton (2014). W ostatnich dwóch latach analizowanego wydobywanie ponownie rosło, o 19,9 % r/r w 2017 i o 16,3 % r/r w 2018 roku. W roku 2018 wydobyto łącznie 35 792 tys. ton wszystkich rodzajów kamieni łamanych i blocznych, co stanowiło 44,1 % produkcji krajowej. W przypadku skał magmowych jest to już 89,4 % a metamorficznych aż 99,0 % produkcji.

Wykres 2. Wydobycie magmowych i metamorficznych kamieni łamanych i blocznych w województwie dolnośląskim w latach 1998-2018 (oprac. na podst. danych PIG-PIB)



Źródło: „Studium wydobycia i transportu surowców skalnych. Stan i perspektywy”, IRT, Wrocław 2021.

Wystarczalność zasobów przemysłowych skał magmowych i metamorficznych obliczoną dla 4 scenariuszy w 7 grupach litologicznych, tj.: (1) bazalt, (2) granit ze sjenitem, (3) gabro, (4) melafir i porfir, (5) amfibolit (w tym migmatyt, serpentynit i zieleniec), (6) gnejs (w tym hornfels i łupek krystaliczny), oraz (7) marmur przedstawiono w tabeli 5. Scenariusz A obliczono dla poziomów produkcji ostatnich dostępnych danych (2018), scenariusz B dla maksymalnej zarejestrowanej produkcji, scenariusz C dla minimalnej zarejestrowanej produkcji i scenariusz D dla średniej produkcji (2010-2018) (Blachowski i Buczyńska, 2020).

Tabela 6. Wystarczalność zasobów przemysłowych kamieni łamanych i blocznych (w latach).

Rodzaj skał	Zasoby przemysłowe ¹ [ton]	Wystarczalność [w latach]			
		Scenariusz A	Scenariusz B	Scenariusz C	Scenariusz D
Bazalt	336,189	43	32	60	53
Granit, sjenit	1,000,061	84	82	93	110
Gabro	268,301	94	78	159	124
Melafir, porfir	134,278	25	27	49	37
Amfibolit ²	107,429	36	51	50	67
Gnejs ³	340,348	91	76	189	139
Marmur	226,005	389	389	386	380

Piaski i żwiry należą do surowców powszechnie występujących w kraju. Pierwsze zaliczane są do kruszyw drobnych, drugie wraz z pospółkami do kruszyw grubych. Złóża dolnośląskie (476 udokumentowane w 2019 roku w stosunku do 464 w 2015 roku i 389 w 2010 roku) związane

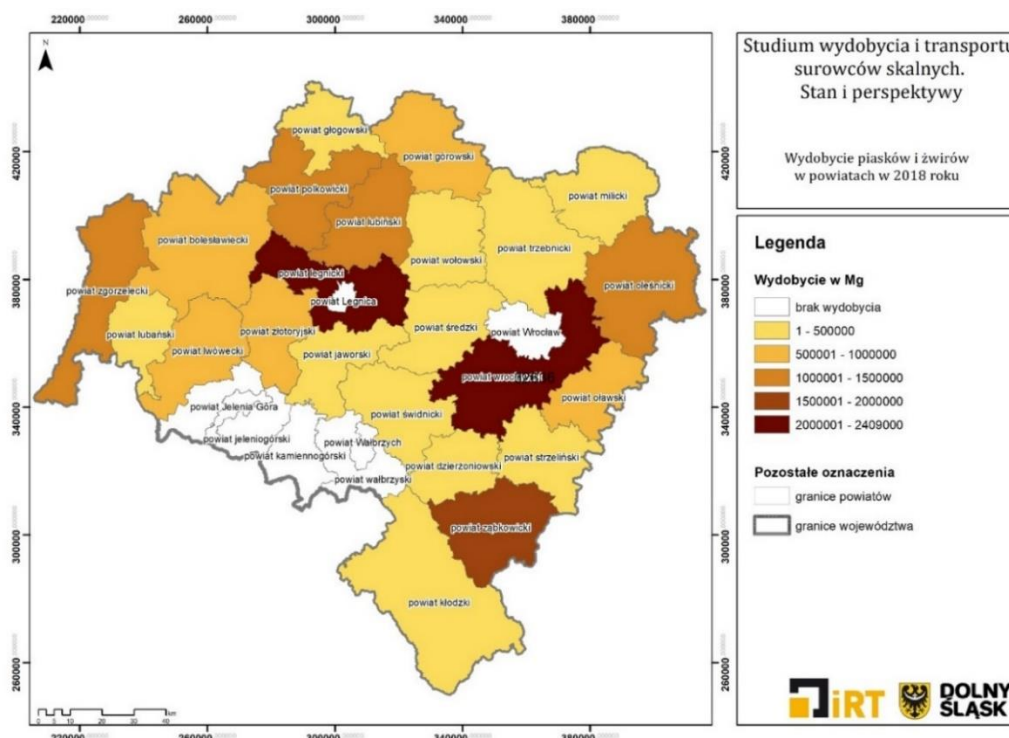
są głównie z osadami czwartorzędowymi. Największa ilość zasobów udokumentowana jest w województwach: dolnośląskim (2 309 mln ton), co stanowi około 11,7 % krajowych zasobów geologicznych. Szczególnie zasobne i dobre jakościowo są złoża żwirowe, zlokalizowane w dolinach dużych rzek oraz piaszczysto-żwirowe, związane z utworami wodno-lodowcowymi. Złoża w dolinach rzek sudeckich i na Przedgórzu Sudeckim należą do najlepszych w Polsce i najbardziej znaczących w krajowym bilansie zasobów. Surowiec wykorzystywany jest głównie lokalnie na potrzeby budownictwa i drogownictwa. W 2019 roku w województwie prowadzono wydobycie piasków i żwirów ze 109 złóż, w tym 10 złóż z wydobyciem pow. 500 tys. ton, 11 z wydobyciem 200-500 tys. ton, 25 z wydobyciem 50-200 tys. ton i 63 złoża z wydobyciem pon. 50 tys. ton. Złoża o największej produkcji w 2018 roku podano w tabeli 6.

Tabela 7. Wydobycie piasków i żwirów z największych zakładów górniczych.

Nazwa złoża	Wydobycie (2018) [ton]	Wydobycie (2019) [ton]	Zasoby przemysłowe (2019) [ton]
Byczeń I	929 000	528 000	4 302 000
Bystrzyca Oławska	503 000	530 000	16 542 000
Domanice	723 000	766 000	8 605 000
Olszna IIMK	470 000	511 000	14 108 000
Pieńsk	1053 000	611 000	3 867 000
Przyłek – Pilce	249 000	703 000	4 410 000
Rakowice-Zbiornik	788 000	790 000	46 1 79000
Stoszyce	478 000	508 000	1 659 000
Strzelce-Kolonia	747 000	540 000	5 078 000
Szczytniki p. A, B, C, D	973 000	909 000	12 953 000

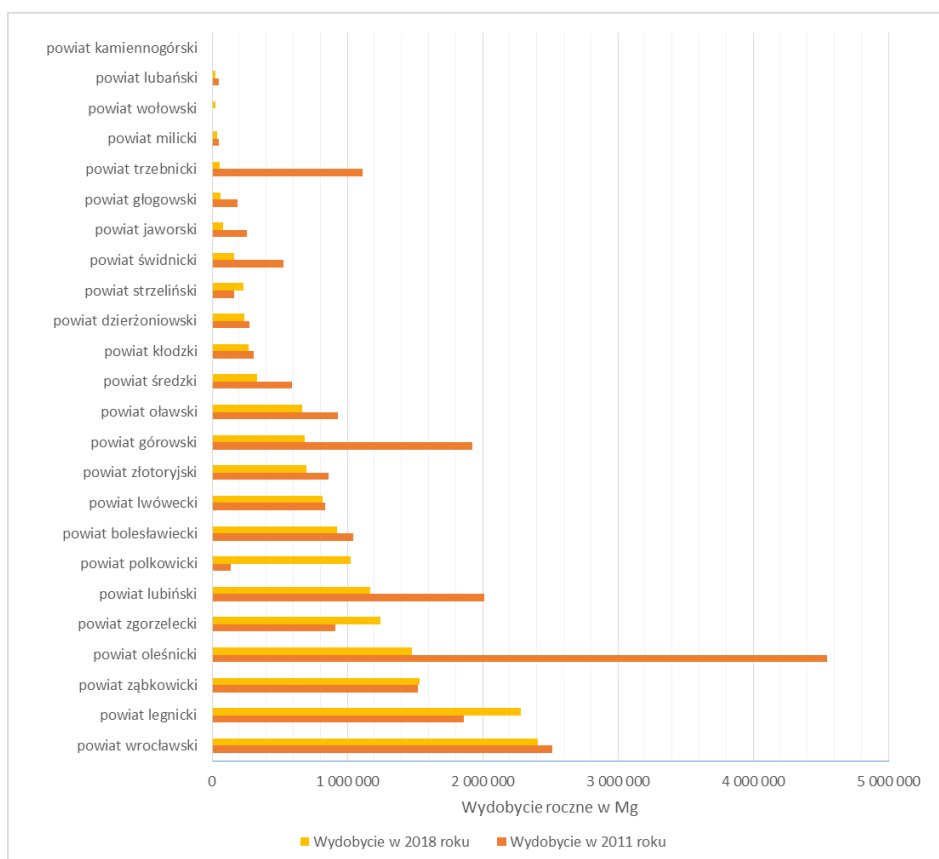
Przestrzenny rozkład wydobycia piasków i żwirów w podziale na powiaty pokazano na mapie 7, a zmianę wielkości wydobycia pomiędzy rokiem 2018 a okresem poprzednim (2011) na wykresie 3.

Mapa 7. Wydobycie piasków i żwirów w powiatach województwa dolnośląskiego w 2018 roku.



Źródło: „Studium wydobycia i transportu surowców skalnych. Stan i perspektywy”, IRT, Wrocław 2021.

Wykres 3. Porównanie wydobycia piasków i żwirów w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2011-2018 (na podst. PIB-PIB, 2012-2019).



Źródło: „Studium wydobycia i transportu surowców skalnych. Stan i perspektywy”, IRT, Wrocław 2021.

Prognozowane wielkości wydobycia piasków i żwirów w latach 2021-2029 wynoszą od 104 188 tys. ton dla scenariusza spadku (-3,0 % rocznie) do 137 840 tys. ton dla scenariusza wzrostu (+2,5 % rocznie).

Województwo dolnośląskie jest także ważnym krajowym dostawcą **surowców szklarskich** oraz **glin ceramicznych kamionkowych**, a kopaliny takie jak: **gliny ceramiczne białowypalające się, gliny ogniotrwałe, surowce kaolinowe, surowce bentonitowe, kwarc żyłowy, łupki łyszczykowe, magnezyty i surowce skalenio**wie wydobywane są tylko na Dolnym Śląsku. Na mniejszą skalę wydobywane są piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych (8,0 % produkcji krajowej), piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej (8,0 %) oraz wapień i margle dla przemysłu cementowego (4,8 %) i wapień dla przemysłu wapienniczego (9,2 %). Zagospodarowane jest 18 złóż z 59 surowców ilastych ceramiki budowlanej. W ośmiu grupach surowców zanotowano spadek wydobycia (m.in.: gips i anhydryt, wapień dla przemysłu wapienniczego, łupki łyszczykowe, gliny ogniotrwałe, surowce ilaste ceramiki budowlanej) a w dziewięciu jego wzrost: dolomity, glin ceramiczne białowypalające się i kamionkowe, surowce kaolinowe, magnezyty, łupki kwarcytowe, piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych, wapień i margle dla przemysłu cementowego. Piaski podszadkowe wydobywane są w rejonie intensywnej, podziemnej eksploatacji rud miedzi na potrzeby przygotowania podszadki hydraulicznej. W okresie 2010-2019 zaprzestano wydobywania łupków kwarcytowych i piasków formierskich.

Tabela 8. Wydobycie wybranych surowców skalnych w województwie dolnośląski oraz udział w produkcji krajowej (2010-2019) (na podst. PIG-PIB).

Kopalina	Jednostka	Wydobyte [2010]	Wydobyte [2019]	Zmiana wydobywania [2010-2019]	Udział Dolnego Śląska w wydobywaniu w kraju [2019]
surowce bentonitowe	tys. ton	2,0	0,50	-1,5 (-75%)	100%
dolomit	tys. ton	188	233,85	45,85(+24,4%)	8,3%
gips i anhydryt	tys. ton	196	153	-43 (-22%)	14,4%
gliny ceramiczne białowypalające się	tys. ton	150	202,69	52,69 (+35%)	100%
gliny ceramiczne kamionkowe	tys. ton	143	185,95	42,95 (+30%)	72%
gliny ogniotrwałe	tys. ton	71	42,88	-27,12 (-38,2%)	100%
surowce ilaste ceramiki budowlanej	m ³	261	143	-118 (-45,2%)	8%
surowce kaolinowe	tys. ton	238	317,19	79,19 (+33,3%)	100%
surowce skaleniowe	tys. ton	45,54	42,16	-3,38 (-7,4%)	100%
łupki łuszczkowe	tys. ton	3,00	0,97	-2,03 (-67,7%)	100%
łupki kwarcytowe	tys. ton	2	6,89	4,89 (+244,5)	100%
magnezyty	tys. ton	63	91,49	28,49(+45,2%)	100%
piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	tys. ton	23,95	35,01	11,06 (+42,2%)	8%
piaski podsadzkowe	m ³	1331	889,11	-441,89 (-33,2%)	33%
surowce szklarskie	tys. ton	695	858,38	163,38 (+23,5%)	29%
wapienie i margle dla przemysłu cementowego	tys. ton	0	135	135 (-)	4,8%
wapienie dla przemysłu wapienniczego	tys. ton	283	178	-105 (-37,1%)	9,2%

5.1.3. Wody lecznicze i termalne

Ważnym bogactwem województwa są **wody lecznicze i termalne**. W regionie na koniec 2019 roku udokumentowano 20 ze 142 krajowych złóż wód podziemnych zaliczonych do kopalin (wód leczniczych i wód termalnych), w tym 15 objętych jest koncesją na eksploatację. Jest to odpowiednio o 2 i 56 więcej niż dekadę wcześniej. Na Dolnym Śląsku występują trzy podstawowe typy wód: szczawiny (18), wody termalne (6) i wody radonowe (2), których źródła znajdują się w Sudetach, a ponadto w Przerzeczynie-Zdroju i okolicach Trzebnicy.

Pobór tych wód na Dolnym Śląsku kształtuje się na poziomie 1,0-1,1 mln m³ rocznie i w 2019 roku stanowił 8,1 % całkowitej ich eksploatacji w kraju. Udział województwa w produkcji krajowej zmniejszył się od 2010 roku o 6,4 pkt %, co wynika przede wszystkim ze wzrostu wydobywania w pozostałej części kraju. Zasoby eksploatacyjne źródeł dolnośląskich wynoszą 529 m³/h.

Wody wykorzystywane są w rozlewnictwie, rekreacji, do produkcji dwutlenku węgla, a głównie w lecznictwie sanatoryjnym (uzdrowiska).

Na terenie Polski funkcjonuje łącznie 45 uzdrowisk statutowych, z czego najwięcej (11) zlokalizowanych jest w województwie dolnośląskim. Miejscowości uzdrowiskowe to: Długopole-Zdrój, Duszniki-Zdrój, Jedlina-Zdrój, Kudowa-Zdrój, Łądek-Zdrój, Polanica-Zdrój, Przerzeczyn-

Zdrój, Szczawno-Zdrój, Świeradów-Zdrój wraz z uzdrowiskiem Czerniawa-Zdrój, oraz Jelenia Góra, w obrębie której znajduje się uzdrowisko Cieplice-Zdrój. Najwięcej uzdrowisk zlokalizowanych jest w powiecie kłodzkim (5), lubańskim (2) oraz wałbrzyskim (2). Pozostałe funkcjonują na obszarze Kotliny Jeleniogórskiej i Przedgórza Sudeckiego.

Początki działalności dolnośląskich uzdrowisk przypadają na wiek XV, kiedy powstał pierwszy zakład przyrodoleczniczy „Jerzy” w Łądku-Zdroju. Wzrost liczby odwiedzających z całej Europy nastąpił w wiekach XVIII i XIX. Współcześni kuracjusze równie chętnie wybierają uzdrowiska naszego województwa i korzystają z leczniczych właściwości wód i klimatu miejscowego. W obrębie dolnośląskich miejscowości uzdrowiskowych funkcjonują zakłady lecznictwa uzdrowiskowego (57), w tym szpitale uzdrowiskowe (16), sanatoria uzdrowiskowe (31), przychodnie (2) i zakłady przyrodolecznicze (8). W województwie dolnośląskim znajduje się najwięcej placówek zajmujących się leczeniem uzdrowiskowym oraz rehabilitacją leczniczą w skali całego kraju¹. Uzdrowiska specjalizują się w leczeniu wielu dolegliwości, m.in.: reumatyzmu, nerwobóli, chorób serca, skóry, czy układu krążenia. Przyciągają kuracjuszy i turystów zarówno z kraju, jak i zagranicy. W 2019 roku z usług świadczonych przez w/w zakłady skorzystało 118,5 tys. kuracjuszy, a blisko 30 % cudzoziemców korzystających z lecznictwa uzdrowiskowego w Polsce wybierało dolnośląskie placówki². Łączna liczba zabiegów wykonywanych w dolnośląskich uzdrowiskach w 2019 r. wyniosła ponad 5 mln³.

Miejscowości uzdrowiskowe oprócz zasobów leczniczych posiadają również walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe, które sprzyjają rozwojowi turystyki. Charakteryzują się występowaniem unikatowej historycznej zabudowy sanatoryjno-pensjonatowej oraz założeniami zieleni w postaci parków zdrojowych, zlokalizowanych w pobliżu obiektów uzdrowiskowych, np. pijalni wód. Uzdrowiska stanowią bazę rekreacyjną dla miłośników aktywności na świeżym powietrzu, turystyki pieszej i rowerowej. Ponadto posiadają bogatą ofertę kulturalną. Na szczególną uwagę zasługują spektakle organizowane w Teatrach Zdrojowych oraz cykle koncertów. Wśród najbardziej prestiżowych wydarzeń odbywających się w uzdrowiskach dolnośląskich wymienić można Międzynarodowy Festiwal Moniuszkowski w Kudowie-Zdroju oraz Międzynarodowy Festiwal Henryka Wieniawskiego w Szczawnie-Zdroju⁴.

Wielowiekowa tradycja świadczenia usług uzdrowiskowych, liczne zakłady lecznictwa uzdrowiskowego, atrakcyjne położenie, zróżnicowane walory krajobrazowe i kulturowe stanowią o potencjale turystycznym uzdrowisk województwa dolnośląskiego.

5.1.4. Zasoby dla rozwoju energetyki wodnej, bioenergetyki i fotowoltaiki.

Rozwój energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii w województwie dolnośląskim, w tym wykorzystującej energię spadku wód, promieniowania słonecznego oraz w oparciu o biomasę i biogaz, jest w ostatnich latach coraz bardziej dynamiczny. Zgodnie z danymi statystycznymi GUS BDL, udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem w województwie dolnośląskim wzrósł od 2009 r. z poziomu 3,2 % do 9 % w 2019 r.

¹ Lecznictwo uzdrowiskowe i stacjonarne zakłady rehabilitacji leczniczej w województwie dolnośląskim w 2019 r. US we Wrocławiu

² Lecznictwo uzdrowiskowe i stacjonarne..., US we Wrocławiu

³ http://swaid.stat.gov.pl/ZdrowieOchronaZdrowia_dashboards/Raporty_predefiniowane/RAP_DBD_ZDR_4.aspx

⁴ <https://umwd.dolnyslask.pl/turystyka/dla-turysty/dolnoslaskie-uzdrowiska/>

Z danych udostępnionych przez Urząd Regulacji Energetyki wynika, że moc zainstalowana ogółem w OZE w regionie od 2015 roku rośnie, za wyjątkiem nieznacznego spadku w 2017 r. Znaczny przyrost mocy zainstalowanej nastąpił w zakresie fotowoltaiki – ponad stukrotny. W przypadku elektrowni wodnych, biomasowych oraz biogazowych zmiana jest nieznaczna. Analogicznie do wzrostu zainstalowanej mocy, zmieniała się liczba instalacji poszczególnych rodzajów OZE. Największy wzrost zarejestrowanych instalacji nastąpił w fotowoltaice, których liczba wzrosła dziesięciokrotnie.

Tabela 9. Wybrane instalacje OZE w województwie dolnośląskim w latach 2015-2020.

Rodzaj elektrowni	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Liczba	Moc [MW]	Liczba	Moc [MW]	Liczba	Moc [MW]	Liczba	Moc [MW]	Liczba	Moc [MW]	Liczba	Moc [MW]
Wodna	96	74,08	98	75,58	99	73,89	100	75,296	100	75,39	99	75,19
Fotowoltaiczna	9	0,53	18	2,62	27	3,59	36	11,001	81	48,98	91	59,40
Biogazowa	27	21,03	29	21,93	29	21,93	28	20,476	31	22,65	30	21,15
Biomasowa	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,000	1	100,00	2	111,25
SUMA	133	195,64	146	200,13	156	199,41	165	206,773	213	247,02	222	266,99

Źródło: Opracowanie IRT na podstawie danych URE obejmujących instalacje, które uzyskały:

1. koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej,
 2. wpis do rejestru działalności regulowanej prowadzonego przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (rejestr wytwórców energii w małej instalacji),
 3. wpis do rejestru działalności regulowanej prowadzonego Dyrektora Generalnego Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (rejestr wytwórców biogazu rolniczego).
- oraz mikroinstalacje, wnioskujące o wydanie świadectw pochodzenia.

Najlepsze warunki do rozwoju energetyki wodnej w województwie dolnośląskim, przy uwzględnieniu potencjału energetycznego najważniejszych rzek: Odry, Bobru, Nysy Kłodzkiej, Kwisy, Bystrzycy, Kaczawy, Nysy Łużyckiej, Widawy, Oławy, Baryczy oraz Ślęzy, występują na obszarze Sudetów i Przedgórze Sudeckiego. Obecnie największa liczba instalacji hydroenergetycznych w województwie dolnośląskim skoncentrowana jest na rzekach Bóbr i Nysa Kłodzka. Znaczny potencjał dla rozwoju małych i mikro elektrowni wodnych stanowią liczne, niewykorzystywane obecnie, historyczne obiekty hydrotechniczne (koła wodne, młyny, nieczynne elektrownie wodne oraz jazy). Szacuje się, że na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się ponad 1,1 tys. potencjalnych lokalizacji dla rozwoju małej energetyki wodnej (MEW)⁵. Należy mieć na uwadze, że rozwój hydroenergetyki oprócz licznych korzyści, może również powodować negatywne skutki środowiskowe, takie jak przerwanie ciągłości rzeki i ograniczony przepływ organizmów.

Wykorzystanie promieniowania słonecznego do produkcji energii, ze względu na dostępność i koszt instalacji, systematycznie wzrasta. Dogodne warunki do rozwoju energetyki słonecznej znajdują się głównie w centralnej części województwa dolnośląskiego. Zgodnie z danymi prezentowanymi przez Global Solar Atlas 2.0. wartość nasłonecznienia w ciągu roku wynosiła na tych terenach ok. 1100 kWh/m². Najniższe sumy nasłonecznienia rocznego obserwuje się na terenach górskich i podgórskich oraz największych kompleksów leśnych.

Na terenie województwa dolnośląskiego potencjał dla produkcji bioenergii jest wysoki. Wpływa na to duża powierzchnia nieużytków (7,9 tys. ha), które stanowią potencjalne miejsca upraw roślin energetycznych. Do pozyskiwania biomasy wykorzystuje się również lasy (560 tys. ha), stanowiące

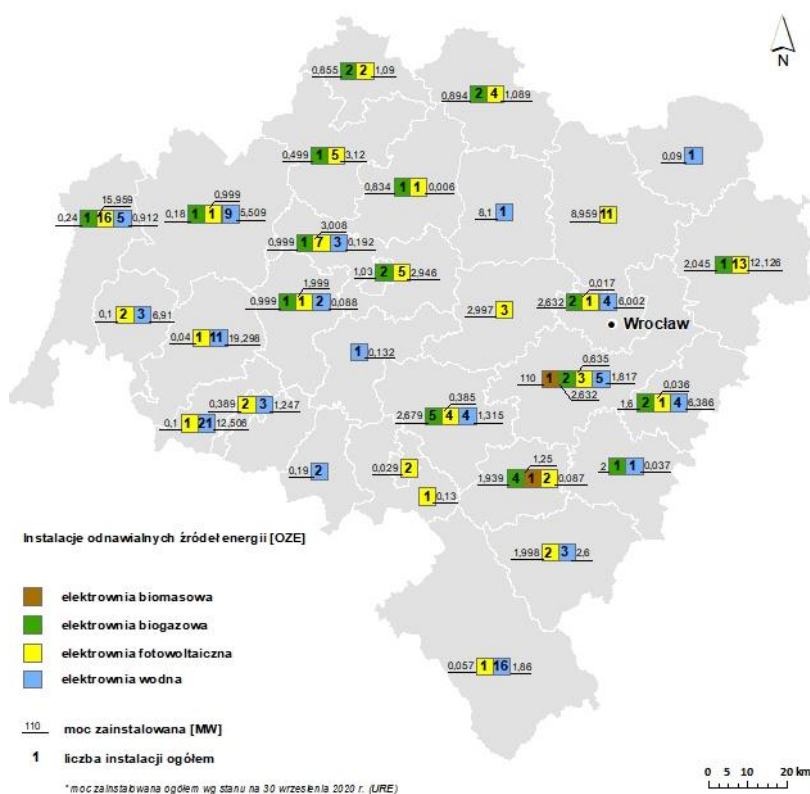
⁵ mapa RESTOR Hydro, Europejska Federacja Energii Odnawialnej.

ok. 29 % powierzchni ogólnej regionu. Ze względu na emisje dwutlenku węgla w procesie spalania biomasy, należy wziąć pod uwagę ograniczenie jej wykorzystania do pozyskiwania energii i uwzględnić wynikające z tego zagrożenia dla różnorodności biologicznej.

Wytwarzanie biogazu na terenie województwa dolnośląskiego odbywa się obecnie przede wszystkim przy wykorzystaniu gazu pochodzącego ze składowisk oraz osadów ściekowych, gdzie wykorzystuje się technologię kogeneracji, umożliwiającą pozyskanie zarówno energii elektrycznej jak i ciepła. Do produkcji biogazu wykorzystuje się także odchody zwierzęce. Ze względu na niskie wskaźniki pogłowia bydła oraz trzody chlewnej (znacznie poniżej średnich krajowych), Dolny Śląsk nie posiada znaczącego potencjału do pozyskiwania biogazu z odpadów hodowli zwierzęcej.

Informacje o instalacjach hydroenergetycznych, fotowoltaicznych, biogazowych i biomasowych w poszczególnych powiatach województwa dolnośląskiego w 2020 r., zostały przedstawione na poniższym rysunku (mapa 8).

Mapa 8. Liczba i moc instalacji hydroenergetycznych, fotowoltaicznych, biogazowych i biomasowych w województwie dolnośląskim.



Źródło: Opracowanie IRT na podstawie danych URE, stan na III kwartał 2020 r.

Warto również dodać, że zapisy obowiązującego Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego (PZPWD)⁶ zawierają rekomendacje dotyczące lokalizowania poszczególnych rodzajów instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii.

W przypadku energetyki wodnej w PZPWD postuluje się umożliwienie wykorzystania cieków i zbiorników wodnych do produkcji energii, w szczególności w miejscach lokalizacji urządzeń piętrzących.

⁶ PZPWD - dokument przyjęty Uchwałą Nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. (Dz.U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 czerwca 2020 r. poz. 4036).

W zakresie lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w w/w dokumencie postuluję się uwzględnienie preferencji na obszarach:

- położonych w sąsiedztwie dróg i linii elektroenergetycznych,
- niskim nachyleniu terenu – obszary nizinne,
- wysokim nasłonecznieniu,
- nieużytków i gleb nieprzydatnych rolniczo.

W szczególności sposób podkreśla się wykorzystanie dachów i zadaszeń obiektów wielkopowierzchniowych (zabudowa usługowa lub produkcyjna) do umieszczania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, w tym promieniowania słonecznego.

5.2. Walory dziedzictwa przyrodniczego

5.2.1. Przyrodnicze obszary chronione

Formy ochrony przyrody i ich powierzchnia. Położenie województwa dolnośląskiego w obrębie kilku jednostek fizjograficznych sprawia, że region charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem ukształtowania terenu, a co za tym idzie, także zróżnicowaniem klimatycznym i przyrodniczym. O wyjątkowych walorach przyrodniczych i krajobrazowych Dolnego Śląska świadczy fakt, iż na jego terenie występują wszystkie formy ochrony wymienione w ustawie o ochronie przyrody. Dla ochrony najcenniejszych walorów przyrodniczych i krajobrazowych wyznaczono następujące obszary chronione, o zróżnicowanej powierzchni i reżimach ochronnych:

- 2 parki narodowe,
- 67 rezerwatów przyrody,
- 12 parków krajobrazowych,
- 18 obszarów chronionego krajobrazu,
- 190 użytków ekologicznych,
- 17 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych
- 4 stanowiska dokumentacyjne
- 101 obszarów europejskiej sieci NATURA 2000 (w tym 11 tzw. obszarów ptasich i 90 tzw. obszarów siedliskowych).

Ochroną prawną (indywidualną) objęte są także pomniki przyrody oraz, w ramach ochrony gatunkowej, najcenniejsze gatunki roślin, zwierząt i grzybów.

Wielkopowierzchniowe obszary chronione mają istotne znaczenie z punktu widzenia regionalnych/krajowych i międzynarodowych sieci powiązań systemów ochrony przyrody.

Do najcenniejszych obszarów na terenie województwa należą dwa parki narodowe, których łączna powierzchnia wynosi ok. 12 305 ha (co stanowi ok. 0,6 % powierzchni województwa): Karkonoski Park Narodowy, który wraz z częścią Karkonoszy (także chronioną w ramach parku narodowego) tworzy tzw. Bilateralny Rezerwat Biosfery (MaB) i obejmuje wyjątkowe w skali całego kraju piętra subalpejskie i alpejskie, z wieloma reliktowymi gatunkami roślin, kotłami polodowcowymi, gołoborzami i ciekawymi formami skalnymi oraz Park Narodowy Gór Stołowych, unikatowy ze względu na budowę geologiczną i występowanie licznych oryginalnych form skalnych, w tym: szczelin, blokowisk skalnych, labiryntów skalnych i pojedynczych skał o fantastycznych kształtach.

Obszary parków narodowych objęte są szczególną ochroną, w tym tzw. ochroną ścisłą, co oznacza, że działalność człowieka podporządkowana jest ochronie najcenniejszych walorów przyrodniczych i krajobrazowych.

Wśród najcenniejszych rezerwatów przyrody na terenie województwa należy wymienić: rezerwat Stawy Milickie obejmujący unikatowy w skali Europy obszar ornitologiczny, na którym równolegle prowadzona jest gospodarka związana z hodowlą karpia; Jaskinia Niedźwiedzia - położona w Masywie Śnieżnika, najdłuższa jaskinia Sudetów, której nazwa wywodzi się od znalezionych w jej wnętrzu szczątków zwierząt plejstocénskich (niedźwiedź jaskiniowy, lew jaskiniowy, hiena

jaskiniowa i wielu innych); Ostrzyca Proboszczowicka – rezerwat florystyczny obejmujący fragment stożka wulkanicznego, stanowiący najwyższe wzniesienie podregionu legnickiego.

Podobnie jak w przypadku parków narodowych również na terenie rezerwatów przyrody wszelka działalność człowieka musi być ściśle podporządkowana wymogom ochrony przyrody.

Bardzo istotną rolę dla ochrony dziedzictwa przyrodniczego, ale także kulturowego, krajobrazowego i historycznego pełnią parki krajobrazowe, obejmujące łącznie powierzchnię ok. 206 321 ha, co stanowi nieco ponad 10 % powierzchni województwa. Na terenie parków krajobrazowych propagowane są idee rolnictwa proekologicznego i prowadzone działania edukacyjno-dydaktyczne dla dzieci i młodzieży.

Do najbardziej znanych parków krajobrazowych należą: Książański Park Krajobrazowy, obejmujący wyjątkowe krajobrazowo obszary Pogórza Wałbrzyskiego z przełomami rzeki Pełcnicy i jednym z najpiękniejszych i największych zamków w Polsce, od którego wzięł nazwę, Ślężański Park Krajobrazowy, obejmujący, wyróżniający się na tle równinnego krajobrazu, najwyższy szczyt Przedgórze Sudeckiego – Masyw Ślęży, Park Krajobrazowy Doliny Baryczy, położony częściowo na terenie woj. wielkopolskiego i obejmujący cenne zespoły stawowo- łąkowe o pocysterskim, średniowiecznym rodowodzie, na których do dzisiaj prowadzona jest gospodarka hodowlana karpia i znajdują się obszary chroniące najcenniejsze gatunki ptaków czy Park Krajobrazowy Gór Sowich obejmujący szczytowe partie Gór Sowich z kulminacjami w postaci masywu Wielkiej Sowy i Kalenicy, stanowiący ważny korytarz ekologiczny a także znany z wielu tajemniczych obiektów wojskowych, które powstawały w okresie II wojny światowej (tzw. kompleks „Riese”, sztolnie, podziemia i linie kolejowe o częściowo nieznanym przeznaczeniu).

Obszary chronionego krajobrazu, obejmujące łącznie ok. 138 949 ha (blisko 7 % powierzchni województwa) zostały powołane głównie do ochrony szczególnych walorów krajobrazowych, turystyczno-wypoczynkowych, a także do pełnienia roli korytarzy ekologicznych. Do szczególnie cennych obszarów tego typu należą: OChK Gór Bystrzyckich i Orlickich, OChK Gór Bardzkich i Sowich, Leśniańsko – Złotnicki OChK, czy OChK Ostrzyca Proboszczowicka. Na terenie obszarów chronionego krajobrazu obowiązują przepisy ochronne wynikające z aktów powołujących dany obszar oraz przepisy ogólnie obowiązujące dla prowadzenia działalności gospodarczej i gospodarki przestrzennej.

Zagrożenie zarówno dla parków krajobrazowych jak i obszarów chronionego krajobrazu stanowi nadmierna presja turystyczna oraz nasilone w ostatnich latach procesy urbanizacji i rozpraszania zabudowy.

Dla zachowania najbardziej reprezentatywnych i cennych ekosystemów w skali całego kontynentu europejskiego wprowadzono ochronę w postaci europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000, która w województwie dolnośląskim obejmuje 90 obszarów specjalnej ochrony ptaków (tzw. OSO oznaczane jako PLB) o łącznej powierzchni ok. 292 802 ha (14,7 % pow. województwa) oraz 11 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (tzw. SOO oznaczane jako PLH) o łącznej powierzchni ok. 354 734 ha (17,8 % pow. województwa).

Wśród obszarów sieci NATURA 2000 na szczególną uwagę zasługują: Dolina Baryczy - obejmująca stawy hodowlane będące jednocześnie siedliskiem najcenniejszych ptaków (ponad 20 gatunków wymienionych w I załączniku Dyrektywy Ptasiej), Stawy Przemkowskie - stanowiące ostoję wilgotnych łąk i stawów z ponad 20 tysiącami ptaków wodno-błotnych czy Torfowisko pod Zieleńcem z pokładami torfu o miąższości dochodzącej do 9 m.

Obszary NATURA 2000 umożliwiają prowadzenie działalności gospodarczej, jednak ze względu na szczególnie cenne cele ochrony przyrody zlokalizowane na tych obszarach, działalność taka każdorazowo podlega szczegółowej weryfikacji przez właściwy organ ochrony środowiska.

Pozostałe obszary chronione, takie jak użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne mają znaczenie istotne z punktu widzenia lokalnych i subregionalnych uwarunkowań przyrodniczych, ich ochrona wynika z aktów powołujących poszczególne obszary oraz przepisów ustawy o ochronie przyrody.

Ochrona indywidualna w postaci pomników przyrody oraz ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów jest prowadzona na całym obszarze województwa i podlega ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

Pod względem powierzchni obszarów chronionych województwo dolnośląskie zajmuje ostatnie miejsce w Polsce (18,6 % pow. ogółem województwa) przy średniej dla kraju wynoszącej 32,3 %.

W latach 2015 – 2019 wartości te pozostawały na niezmiennym poziomie dla woj. dolnośląskiego, natomiast w przypadku całego kraju odnotowały nawet nieznaczny spadek (0,2 %), co oznacza, że obecnie w Polsce nie powołuje się nowych wielkoobszarowych obszarów chronionych (pojedyncze przypadki w ostatnich kilku latach w Polsce), a ich powierzchnia ogółem ulega zmniejszeniu w wyniku korekt granic obszarów lub utraty wartości przyrodniczych istniejących obszarów.

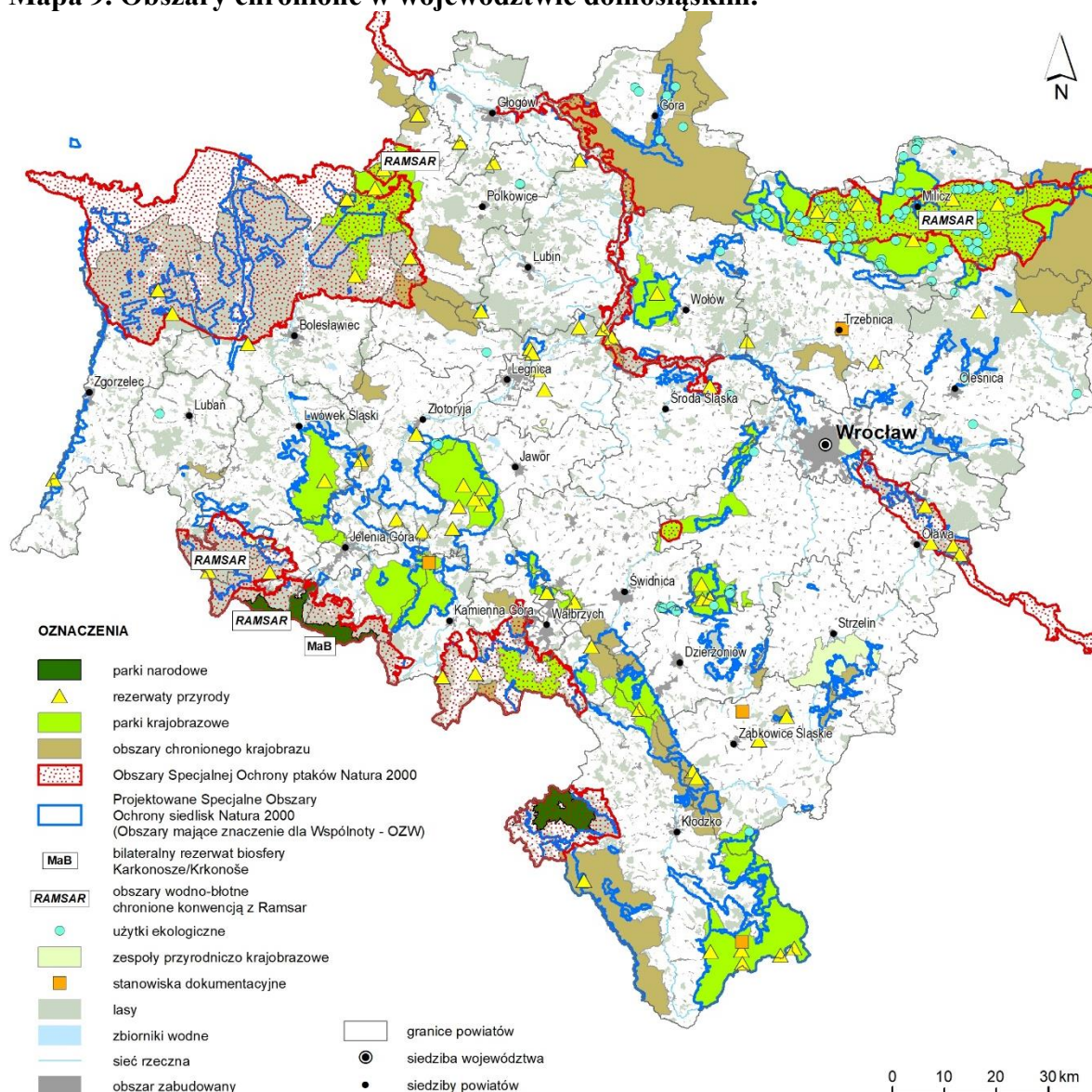
Należy podkreślić, że dane GUS dot. powierzchni ogółem obszarów chronionych nie obejmują małopowierzchniowych obszarów chronionych, zawierających się w obrębie innych - wielkopowierzchniowych jednostek objętych ochroną, jak również obszarów sieci NATURA 2000, dla których prowadzi się odrębną statystykę, i które częściowo pokrywają się z innymi formami ochrony.

Po uwzględnieniu powyższych uwarunkowań i szacunkowym obliczeniu łącznej powierzchni wszystkich obszarów chronionych na terenie województwa dolnośląskiego (bez części wspólnych) – obejmuje ona ok. 626 387 ha co stanowi w przybliżeniu 31,5 % powierzchni ogólnej województwa.

Na terenie województwa ochronie podlegają ponadto obszary objęte porozumieniami i konwencjami o charakterze międzynarodowym. Do międzynarodowej sieci obszarów wodno-błotnych objętych tzw. Konwencją Ramsarską należą: Torfowiska Doliny Izery, Subalpejskie Torfowiska w Karkonoszach, Stawy Rybne Przemków i obszary w granicach rezerwatu przyrody Stawy Milickie, natomiast Karkonoski Park Narodowy oraz położony na terenie Republiki Czeskiej Krkonoski Narodni Park objęte są wspólną ochroną w ramach bilateralnego rezerwatu biosfery MaB.

Ochrona wartości przyrodniczo-krajobrazowych w województwie dolnośląskim odbywa się na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów (ustaw) oraz wynika z aktów prawnych powołujących dany obszar. W celu wzmocnienia ww. ochrony - w aktualnie obowiązującym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego został także utworzony obszar funkcjonalny cenny przyrodniczo, który zawiera ustalenia dla samorządów w zakresie kształtowania przestrzeni na tym obszarze. Ponadto, w trakcie opracowywania znajduje się obecnie audyt krajobrazowy dla województwa (planowane zakończenie – koniec 2023 r.), który będzie zawierał wytyczne, rekomendacje i zasady zagospodarowania związane z ochroną najcenniejszych krajobrazów w regionie.

Mapa 9. Obszary chronione w województwie dolnośląskim.



Źródło: Opracowanie IRT.

5.2.2. Walory zasobów przyrodniczych dla rozwoju turystyki

Różnorodna rzeźba terenu, na którą składają się m.in.: obszary górskie Sudetów z cechami klimatu alpejskiego, obszary Przedgórze Sudeckiego z geologicznymi pozostałościami działalności wulkanicznej, obszary nizinne z bardzo różnorodną siecią rzeczną, historycznymi kompleksami stawowymi i zwartymi kompleksami leśnymi, a także bogate zasoby i walory przyrodnicze czynią z Dolnego Śląska jeden z najbardziej pożądaných kierunków aktywności turystycznej w Polsce. Duże znaczenie dla rozwoju tej branży gospodarki mają również, szczególnie korzystne z punktu widzenia turystyki międzynarodowej, położenie geograficzne województwa oraz dobry stan infrastruktury drogowej i kolejowej.

Obszary o wyjątkowych, często unikatowych w skali kraju i Europy walorach przyrodniczych, stanowią na Dolnym Śląsku główne cele aktywności turystycznej. Umożliwiają uprawianie zarówno aktywnej turystyki (m.in. wędrówki górskie i sporty zimowe w Sudetach, turystyka piesza i rowerowa, turystyka kajakowa) jak również tzw. turystyki zdrowotnej i lecznictwa uzdrowiskowego w jednym z 10 dolnośląskich uzdrowisk.

Obszary te w zdecydowanej większości objęte zostały ochroną prawną - należą do nich przede wszystkim: parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i rezerваты przyrody.

Ze względu na wyjątkowe nagromadzenie atrakcji przyrodniczo – krajobrazowych w południowej – górskiej części województwa, podregiony: jeleniogórski i wałbrzyski (w tym głównie powiat kłodzki) w 2019 r. cechowały się największą atrakcyjnością turystyczną, ze względu na stopień wykorzystania miejsc noclegowych⁷, a także jako cel wyjazdów jednodniowych (głównie turystyka piesza i rowerowa oraz narciarstwo zjazdowe i biegowe).

Ze względu na walory przyrodnicze i krajobrazowe samych obszarów chronionych oraz ich bezpośredniego otoczenia (występowanie licznych obiektów zabytkowych, takich jak: zamki, pałace, historyczne uzdrowiska, bazyliki, kaplice, zabytkowe obiekty wpisane na listę światowego dziedzictwa UNESCO i wiele innych) najważniejszym celem turystycznym w tej części województwa są dwa parki narodowe: Karkonoski Park Narodowy (KPN) oraz Park Narodowy Gór Stołowych (PNGS). Liczba turystów odwiedzających KPN w 2019 r. zbliżyła się do 1,9 mln (1 861 084)⁸, natomiast w roku 2020 odnotowano spadek do wartości ok. 1,7 mln osób, spowodowany obostrzeniami związanymi z pandemią Covid 19. W przypadku PNGS⁹, w 2020 r. odnotowano liczbę 914 800 turystów, co w porównaniu do roku 2019 oznacza spadek o zaledwie 0,5 %. W przypadku obydwu tych obszarów istnieją silne powiązania ze stroną czeską, umożliwiające zwiedzanie atrakcji przyrodniczych po obydwu stronach granicy.

W południowej i środkowej części województwa występują również bardzo atrakcyjne turystycznie obszary objęte ochroną w postaci parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, takie jak: PK Gór Sowich, OChk Gór Bardzkich i Sowich, Śnieżnicki PK, Rudawski PK, OChk Góry Bystrzyckie i Orlickie, PK Sudetów Wałbrzyskich, PK Chełmy i inne. Wśród najczęściej wymienianych w badaniach ruchu turystycznego atrakcji związanych z tymi obszarami występują szczyty górskie, w tym położone na nich wieże widokowe, a także przełęcze, torfowiska, wąwozy, punkty widokowe, wygasłe wulkany i jaskinie.

Pozostałe parki krajobrazowe, takie jak np. Książański PK czy parki krajobrazowe związane z rzekami (PK Doliny Bobru, PK Doliny Bystrzycy) jako atrakcja turystyczna wykorzystują zarówno potencjał przyrodniczy jak i kulturowy, związany z wieloma atrakcjami architektonicznymi i technicznymi (zamki, pałace, parki, zapory i zbiorniki wodne i inne).

Ze względu na bliskość ośrodka miejskiego Wrocławia oraz unikatowość krajobrazowo - przyrodniczą bardzo dużą atrakcję turystyczną stanowi Ślęzański PK, stanowiący głównie cel wycieczek jednodniowych.

W ostatnich latach coraz większe znaczenie jako obszar turystyczny zyskuje objęty wieloma formami ochrony (w tym m.in. Parkiem Krajobrazowym Doliny Baryczy) obszar Stawów Milickich, położony w północnej części województwa. Stawy Milickie stanowią największy – o średniowiecznym, cysterskim rodowodzie zespół stawów hodowlanych w Europie, a także unikatowy w skali światowej obszar gniazdowania i pobytu ptaków. Dzięki rosnącej popularności hodowanego tam karpia oraz wyjątkowemu krajobrazowi, obszar ten w ostatnich latach korzystnie wykorzystuje swój potencjał, przyczyniając się do rozwoju gospodarczego całego regionu.

⁷ Turystyka w województwie dolnośląskim w 2019 r. US we Wrocławiu

⁸ Dane pozyskane z KPN

⁹ Dane pozyskane z PNGS

Ze względu na fakt, iż zdecydowana większość obszarów chronionych w województwie nie jest objęta koniecznością opłaty za wstęp, nie istnieją dokładne dane, które obrazowałyby stopień natężenia ruchu turystycznego w parkach krajobrazowych, obszarach chronionego krajobrazu czy rezerwach przyrody. Wyjątkiem jest rezerwat przyrody Jaskinia Niedźwiedzia, do której wstęp, ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa dla unikatowych walorów przyrodniczych, jest ograniczony i płatny.

Według „Internetowego Badania Turystów na Dolnym Śląsku w 2020 roku”, przeprowadzonego przez Dolnośląską Organizację Turystyczną, aż 86 % badanych za największą atrakcję województwa uznaje góry (86,5 %) oraz lasy, parki krajobrazowe, parki narodowe (60,0 %). Na dalszych pozycjach znalazły się obiekty muzealne, gastronomiczne oraz hotelarskie. Pomiędzy nimi, z wynikiem 22,0 % znalazła się kategoria związana z rzekami, jeziorami oraz zabytkowymi zespołami stawów. Uzyskane wyniki podkreślają rolę środowiska naturalnego jako istotnego atraktora turystycznego.

Należy podkreślić, że aktualne dane dot. ruchu turystycznego (lata 2020 – 2021) nie są reprezentatywne ze względu na częściowy lub całkowity zakaz korzystania z usług hotelowych, gastronomicznych i innego rodzaju usług generujących ruch turystyczny.

Powyższe uwarunkowania i wyniki badań wskazują na znaczny potencjał gospodarczy środowiska naturalnego oraz główną determinantę rozwoju turystyki w regionie – zarówno na obszarach stanowiących obecnie największe atrakcje turystyczne, jak również na pozostałych, które już w najbliższej przyszłości mogą stać się celami turystycznymi.

5.3. Polityka w zakresie jakości środowiska

5.3.1. Uwzględnienie problematyki ochrony środowiska w politykach sektorowych województwa, w tym działania na rzecz poprawy jakości powietrza

Dokumentem nadrzędnym, określającym wyzwania i politykę społeczno-gospodarczą, środowiskową i przestrzenną regionu jest **Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030**.

W dokumencie tym „Odpowiedzialne wykorzystanie zasobów i ochronę walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego” określono jako jeden z głównych celów rozwoju województwa.

Realizacja tak postawionego celu odbywa się za pośrednictwem polityk sektorowych, tj. dokumentów strategicznych, programowych, planistycznych i finansowych.

Wskaźniki oceniające realizację tak postawionego celu, w większości, wykazują pozytywne trendy zmian, m.in. w zakresie zmniejszenia powierzchni gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji, zwiększenia wolumenu odpadów komunalnych zebranych selektywnie, zwiększenia udziału energii z OZE czy poprawy wskaźników monitorujących zanieczyszczenie powietrza.

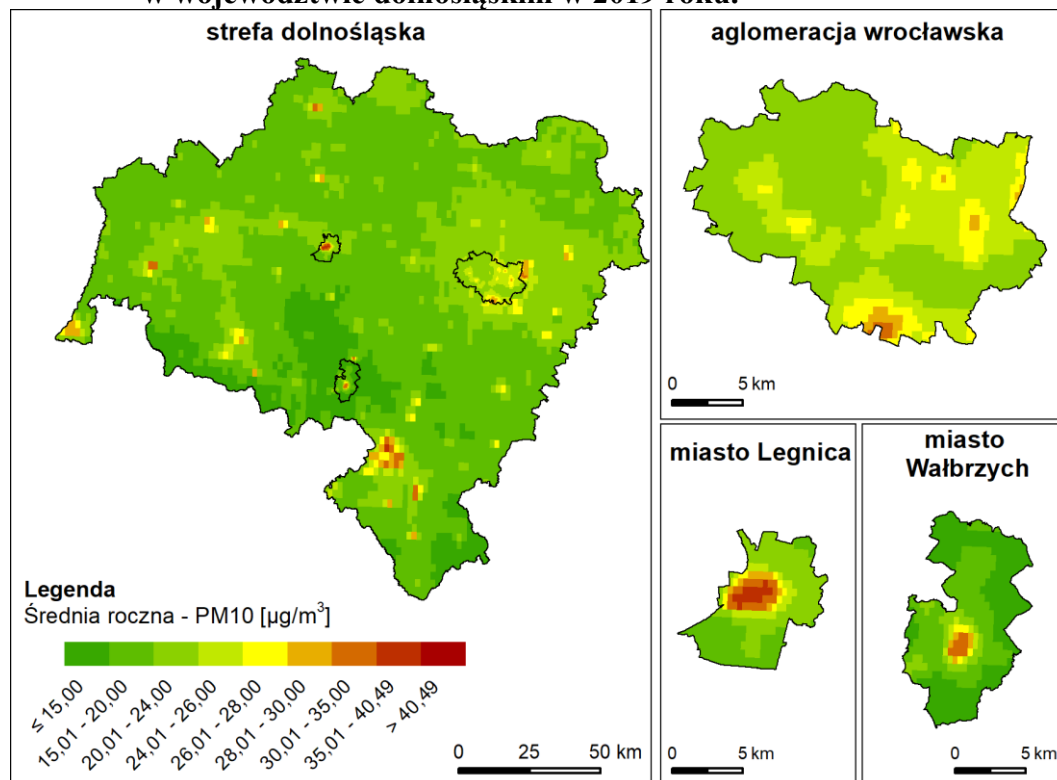
Dokumentem określającym główne wyzwania województwa w obszarze ochrony i zachowania zasobów środowiskowych jest obowiązujący od 2014 r. **Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.** Program opiera się na idei zrównoważonego rozwoju, zgodnie z celem głównym dokumentu: „Nowoczesna gospodarka, harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy w atrakcyjnym środowisku naturalnym”. Wśród najistotniejszych wyzwań w województwie z zakresu środowiska uznano: poprawę jakości powietrza, racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych oraz ochronę przyrody i krajobrazu.

Jakość powietrza w województwie dolnośląskim pozostaje niekorzystna od wielu lat, jednak wyniki badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska potwierdzają stopniową poprawę jego stanu.

Przeważającymi źródłami emisji zanieczyszczeń w województwie są: emisja komunalno-bytowa (emisja niska), emisja przemysłowa oraz emisja komunikacyjna (pochodząca z transportu drogowego).

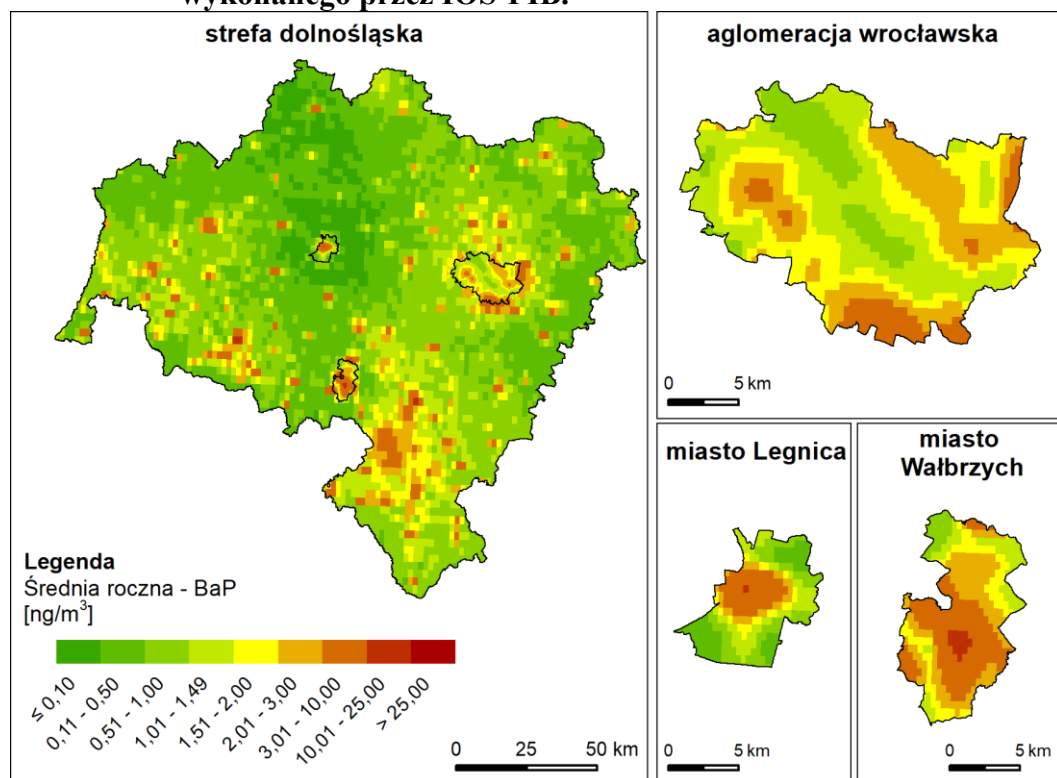
Na obszarze niemal całego Dolnego Śląska notowane jest w okresie grzewczym ponadnormatywne zanieczyszczenie pyłem i benzo(a)pirenem oraz tlenkami azotu w dużych miastach (mapa 10, 11 i 12). Jest to istotny problem środowiskowy, którego rozwiązanie wymaga działań na wielu płaszczyznach, na każdym szczeblu zarządzania – krajowym, regionalnym i lokalnym.

Mapa 10. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w województwie dolnośląskim w 2019 roku.



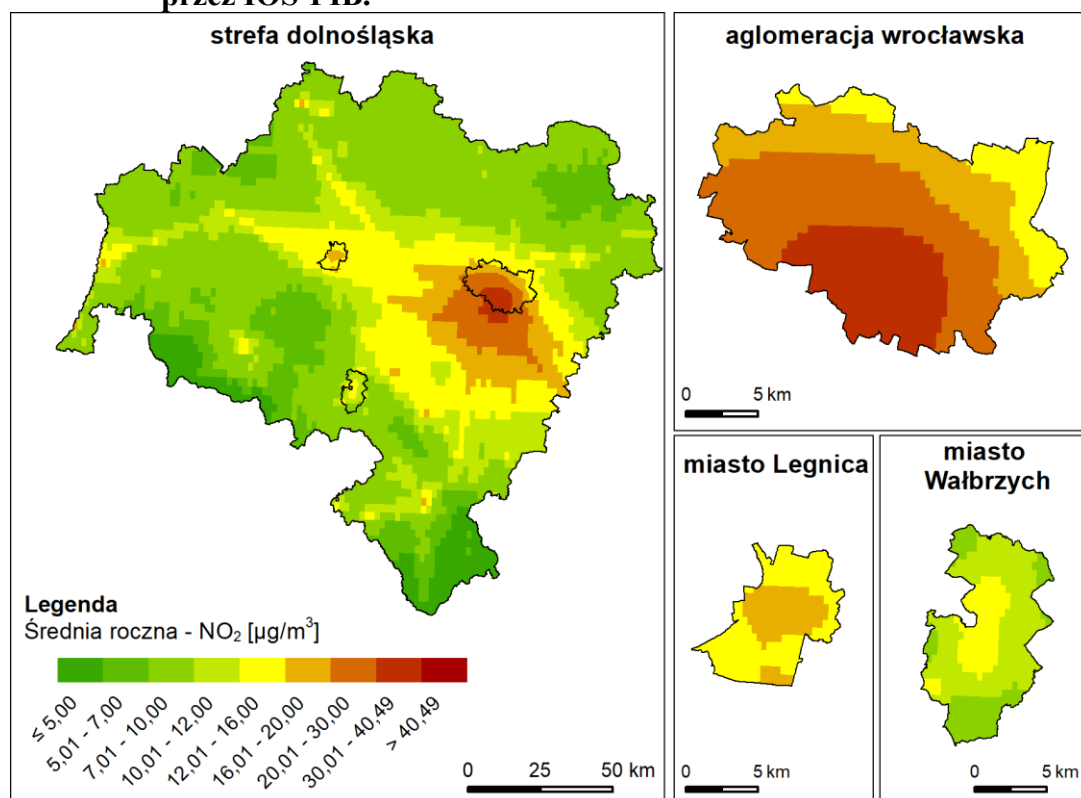
Źródło: Opracowanie Główny Inspektorat Ochrony Środowiska "Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019".

Mapa 11. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie dolnośląskim w 2019 roku opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB.



Źródło: opracowanie Główny Inspektorat Ochrony Środowiska "Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019".

Mapa 12. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w województwie dolnośląskim w 2019 roku opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOS-PIB.



Źródło: Opracowanie Główny Inspektorat Ochrony Środowiska "Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019".

Od listopada 2017 r. wszyscy mieszkańcy województwa zobowiązani są przestrzegać zapisów **uchwały w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwały antysmogowej)**, odrębnej dla trzech obszarów: miasta Wrocławia, uzdrowisk oraz dla pozostałej części województwa dolnośląskiego.

Zgodnie z uchwałą antysmogową, od 1 lipca 2024 r. stosowanie pozaklasowych instalacji grzewczych będzie zakazane, a od 1 lipca 2028 r. w całym województwie instalacje na paliwo stałe będą musiały spełniać standardy minimum klasy 5. Już w tej chwili palenie węglem brunatnym, mułem, miałem i flotokoncentratem oraz wilgotną biomasą jest zabronione.

Od lipca 2020 r. obowiązuje dodatkowo zaktualizowany **Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych**.

Podstawowe działania określone w Programie to podłączanie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie nisko lub bezemisyjne mieszkań ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi). Jednostkami odpowiedzialnymi za realizację Programu są gminy, w których stwierdzono obszary przekroczeń pyłu i benzo(a)pirenu. Działania zrealizowane w okresie 2015 r. - 2019 r. spowodowały:

- we Wrocławiu: zmianę ogrzewania dla 574 746,67 m², spadek emisji pyłu o 659,33 Mg, a B(a)P o 79,19 kg,

- w Legnicy: zmianę ogrzewania dla 99 585,93 m², spadek emisji pyłu o 114,05 Mg, a B(a)P o 11,88 kg,
- w Wałbrzychu: zmianę ogrzewania dla 37 202,88 m², spadek emisji pyłu o 42,63 Mg, a B(a)P o 5,59 kg,
- w pozostałych gminach: zmianę ogrzewania dla 482 219,38 m², spadek emisji pyłu o 546,05 Mg, a B(a)P o 71,5 kg.

Z dostępnych na stronie GUS danych ujętych w dokumencie „Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska w 2019 r.” oraz z Banku Danych Lokalnych wynika, że nakłady poniesione w 2019 r. na środki trwałe służące ochronie środowiska, w tym związane z ochroną powietrza atmosferycznego i klimatu na terenie Dolnego Śląska, w stosunku do roku 2018 wzrosły o 80 % i wynosiły 244 269,2 tys. zł, z czego największy udział (86 %) stanowiły nakłady poniesione na redukcję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych (209 682 tys. zł).

W celu zwiększenia świadomości mieszkańców w zakresie zanieczyszczeń powietrza oraz wpływu tychże na zdrowie ludzi i komfort życia, prowadzona jest przez samorząd województwa edukacja ekologiczna w formie kampanii informacyjno-edukacyjnej pod hasłem: „Czyste zasady”, której celem jest podnoszenie wiedzy o obowiązkach mieszkańców wynikających z przepisów i wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i jakość życia. Informacje na temat kampanii dostępne są na stronie internetowej www.czystezasady.pl oraz <https://www.facebook.com/czystezasady>.

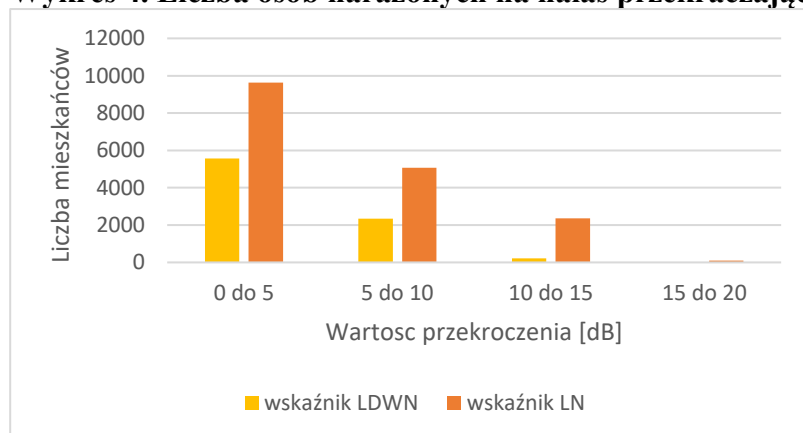
Mając na uwadze konieczność podejmowania zdecydowanych działań na rzecz poprawy stanu powietrza jak również przeciwdziałania zmianom klimatycznym, Województwo opracowuje obecnie nową strategię energetyczną pn. **Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – kierunki wsparcia sektora energetycznego**. Przygotowanie strategii wynika z Planu Wykonawczego Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030 oraz wiąże się z wypełnieniem kompetencji samorządu województwa wobec Polityki energetycznej Polski do 2040 roku. Głównym celem tworzonej Strategii jest osiągnięcie neutralności klimatycznej regionu do 2050 roku. Zgodnie z przyjętymi założeniami osiągnięcie celu neutralności klimatycznej regionu będzie wiązać się m.in. z: redukcją emisji CO₂, osiągnięciem wysokiej efektywności energetycznej oraz rozwojem systemu energetyki rozproszonej, opartej na odnawialnych źródłach energii, przy jednoczesnym poszanowaniu zasobów naturalnych i środowiska. Zasadniczym elementem Strategii będzie wizja długoterminowa w formie wytycznych w perspektywie do 2050 roku oraz niezbędne działania, które powinny zostać podjęte do roku 2030. Zarówno wytyczne jak i działania w zakresie energetyki, określone zostaną w odniesieniu do ochrony środowiska, transportu, planowania przestrzennego, spraw społeczno-gospodarczych, gospodarki wodnej i odpadowej, a także rolnictwa i leśnictwa.

Działania naprawcze w województwie realizowane są również w kontekście degradacji klimatu akustycznego. Wyniki badań, przeprowadzonych w ramach prac nad Programem ochrony środowiska przed hałasem potwierdziły, że największa liczba mieszkańców narażona jest na przekroczenia hałasu do 5dB w odniesieniu do wartości dopuszczalnych. Na takie wartości przekroczeń narażonych jest ponad 5,5 tys. Dolnoślązaków w porze dziennej i ponad 9,6 tys. w porze nocnej (wykres 4). Powierzchnia terenów narażonych na hałas, podobnie, najwyższa jest w przypadku przekroczeń nie większych niż 5 dB w odniesieniu do wartości dopuszczalnych (wykres 5).

Obowiązujący od 2019 r. **Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego** identyfikuje obszary o największych przekroczeniach dopuszczalnych poziomów

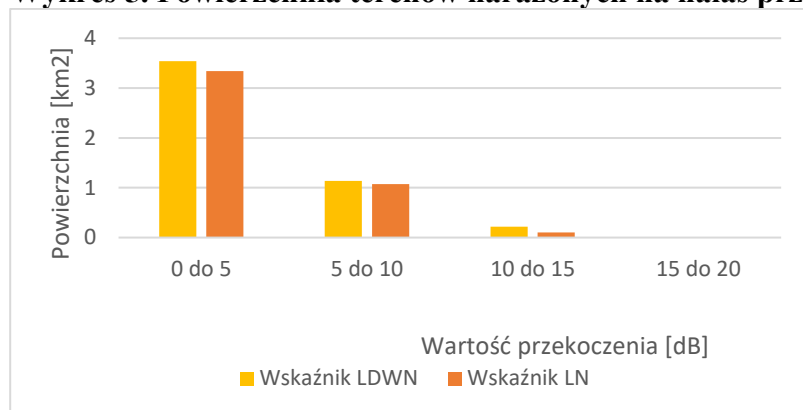
hałasu oraz określa działania na rzecz dostosowania poziomu hałasu do dopuszczalnego, poprzez wskazanie działań naprawczych, które powinny być wykonane przez zarządców dróg i linii kolejowych.

Wykres 4. Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy.



Źródło: Opracowanie na podst. Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego, 2019 r.

Wykres 5. Powierzchnia terenów narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy.



Źródło: Opracowanie na podst. Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego, 2019 r.

Dokumentem realizującym politykę w województwie w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska jest również **Program Gospodarki Odpadami dla województwa dolnośląskiego na lata 2016 – 2022 z perspektywą na lata 2023 – 2028**, który określa zadania niezbędne do stworzenia zintegrowanej gospodarki odpadami, z poszanowaniem środowiska przyrodniczego i uwzględnieniem uwarunkowań infrastrukturalnych oraz ekonomicznych. Wśród głównych celów programu znalazło się: zwiększenie udziału odzysku materiałów i energii z odpadów, właściwe zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych oraz wyeliminowanie nielegalnego składowania odpadów.

Samorząd województwa podejmuje dodatkowo szereg uzupełniających działań i projektów sprzyjających poprawie środowiska w województwie. Poniżej wymienione zostały niektóre z nich:

- 1) **Standardy projektowe i wykonawcze kształtowania i ochrony zieleni w otoczeniu tras rowerowych** – dokument opracowany w celu ochrony bioróżnorodności oraz zachowania cech krajobrazu przy inwestycjach drogowych. Zawiera zbiór zasad odzwierciedlający pożądanę postawę do ochrony, zachowania i odtwarzania ekosystemów zlokalizowanych wzdłuż korytarzy drogowych. Drzewa stanowią nie tylko istotny element środowiska przyrodniczego,

ale także, z uwagi na budowę i wielkość, cenny materiał organizujący przestrzeń, tworzący określone układy kompozycyjne oraz korzystnie wpływający na otoczenie.

- 2) **Projekt optymalnego układu zielonej infrastruktury na obszarze Wrocławskiego Obszaru Metropolitalnego** - opracowany w celu wskazania układu zielonej infrastruktury jako istotnego elementu strukturotwórczego przestrzeni oraz identyfikacji wytycznych dla zapewnienia ochrony cennych przyrodniczo obszarów, poprawy warunków klimatycznych oraz warunków dla rozwoju rekreacji w obszarze metropolitalnym Wrocławia.
- 3) **Audyt krajobrazowy województwa dolnośląskiego** - niebagatelną rolę w postrzeganiu środowiska życia ma zapewnienie ładu przestrzennego i ochrony dziedzictwa przyrodniczego, kulturowego oraz krajobrazowego. Aktualnie trwają prace nad waloryzacją krajobrazową województwa oraz wyznaczeniem krajobrazów priorytetowych, tj. krajobrazów najcenniejszych z punktu widzenia walorów krajobrazowych, przyrodniczych i kulturowych. Zwieńczeniem prac będą rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów w województwie dolnośląskim.
- 4) **Studium Wydobycia i Transportu Surowców Skalnych** - Województwo Dolnośląskie jest znaczącym regionem zasilającym potrzeby gospodarki kraju w surowce skalne. Przyjęta w marcu 2021 r. aktualizacja Studium analizuje stan i perspektywy wydobycia oraz transportu surowców skalnych w regionie, a także określa rekomendacje dla polityki rozwoju. Rekomendacje odnoszą się do konieczności gospodarowania złożami w sposób zrównoważony, z poszanowaniem środowiska oraz z uwzględnieniem potencjału kolei do przewozu kruszyw jako najmniej kolizyjnego i zagrażającego środowisku środka transportu. Rekomendacje adresowane są do samorządu regionalnego, samorządów lokalnych, władz krajowych oraz inwestorów.
- 5) **Dolny Śląsk. Zielona Dolina Żywności i Zdrowia** - program realizowany w porozumieniu z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu w zakresie szeroko pojętego bio-biznesu, dotyczącego m.in. wyspecjalizowanej produkcji żywności prozdrowotnej, żywności funkcjonalnej, suplementów diety, nutraceutyków i żywności wysokiej jakości.
- 6) Projekty realizowane w partnerstwie międzynarodowym, współfinansowane z funduszy europejskich, m.in.:
 - **Healing Places** – projekt badawczy, skoncentrowany na ochronie źródeł wód leczniczych i termalnych przy jednoczesnym rozwoju uzdrowisk z wykorzystaniem wielopoziomowych modeli zarządzania cennymi zasobami przyrodniczymi w uzdrowiskach.
 - **CircE - European regions towards circular economy** - projekt skoncentrowany na planowaniu strategicznym w obszarze gospodarki cyrkularnej (gospodarki obiegu zamkniętego).
 - **Climatic Town - Energetyczna Rewitalizacja Miast** – projekt realizowany w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków na obszarze polsko-saksońskiego pogranicza.

Obecnie trwają w województwie prace nad **Regionalnym Programem Operacyjnym na lata 2021-2027**. W Diagnozie sytuacji społeczno-gospodarczej w województwie dolnośląskim, przygotowanej na potrzeby właściwego kształtowania funduszy europejskich dla Dolnego Śląska znalazło się szereg zagadnień, które odzwierciedlają potrzeby regionu w zakresie ochrony zasobów środowiska naturalnego. Wśród nich zwrócono uwagę na zasadniczą kwestię przeciwdziałania zmianom klimatycznym m.in. poprzez zrównoważoną gospodarkę wodną (opartą m.in. o odbudowę retencji

wodnej, tworzenie błękitno-zielonej infrastruktury, odtwarzanie terenów podmokłych i zagospodarowanie wód opadowych); ochronę różnorodności biologicznej; poprawę jakości powietrza oraz zwiększenie efektywności energetycznej. Ostateczny kształt struktury wsparcia finansowego dla realizacji potrzeb i wyzwań, przed którymi stoi Województwo Dolnośląskie nie jest jeszcze znany.

5.3.2. Polityka UE na rzecz poprawy jakości środowiska

Za początek zainteresowań problematyką środowiskową uznaje się wczesne lata 70 ubiegłego wieku, w tym czasie uchwalono pierwszą dyrektywę dla gospodarki odpadami, dyrektywę dotyczącą jakości wód, a także dokument z zakresu ochrony przyrody. Natomiast podstawa prawna polityki w dziedzinie środowiska określona została dopiero w 1987 roku w Traktacie o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, na mocy jednolitego aktu europejskiego. Kilka lat później, w 1992 roku w traktacie z Maastricht zdefiniowano działania na rzecz ochrony środowiska, jako jednej z polityk o charakterze wspólnotowym. W 1999 roku, przy pomocy traktatu z Amsterdamu temat ochrony środowiska stał się już obowiązkiem, który od tej pory należało włączać do wszystkich sektorowych strategii politycznych na terenie UE. Zarówno zrównoważony rozwój, jak i przeciwdziałanie zmianom klimatycznym w stosunkach z państwami trzecimi stały się celami szczegółowymi, co bezpośrednio wynika z Traktatu podpisanego w Lizbonie w 2009 r.

Jak wynika z art. 191 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, polityka Unii w dziedzinie środowiska naturalnego przyczynia się do jego zachowania, ochrony i poprawy jakości, ochrony zdrowia ludzkiego, ostrożnego i racjonalnego wykorzystania zasobów, a także promowania środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów w dziedzinie środowiska, w szczególności dotyczących zwalczania zmian klimatu. Polityka UE w tymże zakresie opiera się na zasadzie wysokiego poziomu ochrony, zasadzie ostrożności, działaniach zapobiegawczych, usuwaniu zanieczyszczeń u źródła oraz zasadzie „zanieczyszczający płaci”.

Polityka i prawodawstwo środowiskowe UE odnoszą się do wszystkich obszarów polityki w dziedzinie środowiska, w tym: jakości powietrza, czystości wód, ochrony siedlisk przyrodniczych, utylizacji odpadów, poprawie wiedzy z zakresu substancji toksycznych, a także pomocy w przejściu na gospodarkę zrównoważoną i niskoemisyjną. Unia Europejska odgrywa również kluczową rolę na arenie międzynarodowej podczas negocjacji i konferencji dotyczących ochrony oraz poprawy jakości środowiska. Realizacja niniejszej polityki na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci przyniosła pozytywne rezultaty. Długoterminowe cele, wizje oraz strategie przyczyniają się do stopniowej poprawy jakości środowiska w Europie oraz odbudowy różnorodności biologicznej. Pomimo korzyści jakie niesie ze sobą unijna polityka środowiskowa, należy w dalszym stopniu podejmować zdecydowane kroki, które będą przyczyniać się do przeciwdziałania skutkom klimatycznym i niezrównoważonemu wykorzystaniu zasobów, a także będą wspomagać walkę z zanieczyszczeniami oraz ochronę zdrowia i życia.

W odpowiedzi na obecne wyzwania środowiskowe i klimatyczne, Komisja Europejska, dnia 11 grudnia 2019 roku przyjęła „Europejski Zielony Ład”- ambitny program, którego głównym celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej Europy do 2050 roku. Zawarty w dokumencie plan działania nakłania do wprowadzenia gospodarki o obiegu zamkniętym, ale również zachęca do przeciwdziałania utracie różnorodności biologicznej i zmniejszaniu poziomu zanieczyszczeń. Jak

wynika z zapisów programu, należy zadbać o współpracę krajów w celu poprawy norm środowiskowych, inwestować w technologie przyjazne środowisku i ludziom, w tym odnawialne źródła energii, a także całkowicie wyeliminować emisje dwutlenku węgla.

W marcu 2020 roku Unia Europejska na podstawie porozumienia paryskiego w ramach Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, przedstawiła długoterminową strategię, gdzie zobowiązała się do przejścia na gospodarkę neutralną klimatycznie do roku 2050. Podkreślając zasadność działań, Komisja zaproponowała zapisanie niniejszego celu w Europejskim prawie o klimacie, przyjmując również szereg nowych inicjatyw strategicznych w tym plan odnoszący się do gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystej i bardziej konkurencyjnej Europy, strategię na rzecz bioróżnorodności 2030 oraz strategię „Od pola do stołu”.

W przypadku podstawowych dokumentów odpowiadających za wyznaczanie przyszłych wniosków ustawodawczych i celów w zakresie polityki środowiskowej, należy podkreślić zasadność unijnych programów działań w zakresie środowiska (EAP), ogłaszanych przez Komisję Europejską od 1973 roku. Obecnie przyjęto ósmy unijny program na lata 2021-2030, w którym określono długoterminową wizję oraz tożsame cele priorytetowe co w „Europejskim Zielonym Ładzie”. Takie działanie ma na celu realizację unijnego zobowiązania w zakresie ekologicznej odbudowy gospodarki oraz poprawę jakości środowiska.

Spis tabel

Tabela 1. Struktura użytków rolnych w województwie dolnośląskim.....	5
Tabela 2. Wydobycie rudy miedzi, miedzi metalicznej i srebra [2010-2019].....	10
Tabela 3. Zasoby przemysłowe kamieni łamanych i blocznych na Dolnym Śląsku i w Polsce w 2018 r. [w tys. ton] (na podst. PIG-PIB, 2019).....	13
Tabela 4. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych w Polsce i na Dolnym Śląsku w 2018 r. [w tys. ton] (na podst. PIG-PIB, 2019).....	13
Tabela 5. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych z największych zakładów górniczych.....	14
Tabela 6. Wystarczalność zasobów przemysłowych kamieni łamanych i blocznych (w latach).....	16
Tabela 7. Wydobycie piasków i żwirów z największych zakładów górniczych.....	17
Tabela 8. Wydobycie wybranych surowców skalnych w województwie dolnośląski oraz udział w produkcji krajowej (2010-2019) (na podst. PIG-PIB).....	19
Tabela 9. Wybrane instalacje OZE w województwie dolnośląskim w latach 2015-202.....	21

Spis wykresów

Wykres 1. Porównanie wydobycia kamieni łamanych i blocznych w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2011-2018 (na podst. PIG-PIB, 2012-2019).....	12
Wykres 2. Wydobycie magmowych i metamorficznych kamieni łamanych i blocznych w województwie dolnośląskim w latach 1998-2018 (oprac. na podst. danych PIG-PIB).....	16
Wykres 3. Porównanie wydobycia piasków i żwirów w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2011-2018 (na podst. PIG-PIB, 2012-2019).....	18
Wykres 4. Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy.....	34
Wykres 5. Powierzchnia terenów narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy.....	34

Spis map

Mapa 1. Kompleksy rolniczej przydatności gleb.....	4
Mapa 2. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej.....	5
Mapa 3. Wskaźnik lesistości.....	7
Mapa 4. Lasy w województwie dolnośląskim.....	8
Mapa 5. Lokalizacja złóż i obszary koncentracji zasobów podstawowych grup surowców mineralnych w województwie dolnośląskim.....	9
Mapa 6. Wydobycie kamieni łamanych i blocznych w powiatach województwa dolnośląskiego w 2018 roku.....	12
Mapa 7. Wydobycie piasków i żwirów w powiatach województwa dolnośląskiego w 2018 roku.....	17
Mapa 8. Liczba i moc instalacji hydroenergetycznych, fotowoltaicznych, biogazowych i biomasowych w województwie dolnośląskiego.....	22
Mapa 9. Obszary chronione w województwie dolnośląskim.....	27
Mapa 10. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w województwie dolnośląskim w 2019 roku.....	31
Mapa 11. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie dolnośląskim w 2019 roku opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	31
Mapa 12. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w województwie dolnośląskim w 2019 roku opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	32