



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego” jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO DLA
**PLANU GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ**

DLA ZINTEGROWANYCH INWESTYCJI
TERYTORIALNYCH WROCŁAWSKIEGO
OBSZARU FUNKCJONALNEGO

GMINA KOBIERZYCE

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO REALIZACJI USTALEŃ
PGN DLA GMINY KOBIERZYCE**



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano na podstawie umowy nr 2/2014. Dokument ten jest zgodny z zakresem określonym w umowie oraz ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, w ramach działania 9.3 konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej – PGN

Zamawiający:

Gmina Wrocław

Wykonawca:

Consus Carbon Engineering Sp. z o.o.

Zespół autorów:

dr inż. Andrzej Gałaś (red.)

dr inż. Slávka Gałaś

dr inż. Marek Wasilewski

mgr Tomasz Pawelec

Kierownictwo projektu:

mgr inż. Justyna Wysocka-Golec

Przy współpracy:

Urząd Miejski Wrocławia:

- Wydział Środowiska i Rolnictwa

- Zespół ds. Programowania i Wdrażania Wydziału Zarządzania Funduszami



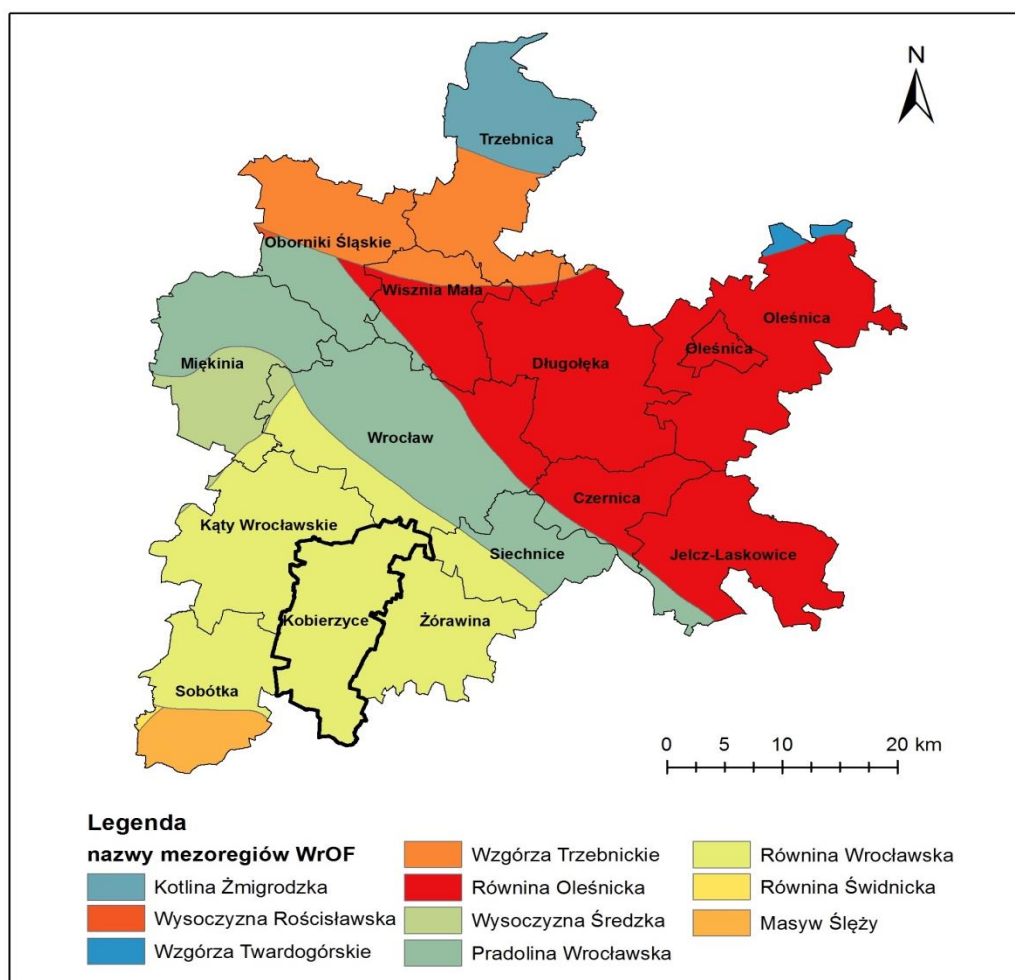


I. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA	4
I.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA, POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	4
I.2. BUDOWA GEOLOGICZNA, KOPALINY	5
I.3. STAN ORAZ JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH	6
I.4. STAN I JAKOŚĆ POWIETRZA	9
I.5. WARUNKI GLEBOWE	12
I.6. KLIMAT AKUSTYCZNY	12
I.7. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	15
I.8. FORMY OCHRONY PRZYRODY, KRAJOBRAZU ORAZ DZIEDZICTWA KULTUROWEGO	16
I.9. ZAGOSPODAROWANIE OBSZARU	17
I.10. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ORAZ KOMUNIKACYJNA	21
II. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	25
III. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKO DLA GMINY KOBIERZYCE.....	25
III.1. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, FLORE I FAUNĘ.....	26
III.2. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA LUDZI	28
III.3. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA KRAJOBRAZ, POWIERZCHNIĘ TERENU	28
III.4. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	30
III.5. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA ZASOBY NATURALNE	31
III.6. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA POWIETRZE	32
III.7. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO AKUSTYCZNE I KLIMAT	33
III.8. PROGNOZA ODDZIAŁYWAŃ NA DOBRA MATERIALNE I ZABYTKI	35
IV. OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000	36
V. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU.....	36
VI. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	37
VII. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	38
VIII. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZ REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	39
IX. PODSUMOWANIE PROGNOZOWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA GMINY KOBIERZYCE.....	41
X. STRESZCZENIE PROGNOZY SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	43

I. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

I.1. Ogólna charakterystyka, położenie geograficzne

Gmina wiejska Kobierzyce położona jest na terenie Niziny Śląskiej. Gmina leży w powiecie wrocławskim, przy południowej granicy miasta Wrocławia. Od wschodu graniczy z gminami Siechnice i Żórawina, od południa z gminą Jordanów Śląski i Borów, od zachodu z gminą Sobótka i od północnego zachodu z gminą Kąty Wrocławskie (Rysunek 1.). Powierzchnia gminy Kobierzyce wynosi 149,26 km² (GUS, 2015).



Rysunek 1. Położenie gminy Kobierzyce na tle Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz na tle mezoregionów (CODGiK, 2015, Kondracki, 2002).

Gminę Kobierzyce tworzy 31 sołectw: Bąki, Bielany Wrocławskie, Biskupice Podgórne, Budziszów, Chrzanów, Cieszyce, Damianowice, Dobkowice, Domasław, Jaszowice, Kobierzyce, Królikowice-Nowiny, Krzyżowice, Księginice, Kuklice, Magnice, Małuszów, Owsianka, Pełczyce, Pustków Wilczkowski, Pustków Żurawski, Rolantowice, Solna, Szczepanowice, Ślęza, Tyniec Mały, Tyniec nad Ślężą, Wierzbice, Wysoka, Żerniki Małe-Raławice Wielkie, Żurawice. Gmina nie posiada miejscowości na prawach miejskich.

Gminę zamieszkuje 18 642 mieszkańców, z czego kobiety tworzą 51,56%. Gęstość zaludnienia wynosi 124, 9 mieszk./km². W ostatnich latach odnotowano przyrost liczby ludności gminy i jest to związane z migracją ludności z Wrocławia (Tabela 1.).

Tabela 1. Stan ludności w gminie Kobierzyce w latach 2009-2014 (GUS, 2015, stan na 2014 r.)

Wybrane dane statystyczne	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność, w tym:	15249	16788	17268	17684	18232	18642
Mężczyźni	7415	8149	8367	8579	8855	9030
Kobiety	7834	8639	8901	9105	9377	9612

Gmina Kobierzyce jest wg podziału fizyczno – geograficznego (Kondracki, 2002) położona na obszarze Równiny Wrocławskiej (Rysunek 1.). Morfologicznie teren gminy posiada rzeźbę mało urozmaiconą. Obszar ma charakter równinny. Wyraźną formą morfologiczną jest dolina rzeki Ślęzy. Najniższy punkt gminy znajduje się w dolinie rzeki Ślęzy, na wschód od Bielán Wrocławskich (121,1 m n.p.m.) a najwyższy punkt znajduje się w południowej części gminy, pomiędzy Pustkowem Wilczkowskim, a Damianowicami (194,8 m n.p.m.). Najbardziej urozmaiconą rzeźba terenu występuje w południowej i południowo-zachodniej część gminy, gdzie deniwelacje terenu dochodzą od 20 do 45m.

Teren gminy w przeważającej części jest pokryty polami upraw rolniczych, tylko wzdłuż dolin rzek występują niewielkie siedliska leśne (Aktualizacja POS, 2010).

I.2. Budowa geologiczna, kopaliny

Omawiany obszar znajduje się na skraju bloku przedsudeckiego (Mizerski, 2014). Od północy ogranicza go strefa uskoków środkowej Odry, za którą rozpoczyna się monoklina przedsudecka (Mizerski, 2014). Niewielkie odsłonięcia utworów z których zbudowany jest blok przedsudecki tj. fylitów i łupków krzemionkowych i innych mocno zmetamorfizowanych skał paleozoiku, znajdują się w południowej części gminy. Obie jednostki przykryte są nieciągłą pokrywą osadów kenozoicznych. Trzeciorzęd reprezentują ility serii poznańskiej (miocen), których miąższość lokalnie osiąga kilkadziesiąt metrów oraz gliny zwietrzelinowe (pliocen). Ich odsłonięcia są liczniejsze ale, raczej niewielkie pod względem powierzchni. W powierzchniowej budowie geologicznej dominują utwory czwartorzędowe. Reprezentują je utwory zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego (Cwojdzński i inni, 1996). Osady te lokalnie osiągają większą miąższość ale występują raczej w postaci nieciągłych płatów. Są to gliny zwałowe, osady piaszczyste oraz różne osady wodnolodowcowe. Nieco większe rozprzestrzenienie mają gliny lessowate i lessopodobne. W północnej części gminy osady trzeciorzędowe i czwartorzędowe starszych zlodowaceń są zaburzone na skutek działania lądolodu (Cwojdzński i inni, 2011). W dolinach Ślęzy i Sławki występują ility i mułki (mady) tarasów zalewowych (holocen) (SMGP ark. Jordanów Śląski, Cwojdzński S., Kural S., Walczak-Augustyniak M., 1996).

Gmina nie jest zbyt bogata w zasoby kopalin (Tabela 2.). Na jej terenie udokumentowano 3 złoża kruszyw naturalnych (MIDAS, 2015). Wszystkie są zagospodarowane

i eksploatowane ale istnieją też punkty niekoncesjonowanego wydobycia (Aktualizacja POS, 2010).

Tabela 2. Zasoby geologiczne i przemysłowe złóż na terenie gminy Kobierzyce MIDAS, 2015, Bilans, 2014¹

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby [tys. ton]		Wydobycie [tys. ton]
		bilansowe	przemysłowe	
Rolantowice	złożo eksploatowane	1 217	1 217	47
Szczepankowice	złożo eksploatowane okresowo	47	-	-
Szczepankowice II	złożo eksploatowane	227	-	20

Na terenie gminy nie zarejestrowano dotychczas terenów występowania ruchów masowych oraz terenów zagrożonych występowaniem tych ruchów (Aktualizacja POŚ, 2010).

I.3. Stan oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych

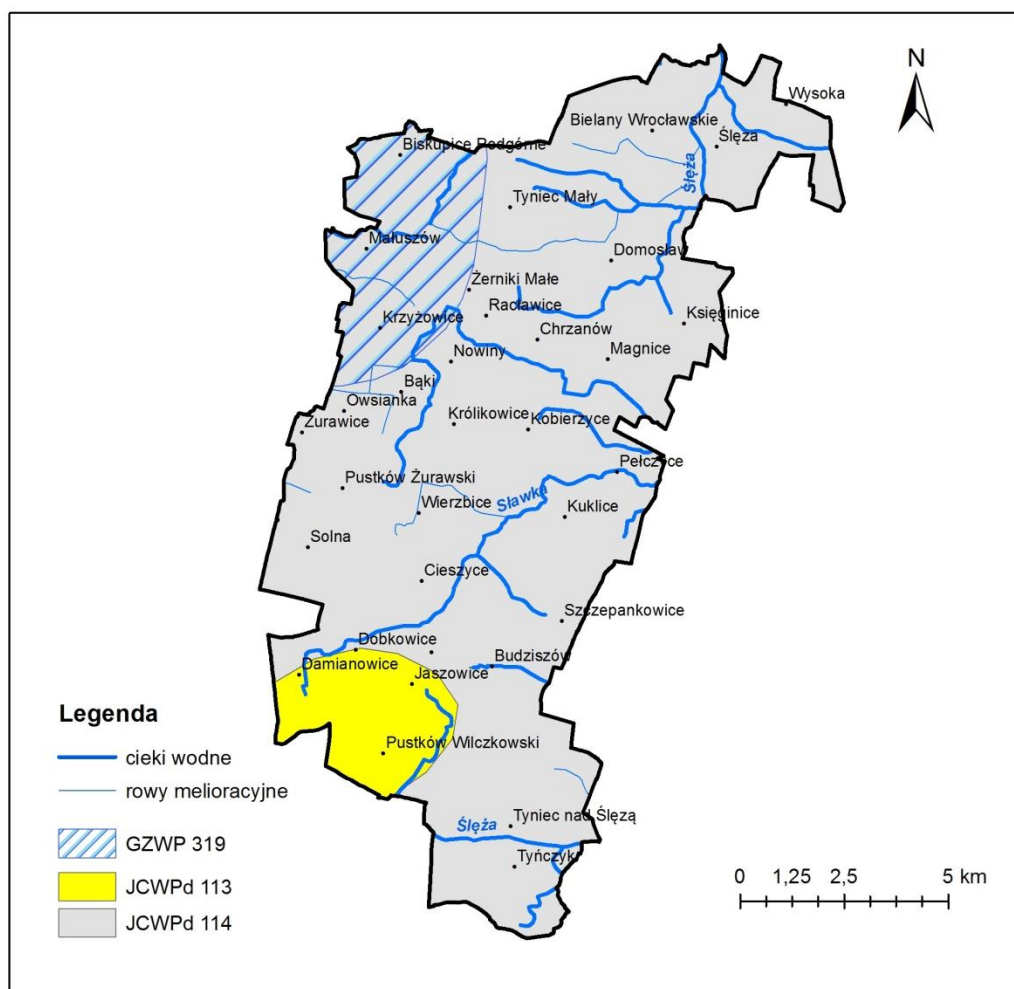
Teren gminy w całości należy do dorzecza rzeki Odry oraz do zlewni rzeki Bystrzycy i Ślęzy. Z dopływów tych rzek najważniejsze to: Sławka i Gniła (Rysunek 2.). Rzeki te posiadają charakter nizinny o stosunkowo niewielkim spadku z wieloma rozlewiskami. Rzeka Ślęza stwarza w trakcie nawalnych deszczy i roztopów zagrożenie powodziowe dla sąsiednich terenów. Rysunek 3. prezentuje obszary gminy, na których określono prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi $Q_{0,2\%}$ - raz na 500 lat (ISOK, 2015).

W płaskich dolinach rzek znajdują się kompleksy łąk i pastwisk (Strategia, 2014). Większe zbiorniki wodne występują w okolicach Pełczyc i Pustkowa Żurawskiego, mają charakter antropogeniczny.

Na omawianym terenie wody podziemne rozpoznano w utworach piaszczystych czwartorzędu i trzeciorzędu. W czwartorzędowym piętrze wodonośnym wody użytkowe występują w przepuszczalnych osadach wodnolodowcowych i rzecznych, najczęściej na głębokości od 1 do 10 m. Na terenie gminy znajduje się część czwartorzędowej struktury wodonośnej Niecka Wrocławska. Jednak na terenie gminy dominują ujęcia z poziomu trzeciorzędowego. Z tego powodu studnie muszą być głębsze a wydajności są dość zróżnicowane (Strategia, 2014, Aktualizacja POŚ, 2010).

Na terenie gminy Kobierzyce występuje fragment głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) Subzbiornik Prochowice-Środa nr 319 (Rysunek 2.). Jest to zbiornik naturalnie izolowany przez pokłady lessów gliniastych oraz glin lessopodobnych w utworach trzeciorzędowych, o niskim stopniu zagrożenia antropogenicznego. Przeciętna głębokość zalegania warstw wodonośnych tego zbiornika wynosi 65 m. Zbiornik ten, zgodnie z nową klasyfikacją wód podziemnych, został włączony do Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 114 (Aktualizacja POŚ, 2010).

¹ BILANS ZASOBÓW ZŁÓŻ KOPALIN W POLSCE wg stanu na 31 XII 2013 r., 2014



Rysunek 2. Uwarunkowania wodne gminy Kobierzyce (CODGiK, 2015).

Stan wód powierzchniowych na terenie gminy oceniono na podstawie danych WIOŚ we Wrocławiu (2013), które zostały opublikowane w opracowaniu Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2013 (Ocena, 2013) oraz w Raporcie o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2013 roku (Raport, 2013). Stan ekologiczny oraz chemiczny oceniono w wybranych punktach monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na rzece Śleza oraz na rzece Mała Śleza, która jest jednym z ważnych dopływów do Ślezy (Studium, 2012²).

W obydwu punktach monitoringu Śleza – powyżej ujścia Małej Ślezy oraz Śleza – ujście do Odry oceniono stan wód jako zły (Tabela 3.). Na ocenę taką miały wpływ przede wszystkim przekroczenia wskaźników fizykochemicznych, głównie biogenów (fosforany oraz fosfor ogólny). Stan ten utrzymuje się z powodu zrzutu ścieków komunalnych i przekroczenia możliwości samooczyszczania rzek (WIOŚ Wrocław, 2013³)

² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kobierzyce, UCHWAŁA NR XXIV/304/12 RADY GMINY KOBIERZYCE z dnia 23 listopada 2012 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kobierzyce

³ Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2013 http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/wody_pow/ocena_ycw_DLN_2013.pdf

Tabela 3. Klasyfikacja stanu rzek w JCWP na terenie gminy Kobierzyce za 2013 rok (w tym stanu ekologicznego i chemicznego) (Ocena, 2013, Raport, 2013).

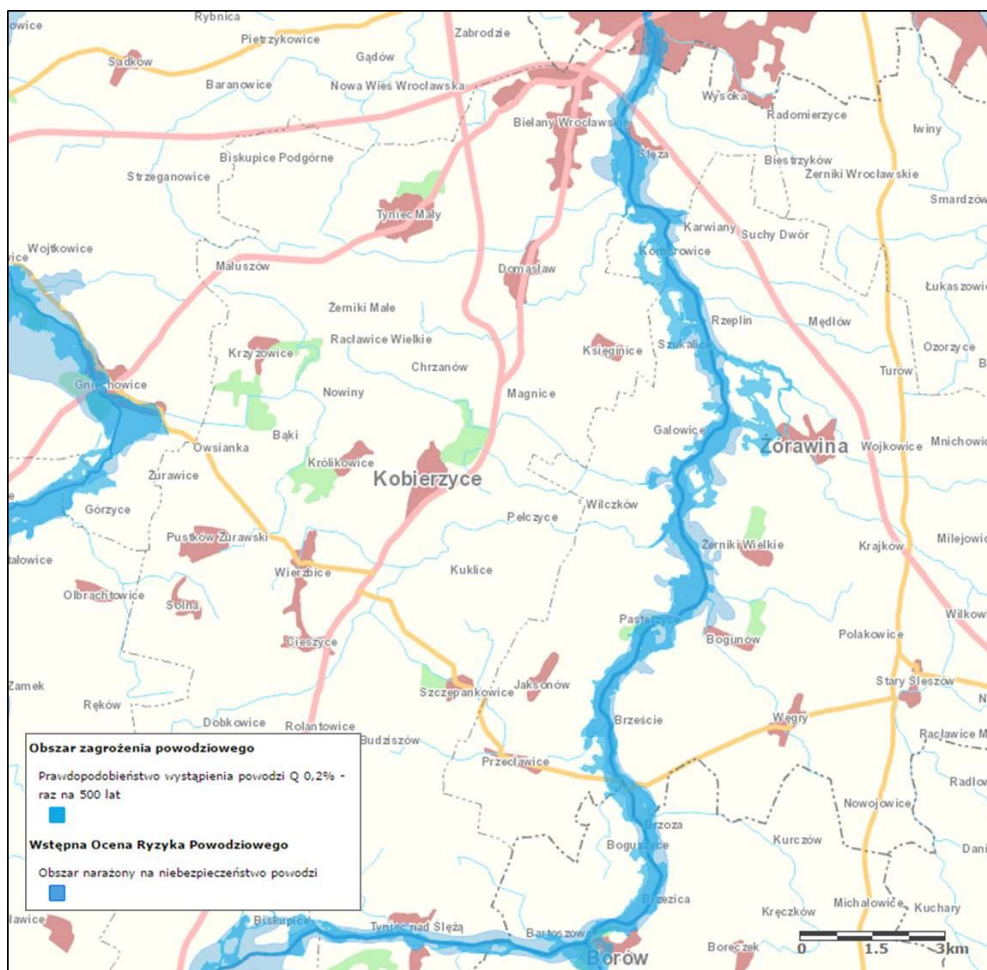
Nazwa/kod ocenianej jcwp	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód powierzchniowych
Śłęza od Księginki do Małej Śłęzy PLRW600019133639	Śłęza – powyżej ujścia Małej Śłęzy	SŁABY	nie oceniono	ZŁY
Śłęza od Małej Śłęzy do Odry PLRW60001913369	Śłęza – ujście do Odry	UMIARKOWANY	poniżej stanu dobrego	ZŁY
Mała Śłęza od Pluskawy do Śłęzy PLRW6000191336499	Mała Śłęza – ujście do Śłęzy	DOBRY	nie oceniono	nie oceniono

Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych w województwie dolnośląskim w 2013 r. WIOŚ we Wrocławiu prowadził w ramach monitoringu diagnostycznego oraz monitoringu operacyjnego.

Obszar gminy Kobierzyce obejmuje w całości obszar jednolitej części wód podziemnych nr 114. Ocena jakości w JCWPd nr 114 wykazała, że 67% badanych wód reprezentowało dobry stan chemiczny (klasy I-III) a 33% słaby stan chemiczny (klasy IV-V). O takiej ocenie zdecydowało podwyższone stężenie manganu, azotanów, siarczanów, niklu, potasu i wapnia (WIOŚ Wrocław, 2013).

Ocena jakości zwykłych wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w 2013 roku wykazuje zdecydowaną przewagę wód charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym (klasa I, II, III) we wszystkich poziomach wodonośnych. Wody podziemne niezadawalającej jakości (klasa IV) stanowiły 16,5% wód badanych w utworach czwartorzędowych, w utworach trzeciorzędowych stanowiły 14% badanych wód⁴.

⁴ Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2013



Rysunek 3. Obszar zagrożenia powodziowego gminy Kobierzyce, prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% - raz na 500 lat (<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>).

I.4. Stan i jakość powietrza

Gmina Kobierzyce położona jest w dzielnicy klimatycznej wrocławskiej, która należy do najcieplejszych w Polsce. Średnia roczna temperatura wynosi 8,7°C, suma rocznych opadów waha się w przedziale 500-600 mm a pokrywa śnieżna zalega 50-60 dni. Okres wegetacyjny jest najdłuższy w Polsce i trwa 225 dni⁵.

Kierunki wiatru na terenie WrOF przeważają z sektora zachodniego (51%), południowo-zachodniego i wschodniego (Strategia ZIT, 2014).

W ramach prowadzonego monitoringu jakości powietrza przez WIOŚ we Wrocławiu, gmina Kobierzyce należy do strefy dolnośląskiej, w której zlokalizowanych jest 30 stacji i stanowisk pomiarowych. Na obszarze WrOF występują z wyżej wymienionych stacji dwie stacje zlokalizowane na obszarach miejskich (ocena jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi): w powiecie oleśnicki – Oleśnica, a jedna stacja na terenach

⁵ Objasnienie do Mapy geosrodowiskowej Polski, ark. Wrocław, 764, PGI, Warszawa 2004

pozamiejskich (ocena jakości powietrza w odniesieniu do ochrony roślin) w powiecie trzebnickim – Czarny Las^{6 7}.

W 2015 roku wykonana została roczna „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2014 rok”. Szczegółowe charakterystyki strefy dolnośląskiej, do której zalicza się gmina Kobierzyce przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 4.). Strefa dolnośląska została ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla pyłu zawieszonego PM10, arsenu, benzo(a)pirenu i ponadnormatywne stężenia ozonu zakwalifikowana do klasy C. Wynik ten oznacza konieczność opracowania Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej. Opracowany Program Ochrony Powietrza został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25.02.2014 r. poz.985).

Za poziom stężeń pyłu zawieszonego PM10 w największym stopniu odpowiedzialna jest emisja napływowa i powierzchniowa. Przyczyną przekroczeń stężeń ozonu są przede wszystkim oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych niezwiązanych z działalnością człowieka. Analizując rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu (POP, 2014) można zauważyć wzrost stężeń w miesiącach chłodnych. Sytuacja ta związana jest z sezonem grzewczym (emisji z indywidualnych źródeł ogrzewania budynków, w mniejszym stopniu niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne). Większość przekroczeń dopuszczalnych stężeń ma miejsce w porze chłodnej (PGN Kobierzyce, 2015).

Tabela 4. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref WrOF z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2014 roku⁸

Strefa dolnośląska	Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń												Klasa wynikowa strefy	
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃ *		O ₃ **
	A	A	A	A	C	A	C	C	A	A	A	C	D2	C

* - poziom docelowy

** - poziom celu długoterminowego

Klasyfikację ze względu na ochronę roślin wykonuje się w strefach poza aglomeracjami, miastami liczącymi powyżej 100 tys. mieszkańców, w przypadku WrOF, klasyfikację wykonano dla strefy dolnośląskiej (Tabela 5.).

⁶ Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2013 rok http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/powietrze/ocena_biezaca_2013.pdf

⁷ OCENA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO W 2014 ROKU http://www.wroclaw.pios.gov.pl/pliki/powietrze/ocena_2014.pdf

⁸ Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport za rok 2013”, WIOŚ Wrocław, kwiecień 2014 rok

Tabela 5. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń na terenie strefy dolnośląskiej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin w 2014 roku⁹

Klasy wynikowe stref dla poszczególnych zanieczyszczeń ze względu na ochronę roślin			
NO ₂	SO ₂	O ₃ *	O ₃ **
A	A	C	D2

* - poziom docelowy

** - poziom celu długoterminowego

Zgodnie z POP (2014), na terenie gminy (Tabela 6.) występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń:

- benzo(a)pirenu (stężenie średnioroczne),
- ozonu (stężenia 8h).

Tabela 6. Obszary przekroczeń dopuszczalnych stężeń benz(a)pirenu i ozonu (POP, 2014, PGN Kobierzyce, 2015).

Rodzaj zanieczyszczenia	Benzo(a)piren rok	Ozon 8h
Kod strefy	Ds11sDsB(a)Pa01	Ds11sDsO38h01
Lokalizacja	Gminy: Oleśnica, Jelcz-Laskowice, Czernica, Długołęka, Siechnice, Żórawina, Miękinia, Oborniki Śląskie, Trzebnica, Wisznia Mała, Kąty Wrocławskie, Kobierzyce , Miasta: Oleśnica, Trzebnica, Kąty Wrocławskie, Sobótka,	Cała strefa dolnośląska
Opis obszaru	Obszar zajmuje powierzchnię 8378,9 km ² , zamieszkiwany jest przez 1186 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym i miejskim.	Obszar obejmuje teren całej strefy dolnośląskiej, powierzchnia obszaru to 19,5 tys. km ² , zamieszkiwany jest przez 2,062 mln osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym.
Powód wystąpienia przekroczeń	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa oraz emisja napływowa	Ze względu na specyfikę ozonu brak możliwości określenia powodu wystąpienia przekroczeń
Łączna emisja w obszarze [Mg/rok]	2,3662	-
Wartość stężeń z obliczeń [µg/m ³]	8,59	2,062 mln
Wartość stężeń z pomiarów [µg/m ³]	4,9-12,2	-

⁹ źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim raport za rok 2014”, WIOŚ Wrocław, kwiecień 2015



Analizując rozkład stężeń benzo(a)pirenu (POP, 2014) można zauważyć wzrost stężeń w miesiącach chłodnych. Sytuacja ta związana jest z sezonem grzewczym (emisji z indywidualnych źródeł ogrzewania budynków, w mniejszym stopniu niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne). Większość przekroczeń dopuszczalnych stężeń ma miejsce w porze chłodnej. Przyczyną przekroczeń stężeń ozonu są przede wszystkim oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych niezwiązanych z działalnością człowieka (wzrost przekroczeń w miesiącach letnich spowodowany jest intensywnym promieniowaniem słonecznym oraz wysoką temperaturą).

Na stan jakości powietrza w gminie Kobierzyce wpływa emisja z różnego rodzaju źródeł. Wyróżnić należy (Aktualizacja POŚ, 2010):

- źródła punktowe, w tym zakłady przemysłowe i energetykę ciepłą,
- źródła liniowe związane z transportem, przede wszystkim komunikacja samochodowa,
- źródła powierzchniowe, tzw. „emisja niska”, związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne).

Położenie gminy w bliskim sąsiedztwie aglomeracji wrocławskiej powoduje napływ zanieczyszczeń spoza terenu gminy, co sprawia, że poprawa jakości powietrza na obszarze gminy jest wypadkową działań ograniczających emisję i emisji napływowej. Poprawa jakości powietrza w gminie jest procesem uzależnionym od poprawy powietrza w całej strefie dolnośląskiej i aglomeracji wrocławskiej.

I.5. Warunki glebowe

Na terenie gminy występują czarnoziemy, gleby brunatne oraz w dolinach rzek - mady rzeczne. Ze względu na wysoki wskaźnik bonitacji gleb (udział gruntów I-III klasy wynosi ponad 85,5% gruntów ornych całej gminy) oraz szczególnie korzystne warunki do produkcji rolnej i wyposażenie w urządzenia infrastruktury rolnej, prawie cały obszar gminy podlega ochronie przed zainwestowaniem nierolniczym (Strategia, 2012).

Do badań prowadzonych przez WIOŚ we Wrocławiu w r. 2012 zostały wybrane obszary obwodnicy Wrocławia, autostrady A4 i A8. Punkty poboru próbek gleb zlokalizowane były na polach uprawnych obok węzła Kobierzyce. Wyniki badań nie stwierdziły przekroczenia dopuszczalnych zawartości cynku, ołowiu, kadmu, chromu, miedzi, niklu, rtęci i arsenu, a także benzo(a)pirenu¹⁰

I.6. Klimat akustyczny

Na terenie powiatu wrocławskiego ostatnie badania poziomu hałasu komunikacyjnego, przez WIOŚ we Wrocławiu, były wykonane w roku 2011¹¹. Celem było określenie warunków panujących w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych i uzyskanie informacji o uciążliwości akustycznej analizowanych tras.

Na terenie gminy Kobierzyce badaniami monitoringowymi objęto odcinek drogi krajowej nr 35 na trasie Wrocław Świdnica w Tyńcu Małym oraz odcinek drogi krajowej nr 8, na trasie Wrocław-Wałbrzych w Bielanych Wrocławskich (Tabela 7.).

¹⁰ OCENA STOPNIA ZANIECZYSZCZENIA GLEB W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM W 2013 ROKU

¹¹ <http://www.wroclaw.pios.gov.pl/index.php/monitoring-srodowiska/halas/stan-klimatu-akustycznego/>



W badanych punktach stwierdzony równoważny poziom dźwięku LAeq w porze dziennej przekraczał dopuszczalne normy i mieścił się w przedziale 67,2 – 69,5 dB. W stosunku do obowiązujących norm średni poziom równoważny LAeq dla 16 godzin dnia przekraczał dopuszczalny poziom hałasu (65 dB) o 2,2 – 4,5 dB. Na przekroczenie norm hałasu w Tyńcu Małym narażonych było 22 budynki mieszkalne a oszacowana liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywny hałas wynosi 73 a w Bielanych Wrocławskich 31 budynków mieszkalnych przy liczbie mieszkańców 101¹²¹³.

Tabela 7. Wyniki pomiaru hałasu na terenie gminy Kobierzyce w 2011 r. (WIOŚ, 2012).

Lokalizacja punktów pomiarowych	Natężenie ruchu poj/h ogółem	Natężenie ruchu poj/h ciężarowych	LAeq na granicy terenu chronionego [dB]	Odległość terenu chronionego od krawędzi jezdni [m]
Tyńiec Mały ul. Świdnicka	272	27	67,2	2,0
Bielany Wrocławskie Bielany Wrocławskie 11/1a	1006	80	69,5	8,0

W Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2013 - 2017 wyselekcjonowano obszary o wysokim, średnim i niskim priorytecie poprawy klimatu akustycznego (Program ochrony,..2014). W gminie Kobierzyce badaniami objęto ulice w miejscowościach m.in. Kobierzyce, Rolantowice, Cieszyce, Domasław, Ślęza, Bielany Wrocławskie, wyniki monitoringu przedstawia (Tabela 8). Działania na rzecz poprawy klimatu akustycznego dróg krajowych monitorowanych na terenie gminy Kobierzyce zostały objęte niskim priorytetem (Program ochrony,..2014, część A- drogi krajowe i autostrady, str. 540): utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym, ograniczenie prędkości, wprowadzenie środków trwałego uspokojenia ruchu.

¹² Rozporządzenie MŚ z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012. r, poz. 1109), dane są za r. 2011, ale uwzględniono wg nowego rozporządzenia a nie wg starego z r. 2007

¹³ Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2011 roku.

Tabela 8.: Identyfikacja obszarów, na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu samochodowego na obszarze gminy Kobierzyce (Program ochrony 2014, część A- drogi krajowe i autostrady, str. 484)

Ulica	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia LDWN	Przekroczenia LN
Kobierzyce	64/59 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.	Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy i opiera się na najbliższych od ulicy elewacjach. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.
Rolantowice	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 5dB.	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 5dB
Cieszycze	68/59 - zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 5dB.	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 5dB
Domasław ul. Kłodzka	64/59 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.
Pustków Wilczkowski	64/59 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.
Ślęza	64/59 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy i opiera się na najbliższych od ulicy elewacjach.	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy.
Bielany	64/59 - zabudowa	Obszar przekroczenia	Obszar przekroczenia

Wrocławskie	mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 - zabudowa	obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.	obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.
	mieszkaniowa wielorodzinna		
Małuszów	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 5dB.	Obszar przekroczenia obejmuje zabudowę znajdującą się przy ulicy. Przekroczenia przyjmują wartości > 10dB.
	68/59 - zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna		

I.7. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Przez gminę Kobierzyce przebiegają linie napowietrzne wysokiego napięcia, które powodują emisję promieniowania niejonizującego - elektromagnetycznego. Sieć wysokiego napięcia jest poważnym problemem powodującym z jednej strony zagrożenia emisjami do środowiska, z drugiej zaś strony stanowią geometryczne przeszkody w zagospodarowaniu przestrzennym. Przesył energii elektrycznej do odbiorców jest realizowany siecią o średnim napięciu liniami kablowymi lub napowietrznymi, które emitują promieniowanie o niższym natężeniu w stosunku do pól emitowanych przez sieci wysokiego napięcia. Przesyłanie energii odbiorcom następuje liniami niskich napięć (napowietrznymi lub kablowymi) przez stacje transformatorowe 20/0,4 kV, z których większość stanowią stacje wieżowe w wykonaniu napowietrznym (Aktualizacja POS, 2014).

WIOŚ we Wrocławiu w 2013 r. prowadził okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Do badań wytypowano pionory kontrolno-pomiarowe na terenach miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys., miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys. oraz na terenach wiejskich. Badania wykazały, że w żadnym z 45 przebadanych pionów kontrolno-pomiarowych województwa dolnośląskiego zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych (Raport WIOŚ, 2014).



I.8. Formy ochrony przyrody, krajobrazu oraz dziedzictwa kulturowego

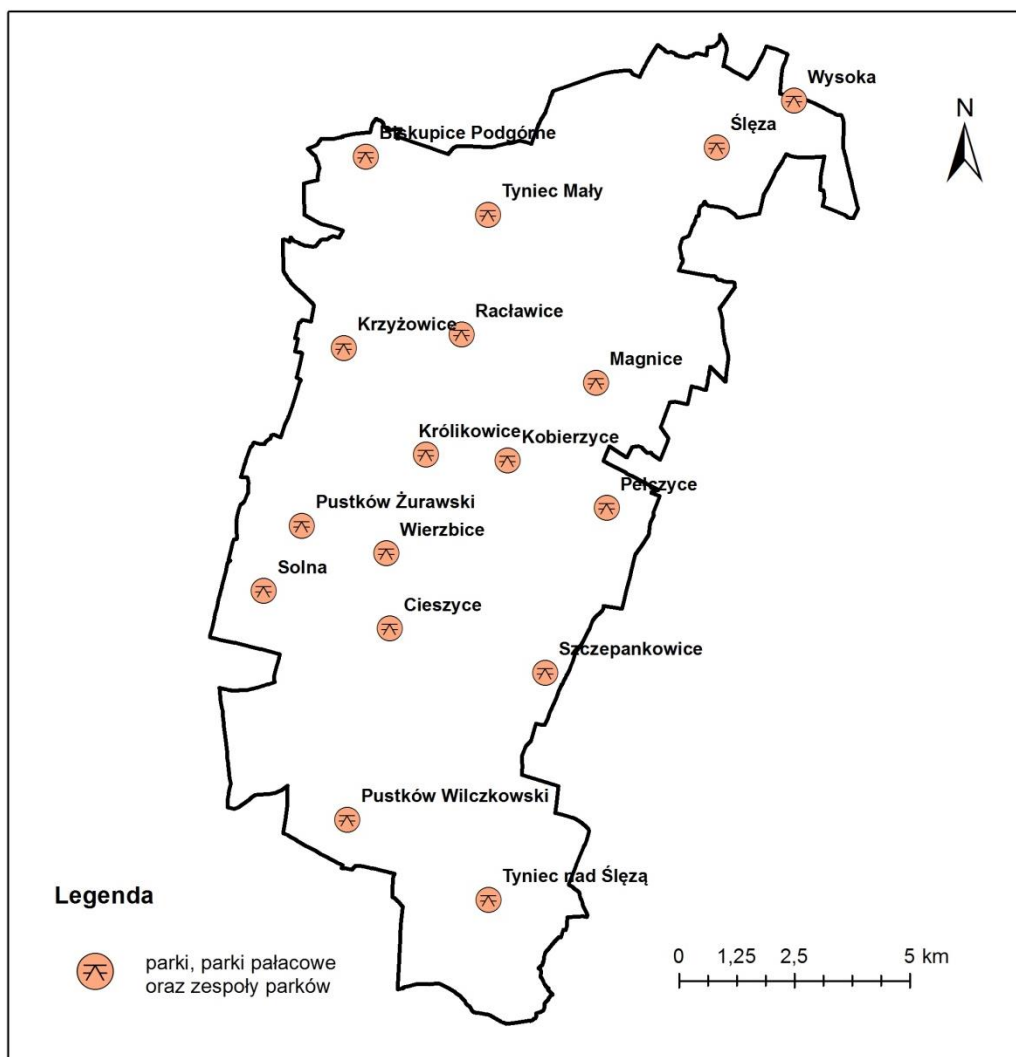
Na terenie gminy Kobierzyce nie wyznaczono wielkoobszarowych ani punktowych form ochrony przyrody. Istnieją układy zieleni w zabudowaniach parkowych, cmentarnych oraz alejowych. Na obszarze gminy Kobierzyce znajduje się wiele obiektów zabytkowych posiadających walory historyczno-artystyczne. Wyróżnić tu należy kościół w Tyńcu nad Ślężą oraz pałac w Krzyżowicach, wraz z zespołem obiektów dworskich. Obiekty zabytkowe oraz towarzyszące im często parki zabytkowe stanowią ważny element w krajobrazie gminy. Z pośród wielu obiektów zabytkowych w sylwecie miejscowości szczególne walory mają kościoły w Bielanych Wrocławskich, Domasławiu, Tyńcu Małym, Tyńcu nad Ślężą, Wierzbicach oraz duże zespoły: pałacowo-parkowy w Kobierzycach i pałacowy w Krzyżowicach (Studium, 2012).

Na obszarze gminy znajdują się następujące zespoły parków (Rysunek 4.):

- Zespół parkowy w Kobierzycach;
- Zespół parkowy w Pełczycach;
- Zespół parkowo-leśny w Królikowicach;
- Park dworski w Królikowicach;
- Zespół pałacowo-parkowy w Cieszycach;
- Zespół parkowo-leśny w Tyńcu Małym;
- Zespół pałacowo-parkowy w Biskupicach Podgórnych;
- Zespół pałacowy w Krzyżowicach;
- Zespół pałacowo-parkowy w Pustkowie Wilczkowskim;
- Zespół pałacowo-parkowy w Pustkowie Żurawskim;
- Park pałacowy w Raclawicach Wielkich;
- Zespół parkowy w Magnicach;
- Zespół pałacowo-parkowy w Solnej;
- Zespół pałacowy w Szczepankowicach;
- Park w Tyńcu nad Ślężą;
- Park i ogród w Wierzbicach;
- Park pałacowy w Wysokiej;
- Park w Ślężie.

Obszary gminy, których charakter historyczny oraz elementy dawnego układu przestrzennego zachowały się w stanie niezniszczonym, nieznacznie zniekształconym, bądź nawet jedynie czytelnym, objęte zostały ochroną konserwatorską krajobrazu kulturowego. Strefa ta obejmuje miejscowości: Bielany Wrocławskie, Ślęża, Wysoka, Biskupice Podgórne, Krzyżowice, Raclawice Wielkie, Magnice i Kobierzyce, Pustków Żurawski, Solna i Cieszycy (Studium, 2012).

Na obszarze gminy występuje 21 gatunków roślin chronionych na 136 stanowiskach, w tym również stanowiska 3 pomników przyrody.



Rysunek 4. Ważniejsze zespoły parkowo-pałacowe na terenie gminy Kobierzyce (GDOŚ, 2015, CODGIK, 2015)

I.9. Zagospodarowanie obszaru

Gmina wiejska Kobierzyce jest gminą o funkcji rolniczej. Stan taki uwarunkowany jest występowaniem na terenie gminy gleby dobrych i bardzo dobrych, co stwarza optymalne warunki do upraw rolniczych. Cały obszar gminy ma charakter nizinny, gdzie użytki rolne zajmują 84,6% powierzchni gminy (Tabela 9., Rysunek 4.), w tym grunty rolne 11 659 ha, pastwiska 327 ha, sady 35 ha a łąki 254 ha. Udział gruntów szczególnie cennych tj. w klasach I-III wynosi 85,5%. Głównymi roślinami uprawnymi są: zboża, ziemniaki, rzepak i rzepik oraz inne rośliny przemysłowe.

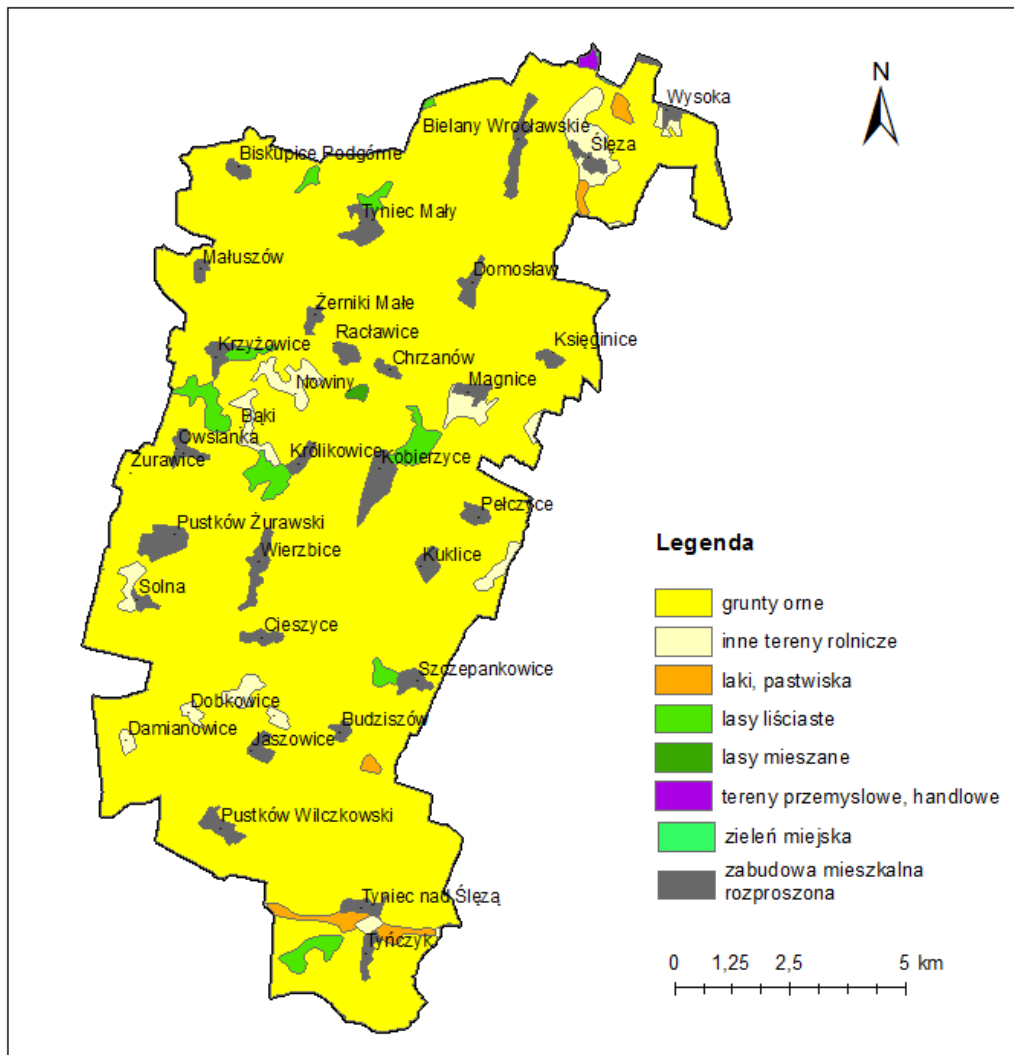
Grunty leśne, zadrzewione oraz zakrzewione obejmują 3,4% powierzchni gminy a lesistość gminy wynosi tylko 2,6%. Siedliska leśne skoncentrowane są w środkowej części gminie i w całości należą do I grupy lasów ochronnych (Tabela 9., Rysunek 5.). Dominują lasy grabowe wysokie i niskie, małe lasy dębowe, dębowo-grabowe i dębowo - sosnowe oraz niewielkie obszary lasów łęgowych (Studium, 2012).



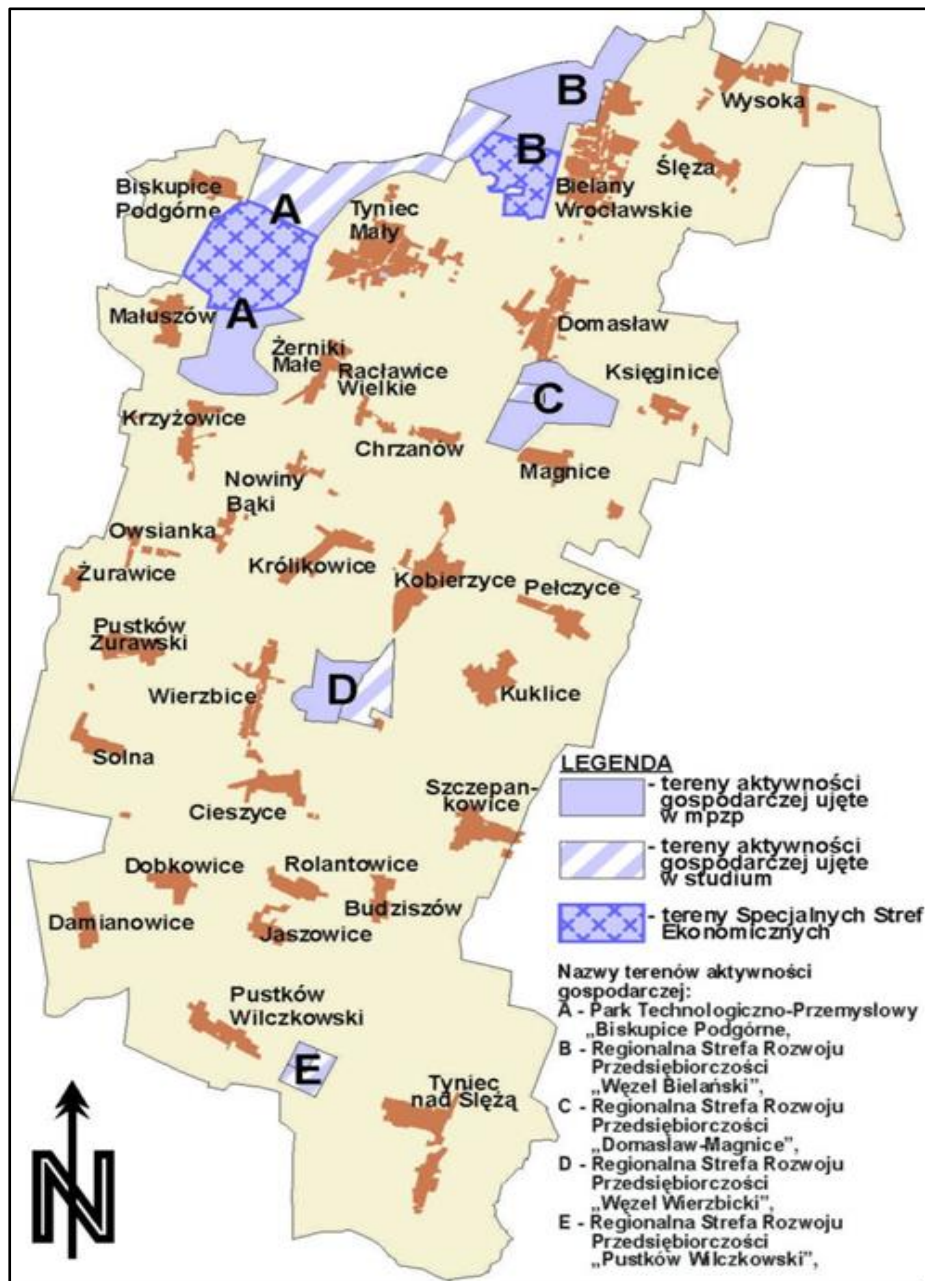
Obszary zabudowane i zurbanizowane stanowią 11,1% całej powierzchni gminy. W tym tereny mieszkaniowe 283 ha a tereny przemysłowe 312 ha (Tabela 9., Rysunek 5.). Tereny mieszkaniowe przedstawiają typ zabudowy rozproszonej o charakterze budownictwa wielorodzinnego oraz jednorodzinnego. Bliskie sąsiedztwo z miastem Wrocław sprzyja rozwojowi gminy w obszarze przemysłu i usług. Dotyczy to szczególnie północnej części gminy, która bezpośrednio graniczy z miastem – występuje tam podmiejska zabudowa oraz strefy inwestycyjno-ekonomiczne, parki handlowe, hurtownie i zakłady rzemieślnicze.

Tabela 9. Struktura użytkowania gruntów gminy Kobierzyce (GUS, 2015, stan aktualny na rok 2014)

Rodzaje użytkowania gruntów	Powierzchnia [ha]	% udział w ogólnej powierzchni gminy
użytki rolne razem	12 626	84,6
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	512	3,4
grunty pod wodami razem	46	0,3
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	1 655	11,1
nieużytki	80	0,5
tereny różne	7	0,0
ogółem	14 926	100



Rysunek 5. Rodzaje pokrycia terenu gminy Kobierzyce (CODGiK, 2015)



Rysunek 6. Rozmieszczenie terenów inwestycyjnych w Gminie Kobierzyce (Studium: Strategia rozwoju lokalnego Gminy Kobierzyce do roku 2020, 2012)



I.10. Infrastruktura techniczna oraz komunikacyjna

Sieć wodociągowa zapewnia dostawę wody do wszystkich 33 miejscowości gminy Kobierzyce. Zaopatrzenie w wodę realizowane jest poprzez wodociągi grupowe. Woda pobierana jest z 77 ujęć wody podziemnej z trzeciorzędowych poziomów wodonośnych w siedmiu stacjach uzdatniania wody. Na koniec 2013 r. łączna długości sieci wynosiła 196,5 km, z której korzystało 93% ogółu ludności gminy (Tabela 10., Tabela 11.). Ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania była 2840 a ilość zużytej wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca czyniła 40,5 m³/rok.

W Gminie Kobierzyce od kilku lat trwają prace nad zbiorowym systemem odprowadzania nieczystości ciekłych. Skanalizowana jest już północna część gminy, dobiega końca budowa kanalizacji dziesięciu wsi w części południowo-zachodniej gminy. Z pozostałych terenów ścieki bytowe są gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone do gminnej oczyszczalni lub unieszkodliwiane poprzez oczyszczanie w biologicznych oczyszczalniach i po oczyszczeniu rozsączone w gruncie lub odprowadzane do rowów melioracyjnych.

Z danych za rok 2012 wynika że Gmina posiadała 1640 podłączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Z kanalizacji w roku 2012 korzystało 51,4% a w 2013 52,8% ludności gminy (Tabela 10., Tabela 11.). W latach 2012 i 2013 odprowadzono każdorazowo ponad 333 000 m³ ścieków. Zgodne z przyjętymi planami w roku 2015 r. planowane jest zakończenie budowy kanalizacji w dziesięciu wsiach w części południowo-zachodniej gminy i wówczas około 80% mieszkańców będzie miało dostęp do sieci zbiorczej.

Długość sieci kanalizacyjnej w relacji do długości sieci wodociągowej wynosi 0,6 (GUS, 2015, stan na r. 2013).

Na terenie gminy znajdują się 2 mechaniczno – biologiczne oczyszczalnie ścieków oraz 1 oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów w miejscowościach (Studium, 2012):

- Wysoka – o wydajności 156 m³/d, przeznaczona do likwidacji z uwagi na planowane odprowadzenie ścieków do miasta Wrocławia,
- Pustków Żurawski - o wydajności 234 m³/d; obiekt ten zapewnia możliwość odbioru ścieków mieszkańców Pustkowa Żurawskiego, obecnie jest wykorzystywana w około 15%. Planowana jest modernizacja i rozbudowa istniejącej oczyszczalni.
- Kobierzyce - o wydajności 300 m³/d, wykorzystywana w 100% i w pełni zaspokaja potrzeby mieszkańców Kobierzyc. W przyszłości planowana jest jej rozbudowa na oczyszczalnię grupową z odbiorem ścieków z kilku miejscowości.

W roku 2012 odprowadzone ścieki w 100% zostały oczyszczone. W oczyszczalniach biologicznych oczyszczono 99 000 m³ ścieków, a w oczyszczalniach z podwyższonym usuwaniem biogenów 234 000 m³ ścieków. Z oczyszczalni korzysta 4 227 mieszkańców gminy (36% z biologicznych, 64% z podwyższonym usuwaniem biogenów).



Tabela 10. Procentowy udział ludności gminy Kobierzyce w ogółu ludności korzystającej z instalacji technicznych na przedziale lat 2011-2013 (GUS, 2015, stan na r. 2013).

Sieć techniczna	% udział ludności w ludności ogół		
	2011	2012	2013
Wodociągowa	92,5	92,8	93,0
Kanalizacyjna	49,2	51,4	52,8
Gazowa	40,2	32,4	34,0

Tabela 11. Długość czynnej sieci technicznej w gminie Kobierzyce w km w latach 2011-2013 (GUS, 2015, stan na r. 2013).

Długość czynnej sieci [km]	2011	2012	2013
rozdzielczej (wodociągowej)	182,7	194,6	196,5
kanalizacyjnej	192,6	123,1	124,8
gazowej	108,2	113,4	115,8

W roku 2012 było jedenaście miejscowości gminy podłączonych do sieci gazowej (PGN Kobierzyce, 2015). Długość czynnej sieci gazowej (ogólnie) gminy na koniec 2013 roku wynosiła 115,8 km przy podłączeniu ponad 34% ludności gminy (Tabela 10., Tabela 11.). Na terenie gminy ponad 25% mieszkań wyposażonych jest w instalację gazową (z gazowej sieci przesyłowej). Gmina pełni również funkcję tranzytową dla przesyłanego gazu - przez północną część gminy przebiegają gazociągi (5 nitek) wysokiego i podwyższonego średnio ciśnienia (PGN Kobierzyce, 2015).

Gmina Kobierzyce jest w 100% zelektryfikowana. Przesyłanie energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców odbywa się napowietrznymi lub kablowymi liniami niskiego napięcia, poprzez sieć stacji transformatorowych 20/0,4 kV, z których większość to stacje słupowe w wykonaniu napowietrznym. Na terenie gminy znajduje się główny punkt zasilania – GPZ Bielany (110/20kV) – zlokalizowany w obrębie Bielan Wrocławskich oraz główne punkty zasilania: GPZ 110/20kV w Biskupicach Podgórnym oraz GPZ 400/110kV w miejscowości Krzyżowice. W zakresie sieci dystrybucyjnej średniego napięcia (SN) w Kobierzycach występuje 5 linii średniego napięcia. W obrębie gminy istnieje również fragment linii przesyłowej NN Klecina-Świebodzice i napowietrzne wysokiego napięcia relacji: 110 kV (S-175) Bielany – Żórawina, 110 kV (S-173) Klecina – Bielany, dwie linie 110 kV (S-171/172) Klecina – Zacharzyce, oraz linia 400 kV z GPZ 400/110kV Małuszów-Krzyżowice (Studium, 2012, PGN Kobierzyce, 2015).

Energetyka ciepła w gminie ma charakter rozproszony. Gospodarstwa domowe oraz zakłady produkcyjne zaopatrują się w energię ciepłą za pomocą indywidualnych kotłowni oraz pieców grzewczych, które opalane są najczęściej węglem, drewnem lub koksem, które są źródłem niskiej emisji. Niewiele budynków mieszkalnych ocieplanych jest za pomocą energii elektrycznej oraz gazu ziemnego.

Z pośród rodzajów odnawialnych źródeł energii, w gminie zainstalowano geotermalne pompy ciepła, kolektory słoneczne oraz na jej terenie funkcjonuje kotłownia na biomasę w Krzyżowicach (PGN Kobierzyce, 2015).

Odpady komunalne w gminie są od lipca 2013 r. odbierane w ramach nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi prowadzonego przez gminę Kobierzyce i wywożone są do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) (PGN Kobierzyce, 2015).

Ilość zmieszanych odpadów zebranych w ciągu roku 2013 wynosiła 6012,59 ton, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca daje 335 kg (GUS, 2015, stan na r. 2013). Na terenie gminy Kobierzyce znajduje się jedno nieczynne już składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane w Cieszycach. Składowisko zostało zamknięte z końcem 2007 r. a prace rekultywacyjne zakończono w 2010 roku (PGN Kobierzyce, 2015).

Zagrożeniem dla środowiska gminy jest istnienie 5 dzikich wysypisk śmieci, w r. 2013 obejmowały one powierzchnie 48 m², co jest 2x więcej niż w r. 2012 (20 m²) (GUS, 2015, stan na r. 2013) .

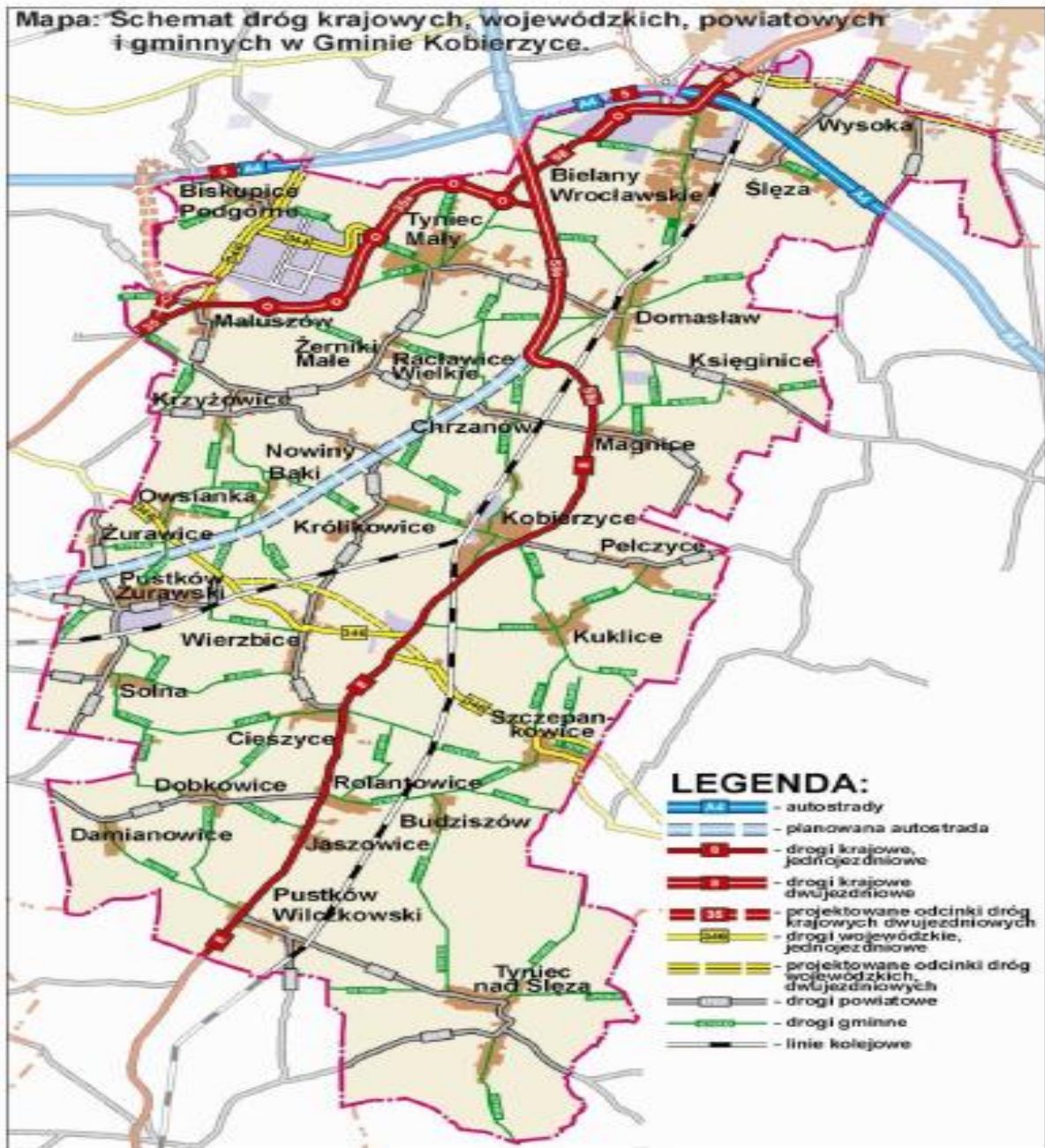
Gmina Kobierzyce posiada dobre powiązania komunikacyjne z Wrocławiem oraz z gminami i powiatami przyległymi. Położenie gminy w bliskości ważnych szlaków drogowych, takich jak: DK-5, DK-8, DK-35, autostrady A4 oraz Autostradowej Obwodnicy Wrocławia – zbiegających się w „Węźle Bielańskim” ma znaczący wpływ na jej rozwój. Dodatkowo gmina leży w obszarze dróg tranzytowych Medyka – Zgorzelec należących do transeuropejskich szlaków Wschód – Zachód. Długość dróg na terenie gminy przedstawia się następująco (PGN Kobierzyce, 2015 - GDDKiA Wrocław, 2011 r.):

- drogi międzynarodowe – 8,58 km;
- drogi krajowe – 25,06 km;
- drogi wojewódzkie – 8,85 km;
- drogi powiatowe – 69,11 km;
- drogi gminne – 446,772 km.

Przebieg dróg o największym znaczeniu dla komunikacji ponadlokalnej przedstawia Rysunek 6.

Przez teren gminy przebiega jednotorowa linia kolejowa nr 285 Wrocław – Świdnica, która obecnie jest wykorzystywana tylko sporadycznie do celów transportu towarów (Rysunek 6.).

Na obszarze gminy znajdują się ścieżki rowerowe o długości całkowitej 0,7 km (2012 r.). Obecnie gmina opracowała koncepcję tras rowerowych (PGN Kobierzyce, 2015).



Rysunek 7. Infrastruktura komunikacyjna na terenie gminy Kobyryce (Strategia, 2012).



II. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

W trakcie analizy stanu środowiska w WrOF stwierdzono, że na terenie gminy Kobierzyce parametry poszczególnych komponentów środowiska ulegają pogorszeniu. Takie problemy obserwowane dla następujących zasobów i ich zagospodarowania:

- powietrze atmosferyczne,
- wody,
- gospodarka odpadami,
- hałas,
- bioróżnorodność.

Badania i oceny jakości powietrza realizowane na terenie gminy Kobierzyce wykazały następujące przekroczenia (Raport z przeprowadzenia pięcioletniej oceny, 2014):

- wysoki poziom benzo(a)pirenu w powietrzu,
- znacznie wyższy poziom zanieczyszczenia powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym.

Z terenu WrOF w 2012 roku odebrano ponad 323,27 tys. Mg odpadów komunalnych. W tym samym roku stwierdzono na tym terenie 72 dzikie wysypiska. W 2009 roku zebrano ok. 8,2 tys. t odpadów komunalnych, czyli ok. 414 kg/osobę. W roku 2012 zebrano ogółem 9247,46 t odpadów komunalnych, gdzie na mieszkańca przypadało średnio 358,1 kg. Na terenie Gminy Kobierzyce znajduje się jedno nieczynne już składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane w Cieszycach. Składowisko zostało zamknięte w 2007 r. W roku 2012 na terenie gminy Kobierzyce stwierdzono występowanie „dzikich wysypisk śmieci” o całkowitej powierzchni 20 m², z czego zlikwidowano 9 m² zbierając 34 t śmieci. Od lipca 2013 r. odpady komunalne z gminy Kobierzyce są odbierane w ramach nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi i wywożone są do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). W roku 2013 wywieziono 6 353,1 ton zmieszanych odpadów komunalnych (Aktualizacja POŚ, 2012).

Zagrożenie i przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku koncentrują się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych. Natomiast hałas szynowy, przemysłowy i lotniczy stanowi problem drugorzędny.

III. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA DLA GMINY KOBIERZYCE

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do *Polityki ekologicznej Państwa* oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej polityki ochrony środowiska w gminie Kobierzyce z punktu widzenia potrzeby jej realizacji.

Prognoza ta w ogólny, strategiczny sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji PGN bądź odstąpienia od tejże realizacji.

W poniżej zaprezentowanych matrycach oddziaływań oceniono działania wynikające bezpośrednio z harmonogramu realizacji obszarów problemowych wyznaczonych w PGN dla Gminy Kobierzyce.

Strategia długoterminowa gminy Kobierzyce w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zakładająca osiągnięcie znaczącej 40% redukcji emisji gazów cieplarnianych w perspektywie do roku 2050, realizowana będzie we wszystkich wyznaczonych obszarach działania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy przewidziano następujące obszary priorytetowe:

1. Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa,
2. Transport,
3. Energetyka,
4. Lasy i tereny zielone,
5. Edukacja i dialog społeczny,
6. Przemysł,
7. Handel i usługi,
8. Rolnictwo i rybactwo,
9. Gospodarka odpadami,
10. Administracja publiczna.

W trakcie wykonywania prognozy skupiono się na:

- określeniu charakteru działań przewidzianych w PGN WrOF,
- określeniu rodzaju i skali oddziaływania na środowisko,
- rozpoznaniu cech obszaru objętego oddziaływaniem.

Wyniki przedstawiono w tabelach tematycznych, których uzupełnieniem jest część opisowa prognozy. W Matrycach A1-A10 przedstawiono kierunki i siłę oddziaływań działań planowanych w strategii długoterminowej PGN WrOF na środowisko, cechy zrównoważonego rozwoju i wybrane typy obszarów. W Matrycach B1-B10 przedstawiono oddziaływanie działań w strategii średnio- i krótkoterminowej. Ustalono 6-stopniową skalę bonitacyjną.

III.1. Prognoza oddziaływań na formy ochrony przyrody, różnorodność biologiczną, florę i faunę

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarach: **ENERGETYKA, BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA** i **HANDEL I USŁUGI** są obojętne dla omawianych zasobów środowiska. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami chronionymi.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10). Silnie pozytywne są też następujące działania: *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych ...* (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**) i *Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju ...* (obszar **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**). W tych działaniach należy podkreślić dążenie do

podniesienia świadomości ekologicznej zarówno decydentów (urzędników administracji samorządowej) jak i wszystkich mieszkańców gminy.

Za negatywne uznano działanie *Rozwój sieci połączeń drogowych ...* w obszarze **TRANSPORT**. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków. Budowa planowanej sieci dróg będzie powodowała niekorzystne zmiany: powierzchni terenu a w związku z tym krajobrazu, powierzchni pokrytych roślinnością, obszarów występowania dobrych gleb dla rolnictwa itp.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarach: **ENERGETYKA, BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, HANDEL I USŁUGI** i **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** są obojętne dla omawianych zasobów środowiska. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami chronionymi.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce B1-B10). Realizacja działań zaproponowanych w obszarze **LASY I TERENY ZIELONE** prowadzi do zwiększenia powierzchni lasów i terenów zielonych w obszarze gminy. Przewidziano także stworzenie komunikacyjnych ciągów zieleni łączących poszczególne parki i kompleksy leśne co będzie umożliwiała migrację gatunków zwierząt. Tworzone w ten sposób korytarze ekologiczne będą wzmacniały skuteczność ochrony konserwatorskiej oraz potencjał biotyczny omawianego obszaru. Działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub także ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Te działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni terenu a pośrednio na zmniejszenie możliwości przedostawania się do środowiska zanieczyszczeń generowanych przez składowiska odpadów. Dotyczy to ochrony żyznych gleb, wód podziemnych i powierzchniowych, powietrza atmosferycznego oraz roślin i zwierząt. Silnie pozytywne są też następujące działania: *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych ...* (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**) i *Przekształcanie terenów rolniczych...* (obszar **ROLNICTWO I RYBACTWO**). W tych działaniach należy podkreślić dążenie do podniesienia świadomości ekologicznej wszystkich mieszkańców gminy. Efektem tego rodzaju programów są wzory dobrych praktyk w życiu codziennym w pracy i w domu.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego ...*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ...*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ...*, *Rozbudowa systemu rowerowego - budowa ...*. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory. Wymienione działania mogą oddziaływać znacząco na obszary Natura 2000.

Stwierdzono, że realizacja PGN dla gminy Kobierzyce ma raczej obojętny wpływ na stan bioróżnorodności, formy ochrony przyrody, florę i faunę. Mimo szeregu działań, które mogą oddziaływać negatywnie należy wyraźnie podkreślić, że celem planowanych działań jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery i poprawa jakości powietrza. Skutki realizacji tych zamierzeń będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na poprawę stanu zarówno flory i fauny, bioróżnorodności a pośrednio także stanu powietrza na obszarach ochrony przyrody.

III.2. Prognoza oddziaływań na ludzi

Przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na jakość i komfort życia mieszkańców gminy Kobierzyce i okolic Wrocławia. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF obszarów. Realizacja ustaleń PGN WrOF spowoduje poprawę jakości poszczególnych zasobów środowiska np. powietrza i wód oraz poprawę zużycia energii do ogrzania budynków. Osiągnięcie lepszej jakości powietrza będzie bezpośrednio wpływać na poprawę zdrowia mieszkańców gminy Kobierzyce i okolic Wrocławia. Będzie to realizowane poprzez termoizolację budynków lub uzyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Przewidziano także działania, które poprawią infrastrukturę komunikacyjną w Kobierzycach oraz połączenia z sąsiednimi gminami (Matryce A1-A10, B1-B10). Przypuszczalnie, poprawa jakości powietrza będzie skutkować zwiększeniem atrakcyjności gminy dla ruchu turystycznego. Zmodernizowana i funkcjonalna sieć drogowa może być podstawą ożywienia gospodarczego omawianego obszaru.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie niesie za sobą faza realizacyjna praktycznie wszystkich zaplanowanych w PGN działań. Takie oddziaływania związane są z budową, przebudową, modernizacją czy rewitalizacją wszelkiego rodzaju obiektów infrastruktury komunikacyjnej lub jakichkolwiek budynków. W czasie prowadzenia prac dojdzie do emisji spalin z maszyn budowlanych oraz emisji pyłu, którego źródłem jest głównie unoszenie pyłu z odsłoniętych skał podłoża, niezabezpieczonych przym materiałów sypkich oraz z zanieczyszczonych powierzchni placów budów i dróg. Dodatkowym czynnikiem będzie emisja hałasu i wstrząsów pochodząca od maszyn wykorzystywanych do prac budowlanych i transportu materiałów. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, Transport, ENERGETYKA i GOSPODARKA ODPADAMI**.

Jednocześnie pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na bezpieczeństwo ludzi będą miały działania z obszarów **TRANSPORT** oraz **LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA**. Są to następujące działania (Matryca B2): *Tworzenie stref uspokojonego ruchu, Rozbudowa systemu rowerowego ...*, *Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych strategii ...*, *Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji ...* oraz (Matryca B4): *Rewitalizacja istniejących terenów zieleni ...*, *Tworzenie nowych obszarów zieleni ...*, *Opracowanie i testowanie innowacyjnych technologii...* Tworzenie stref uspokojonego ruchu w praktyce oznacza zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników dróg; zarówno kierowców pojazdów samochodowych jak i rowerzystów oraz pieszych. Ograniczanie ruchu poprzez promowanie wykorzystania roweru także prowadzi do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów a tym samym spadku poziomu dźwięku i poprawę jakości życia mieszkańców. Strefy zielone poprawią natomiast warunki środowiskowe i ładu przestrzennego gminy.

III.3. Prognoza oddziaływań na krajobraz, powierzchnię terenu

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, ENERGETYKA, PRZEMYSŁ i HANDEL I USŁUGI** są obojętne dla walorów krajobrazowych. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami ochrony krajobrazu.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE, ROLNICTWO I RYBACTWO** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10). Za silnie pozytywne uznano działanie *Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju ...* (obszar **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**). Pozytywny wpływ będzie miało także *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych ...* (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**).

Za negatywne uznano działanie *Rozwój sieci połączeń drogowych ...* i częściowo *Rozwój sieci wypożyczalni i infrastruktury ...* w obszarze **TRANSPORT**. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zmniejszenia powierzchni otwartych terenów podmiejskich oraz ogólnej wartości krajobrazu.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, EDUKACJA, HANDEL I USŁUGI** i **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** są obojętne dla ochrony i kształtowania krajobrazu. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami o chronionych walorach krajobrazu.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE, ROLNICTWO I RYBACTWO** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce B1-B10). Realizacja działań zaproponowanych w obszarze **LASY I TERENY ZIELONE** prowadzi do zwiększenia powierzchni lasów i terenów zielonych w gminie. Przewidziano także stworzenie komunikacyjnych ciągów zieleni łączących poszczególne parki i kompleksy leśne. Lasy i zieleń urządzona wzmacniają stabilność ekologiczną krajobrazu. Działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub takie ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Te działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni terenu a pośrednio na zmniejszenie możliwości przedostawania się do środowiska zanieczyszczeń generowanych przez składowiska odpadów. Silnie pozytywne są też następujące działania: *Opracowanie i wdrażanie strategii ...* (obszar **PRZEMYSŁ**) i w mniejszym stopniu *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych ...* (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**). Rezultatem rekultywacji i rewitalizacji terenów przemysłowych będzie zwiększenie powierzchni terenów stabilnych ekologicznie i możliwych do zagospodarowania w różnych kierunkach. Efektem programów informacyjnych i edukacyjnych jest dążenie do podniesienia świadomości ekologicznej oraz wzory dobrych praktyk w życiu codziennym w pracy i w domu dla wszystkich mieszkańców gminy.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego ...*, *Budowa parkingów Park&Drive ...*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ...*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ...*. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zajęcia powierzchni otwartych terenów podmiejskich oraz zmniejszenie ogólnej wartości krajobrazu. Fazy realizacji prac budowlanych i drogowych mogą generować krótkotrwałe słabe niekorzystne oddziaływania. Rozbudowa infrastruktury drogowej pociągnie za sobą niekorzystne zmiany krajobrazu.

Przewidziane w strategii krótkoterminowej działania dla gminy Kobierzyce będą miały skutki o charakterze neutralnym w odniesieniu do krajobrazu i powierzchni terenu. Odnowienie i modernizacja budynków publicznych oraz mieszkalnych powinna zasadniczo mieć nieznacznie pozytywny wpływ na krajobraz w gminie Kobierzyce. Modernizacja dróg, oświetlenia, w mieście i poszczególnych miejscowościach zwiększy atrakcyjność

podmiejskiego krajobrazu. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF działań (Matryce B1-B10).

III.4. Prognoza oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA, PRZEMYSŁ** i **HANDEL I USŁUGI** nie wpływają w istotny sposób na zasoby wód powierzchniowych i podziemnych. Większość przewidzianych działań znajduje się poza obszarami ochrony takich zasobów.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływanie w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, GOSPODARKA ODPADAMI** oraz **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** (Matryce A1-A10).

Za negatywne uznano działanie *Rozwój sieci połączeń drogowych ...* w obszarze **TRANSPORT**. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zagrożenia zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA I HANDEL I USŁUGI** są obojętne z punktu widzenia gospodarki zasobami wód powierzchniowych i podziemnych.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływanie w obszarach: **LASY I TERENY ZIELONE, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, GOSPODARKA ODPADAMI** oraz **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** (Matryce B1-B10). Realizacja działań zaproponowanych w obszarze **LASY I TERENY ZIELONE** prowadzi do zwiększenia powierzchni lasów i terenów zielonych w gminie. Przewidziano także stworzenie komunikacyjnych ciągów zieleni łączących poszczególne parki i kompleksy leśne. Szata roślinna zwiększa naturalną retencję wód, chroni też obszary infiltracji wód opadowych przed zanieczyszczeniem. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy poprzez działania z obszaru **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY** mają dostarczyć wzorce dobrych praktyk w życiu codziennym w pracy i w domu. Ważną rolę odgrywa działanie *Wdrażanie nowych technik uprawy ...* w obszarze **ROLNICTWO I RYBACTWO**. Znaczna część zanieczyszczeń przedostających się do cieków powierzchniowych i warstw wodonośnych (wód podziemnych) pochodzi z nadmiernie bądź nieprawidłowo stosowanych nawozów w uprawach rolniczych. Ekologizacja rolnictwa w zakresie ograniczenia stosowania nawozów oraz wykorzystania wtórnego biologicznych odpadów może w krótkim czasie dać poprawę jakości wód zarówno w wodach powierzchniowych jak i podziemnych. Podobne efekty będzie miało zaniechanie prowadzenia upraw rolnych i wprowadzenie na ich miejsce powierzchni leśnych lub parków. Obok działań w obszarze **ROLNICTWO I RYBACTWO** działania w **GOSPODARCE ODPADAMI** mają kluczową rolę dla poprawy jakości zasobów wód. Niemal wszystkie działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub takie ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Tak zdefiniowane działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni terenu a pośrednio na zmniejszenie możliwości przedostawania się do środowiska zanieczyszczeń wymywanych ze składowisk odpadów. Działania w obszarze **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** mogą także



wprowadzić niezwykle pożądane pozytywne efekty. Najważniejsze są działania związane z gospodarką i ochroną zasobów środowiska (*Rozwiązania mające na celu zwiększenie skuteczności zarządzania ...*, *Opracowanie i wdrażanie koncepcji oraz narzędzi ...*, *Poprawa zdolności w zakresie planowania...*).

Pozytywne są też następujące działania: *Realizacja wymogów dyrektyw...* i *Opracowanie i wdrażanie strategii ...* w obszarze **PRZEMYSŁ**. Rezultatem rekultywacji i rewitalizacji terenów przemysłowych będzie zwiększenie powierzchni terenów stabilnych ekologicznie i eliminowanie ognisk zanieczyszczeń wód.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego ...*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ...*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ...*. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zajęcia powierzchni terenu w obszarach występowania udokumentowanego w tym obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych, stref zasilania poziomów wodonośnych oraz ogólnie zmiany stosunków wód. Fazy realizacji prac budowlanych i drogowych mogą generować krótkotrwałe niekorzystne oddziaływania. Rozbudowa infrastruktury drogowej pociągnie za sobą niekorzystne stopnia uszczelnienia powierzchni oraz warunków spływu wód powierzchniowych. Jednocześnie istnienie dróg, skrzyżowań, parkingów może wiązać się z zanieczyszczeniem wód generowanym przez zabiegi utrzymania nawierzchni w okresie zimowym.

III.5. Prognoza oddziaływań na zasoby naturalne

Przewidziane w perspektywie długoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarze **HANDEL I USŁUGI** uznano za obojętne dla ochrony zasobów naturalnych tj. gleb oraz złóż kopalin.

Za zdecydowanie pozytywne uznano oddziaływania w obszarach: **ENERGETYKA, PRZEMYSŁ, ROLNICTWO I RYBACTWO** oraz **GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10). Za silnie pozytywne uznano działanie *Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju ...* (obszar **Administracja publiczna**). Pozytywny wpływ będzie miało także *Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych ...* (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**).

Za negatywne uznano działania w obszarach: **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT** oraz w mniejszym stopniu **LASY I TERENY ZIELONE**. Jako częściowo korzystne i niekorzystne uznano działania w obszarze **ROLNICTWO I RYBACTWO**. Przewidziane w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA** i **TRANSPORT** działania będą wymagały surowców skalnych i materiałów budowlanych. Ich dostarczenie wiąże się z eksploatacją złóż określonych kopalin. I ten fakt oceniono jako słabo negatywne oddziaływanie. Jednocześnie należy tu podkreślić, że właściwe wykorzystanie surowców mineralnych pochodzących z udokumentowanych złóż kopalin jest rozumiane jako racjonalna gospodarka tymi zasobami. Mimo to w ocenie zużycie tych surowców, które określane są jako nieodnawialne zaznaczono jako słabo negatywne. Natomiast planowanie zmian zagospodarowania powierzchni terenu np. rozbudowa infrastruktury drogowej, powinno uwzględniać ochronę złóż kopalin.

Przewidziane w perspektywie średnio- i krótkoterminowej dla gminy Kobierzyce działania w obszarach: Energetyka, Lasy i tereny zielone, Rolnictwo i rybactwo oraz Gospodarka odpadami uznano za silnie pozytywne z punktu widzenia gospodarki zasobami naturalnymi (Matryce B1-B10). Działania z obszaru Energetyka prowadzą do zastąpienia



energii pochodzącej z paliw kopalnych energią produkowaną ze źródeł odnawialnych. Ma to istotne znaczenie z punktu widzenia racjonalnej gospodarki nieodnawialnymi zasobami jakimi są złoża kopalin. Uszczelnienie i poprawa zarządzania systemem rozdziału energii cieplnej ma podobne znaczenie. Niemal wszystkie działania w obszarze **GOSPODARKA ODPADAMI** mają za cel zmniejszenie ilości powstających odpadów, wtórne wykorzystanie odpadów lub takie ich zagospodarowanie, które zmniejsza powierzchnie ich składowania. Tak zdefiniowane działania przekładają się bezpośrednio na ochronę powierzchni występowania żyznych gleb lub zasobów kopalin. Jednocześnie wykorzystanie wtórne odpadów zmniejsza konieczność wydobycia kopalin. Silnie pozytywne są też następujące działania: *Realizacja wymogów dyrektyw i polskiego prawa ... (obszary **PRZEMYSŁ** i **HANDEL I USŁUGI**), Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych ... (obszar **EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY**)*. Działania w obszarze **ADMINISTRACJA PUBLICZNA** mogą także wprowadzić niezwykle pożądane pozytywne efekty. Najważniejsze są działania związane z zarządzaniem zasobami środowiska (*Rozwiązania mające na celu zwiększenie skuteczności zarządzania ..., Opracowanie i wdrażanie koncepcji oraz narzędzi ..., Poprawa zdolności w zakresie planowania...*).

Za negatywne uznano następujące działania: *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ..., Rozbudowa systemu rowerowego - budowa ... (w obszarze **TRANSPORT**), Tworzenie nowych obszarów zieleni (**LASY I UŻYTKI ZIELONE**), Przekształcanie terenów rolniczych ... (**ROLNICTWO I RYBACTWO**)*. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zajęcia powierzchni występowania żyznych gleb lub zmniejszenie dostępności do złóż kopalin poprzez zagospodarowanie powierzchni. Jak już wcześniej wspomniano działania polegające na prowadzeniu prac budowlanych, termomodernizacyjnych, odnowieniowych wymagają zużycia surowców mineralnych pochodzących z odpowiednich złóż kopalin. Zużycie tych surowców zostało w takich przypadkach ocenione jako słabo negatywne choć należy tu zaznaczyć, że eksploatacja tych surowców jest szansą na ich racjonalne wykorzystanie. Ze względu na nieliczne złoża kopalin na terenie gminy należy zwrócić uwagę na lokalizację projektowanych nowych obiektów a zwłaszcza infrastruktury linijnej jak drogi lub ścieżki rowerowe. Należy zagwarantować w tym przypadku ochronę nieodnawialnych zasobów środowiska jakimi są kopaliny.

III.6. Prognoza oddziaływań na powietrze

Wszystkie przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza lokalnego gminy Kobierzyce i okolic Wrocławia. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF obszarów. Realizacja ustaleń PGN WrOF spowoduje znaczącą poprawę jakości powietrza. Osiągnięcie lepszej jakości powietrza będzie realizowane poprzez termoizolację budynków lub uzyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (obszar Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa, Edukacja i dialog społeczny) (Matryce A1-A10). Działania skierowane na zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach, modernizacja systemów grzewczych; stosowanie alternatywnych paliw i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz podłączenie rozproszonych źródeł do sieci ciepłych spowoduje znaczne zmniejszenie ładunku emisji substancji do powietrza (Energetyka, Przemysł). Ważnym aspektem będzie ochrona powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Większość zaproponowanych w PGN działań skutkować będzie ograniczeniem emisji



gazów cieplarnianych, pyłu zawieszonego (PM10 i PM2,5) oraz benzo(a)pirenu. Nacisk na właściwą gospodarkę odpadami, szczególnie komunalnymi i z rolnictwa, będzie generować mniejsze ilości odpadów przeznaczonych do spalania (**GOSPODARKA ODPADAMI, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, ADMINISTRACJA PUBLICZNA, HANDEL I USŁUGI**). Modernizacja infrastruktury komunikacyjnej i drogowej wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg. Wprowadzenie zmodernizowanych połączeń komunikacji publicznej opartej na pojazdach wykorzystujących paliwa alternatywne lub odnawialne źródła energii będzie miało korzystne oddziaływanie (**TRANSPORT**). Zwiększenie powierzchni leśnych, zieleni urządzonej w tym także na dachy zabudowy będzie skutkowało zwiększeniem poziomu absorpcji CO₂ oraz ograniczeniem emisji pyłów (**LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA**) (Matryce B1-B10).

Za neutralne z punktu widzenia ochrony powietrza uznano następujące działania w strategii średnio- i krótkoterminowej: *Opracowanie i testowanie rozwiązań ... (PRZEMYSŁ)* oraz z obszaru **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**; *Działania zabezpieczające przed niekorzystnymi ..., Zakup sprzętu do akcji ratowniczych ..., Rekultywacja i rewitalizacja terenów...*

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie niesie za sobą faza realizacyjna praktycznie wszystkich zaplanowanych w PGN działań. Takie oddziaływania związane są z budową, przebudową, modernizacją czy rewitalizacją wszelkiego rodzaju obiektów infrastruktury komunikacyjnej lub jakichkolwiek budynków. W czasie prowadzenia prac dojdzie do emisji spalin z maszyn budowlanych oraz emisji pyłu, którego źródłem jest głównie unoszenie pyłu z odsłoniętych skał podłoża, niezabezpieczonych przym materiałów sypkich oraz z zanieczyszczonych powierzchni placów budów i dróg. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA i GOSPODARKA ODPADAMI**.

Za negatywne uznano działanie w obszarze **TRANSPORT**: *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ...* Realizacja nowych połączeń obwodnicowo-promienistych przeniesienie ruchu samochodowy na teren gminy co spowoduje wprowadzenie nowych źródeł zanieczyszczeń komunikacyjnych. Należy jednak zaznaczyć, że sieć drogowa gminy Kobierzyce jest dobrze rozwinięta i wymaga tylko drobnych uzupełnień.

III.7. Prognoza oddziaływań na środowisko akustyczne i klimat

Ze względu na strategiczny charakter niniejszej prognozy oddziaływanie na środowisko akustyczne zostało omówione bardzo ogólnie.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na środowisko akustyczne niesie za sobą faza realizacyjna praktycznie wszystkich zaplanowanych w PGN działań. Takie oddziaływania związane są z budową, przebudową, modernizacją czy rewitalizacją wszelkiego rodzaju obiektów infrastruktury komunikacyjnej lub jakichkolwiek budynków. W czasie prowadzenia prac dojdzie do emisji dźwięku z maszyn budowlanych oraz. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA i GOSPODARKA ODPADAMI** (Matryce A1-A10).

Negatywne długotrwałe oddziaływanie na środowisko akustyczne związane będzie z rozbudową infrastruktury komunikacyjnej. Tworzenie nowych dróg, parkingów, skrzyżowań będzie wprowadzało źródła hałasu jakim są pojazdy samochodowe oraz szynowe w nowe obszary środowiska. Jednocześnie budowa nowych i modernizacja starych węzłów komunikacyjnych może mieć pozytywny wpływ na poprawę stanu środowiska akustycznego w gminie Kobierzyce. Testowane systemy kontroli komunikacji mają poprawić warunki ruchu na drogach a to oznacza płynność poruszania samochodów bez konieczności częstego przyspieszania i hamowania. Szczególne dotyczy to następujących działań z obszaru **TRANSPORT** (Matryca B2): *Rozwój sieci transportu publicznego...*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ...*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych...*

Jednocześnie pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na środowisko akustyczne będą miały działania z obszarów **TRANSPORT** oraz **LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA**. Są to następujące działania (Matryca B2): *Tworzenie stref uspokojonego ruchu*, *Rozbudowa systemu rowerowego ...*, *Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych strategii ...*, *Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji ...* oraz (Matryca B4): *Rewitalizacja istniejących terenów zieleni ...*, *Tworzenie nowych obszarów zieleni ...*, *Opracowanie i testowanie innowacyjnych technologii...* Tworzenie stref uspokojonego ruchu w praktyce oznacza redukcję poziomu dźwięku o około 7 dB (Bohatkiewicz i inni, 2014). Ograniczanie ruchu poprzez promowanie wykorzystania roweru także prowadzi do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów a tym samym spadku poziomu dźwięku. Strefy zielone mogą natomiast w odpowiednich warunkach pełnić rolę naturalnych ekranów akustycznych. Skuteczność tłumienia dźwięku przez obszar zielony rośnie wraz z jego szerokością i udziałem gatunków iglastych w składzie drzewostanu.

Ze względu na znaczną złożoność czynników wpływających na klimat w poniższej ocenie przyjęto że dotyczyć ona będzie całego Obszaru Funkcjonalnego Wrocławia a nie tylko poszczególnych gmin. Klimat określamy zwykle przez podanie średnich wartości parametrów opisujących stan atmosfery i powierzchni Ziemi (np. temperatura powietrza, ilość opadów, liczba dni z pokrywą śnieżną) wraz z zakresem zmienności tych parametrów w czasie (np. średnia temperatura zimy, maksymalna temperatura dnia, częstość występowania burz itp.) W ogólnym obrazie zmiany jakie będzie powodować realizacja PGN dla ZIT WrOF są prognozowane tylko hipotetycznie i nie będą ograniczone tylko do obszaru badań. Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzono ogólnie pozytywny wpływ na klimat realizacji PGN dla ZIT WrOF. Opisane poniżej skutki wiążą się z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, których rosnące stężenie w powietrzu powoduje zjawisko antropogenicznego wymuszenia radiacyjnego. Wymuszenie radiacyjne powoduje zmiany klimatu na naszej planecie i ze względu na globalny charakter tych zmian zaproponowane w PGN działania nie będą skutkowały zauważalnymi zmianami. Natomiast przy realizacji poniższej oceny uwzględniono silny wpływ czynników meteorologicznych na stężenie zanieczyszczeń we WrOF.

Wszystkie przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na warunki klimatu lokalnego WrOF. Dotyczy to wszystkich wymienionych w PGN WrOF obszarów (Matryce B1-B10). Realizacja ustaleń PGN WrOF spowoduje znaczące ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (głównie CO₂). Będzie to realizowane poprzez termoizolację budynków lub uzyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (obszar **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA**

MIESZKANIOWA, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY). Działania skierowane na zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach, modernizacja systemów grzewczych; stosowanie alternatywnych paliw i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz podłączenie rozproszonych źródeł do sieci ciepłych spowoduje znaczne zmniejszenie ładunku emisji substancji do powietrza (**ENERGETYKA, PRZEMYSŁ**). Ważnym aspektem będzie ochrona powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Większość zaproponowanych w PGN działań skutkować będzie ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, pyłu zawieszonego (PM10 i PM2,5) oraz benzo(a)pirenu. Nacisk na właściwą gospodarkę odpadami, szczególnie komunalnymi i z rolnictwa, będzie generować mniejsze ilości odpadów przeznaczonych do spalania (**GOSPODARKA ODPADAMI, EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY, ROLNICTWO I RYBACTWO, ADMINISTRACJA PUBLICZNA, HANDEL I USŁUGI**). Wprowadzenie zmodernizowanych połączeń komunikacji publicznej opartej na pojazdach wykorzystujących paliwa alternatywne lub odnawialne źródła energii będzie korzystnie oddziaływać. Przy realizacji połączeń obwodnicowo-promienistych powinno nastąpić przeniesienie ruchu samochodowego na obszary o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza (**TRANSPORT**). Zmniejszenie areału upraw rolniczych, zwiększenie powierzchni leśnych, zieleni urządzonej, w tym także na dachy zabudowy w Kątach Wrocławskich będzie skutkowało zwiększeniem poziomu absorpcji CO₂ oraz ograniczeniem emisji pyłów (**LASY I ZIELEŃ UŻYTKOWA**).

Za neutralne z punktu widzenia zmian klimatu uznano następujące działania w strategii średnio- i krótkoterminowej: *Opracowanie i testowanie rozwiązań ...* (**PRZEMYSŁ**) oraz z obszaru **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**; *Działania zabezpieczające przed niekorzystnymi ..., Zakup sprzętu do akcji ratowniczych ..., Rekultywacja i rewitalizacja terenów...*

III.8. Prognoza oddziaływań na dobra materialne i zabytki

Negatywne długotrwałe oddziaływanie na dobra materialne oraz zabytki związane będzie z rozbudową infrastruktury komunikacyjnej. Tworzenie nowych dróg, parkingów, skrzyżowań będzie wprowadzało wstrząsy i wibracje powodowane przez ruch ciężkich pojazdów samochodowych oraz szynowych na terenie gminy. Jednocześnie budowa nowych i modernizacja starych węzłów komunikacyjnych może mieć pozytywny wpływ poprzez skierowanie ruchu poza obszary występowania zabytków. Szczególne dotyczy to następujących działań z obszaru **TRANSPORT** (Matryca B2): *Rozwój sieci transportu publicznego..., Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ..., Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych...*

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na wszystkie dobra materialne rozumiane jako budynki, infrastruktura oraz zabytki niesie za sobą faza realizacyjna zaplanowanych w PGN działań. W czasie prowadzenia prac w pobliżu zabudowań w tym szczególnie zabytków dojdzie do emisji dźwięku i wibracji z maszyn budowlanych oraz transportu i przeładunku materiałów budowlanych. Szczególnie negatywne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA** i **GOSPODARKA ODPADAMI**. Wszelkie prace powinny być prowadzone po uwzględnieniu opinii Konserwatora zabytków.

Jednocześnie pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na dobra materialne i zabytki będą miały działania z obszaru **TRANSPORT**. Są to następujące działania (Matryca B2): *Tworzenie stref uspokojonego ruchu, Rozbudowa systemu rowerowego – budowa ...,*



Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych strategii ..., Opracowanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji ... Tworzenie stref uspokojonego ruchu w praktyce oznacza zmniejszenie ruchu ciężkich pojazdów, które generują wibracje. Ograniczanie ruchu poprzez promowanie wykorzystania roweru także prowadzi do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów a tym samym ograniczenia wstrząsów.

Wszystkie przewidziane w PGN WrOF perspektywie długo-, średnio- i krótkoterminowej działania mają silne pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza lokalnego WrOF. Ich realizacja przyczyni się do zmniejszenia emisji pyłów na budynkach stanowiących dobra materialne lub obiektach zabytkowych oraz redukcji wibracji i dźwięku, które powodują naruszenie konstrukcji budynków a zwłaszcza budynków zabytkowych. Zdecydowanie pozytywne oddziaływanie wiązać się będzie z rozwojem transportu drogowego oraz kolejowego, dzięki którym powinno nastąpić ograniczenie drgań i hałasu (w związku ze stosowaniem nowoczesnych nawierzchni) wpływających niekorzystnie na konstrukcję obiektów zabytkowych. Poprawa logistyki transportu towarowego powinna sprzyjać przeniesieniu części ruchu z dróg na połączenia kolejowe, powodujące mniejsze negatywne oddziaływania na wszelkie dobra materialne i zabytki (mniejsza emisja pyłów).

IV. OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000

Na terenie gminy Kobierzyce nie wyznaczono obszaru należącego do sieci Natura 2000.

W niniejszej prognozie ocena wpływu planowanych działań w ramach PGN dla ZIT WrOF zakłada, że nie dojdzie do naruszenia granic obszarów Natura 2000 położonych w sąsiedztwie gminy.

V. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020¹⁴, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

¹⁴ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;

- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);

- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU na rok 2020



a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Działania zawarte w planie mają w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Wykonana prognoza oddziaływania skutków realizacji PGN WrOF potwierdza, że wyżej wymienione cele mogą być osiągnięte. W tej sytuacji, w przypadku braku realizacji powyższego dokumentu należy się liczyć z dalszym pogorszeniem jakości parametrów środowiska we WrOF a w szczególności:

- brak poprawy stanu jakości powietrza w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza,
- nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu wybranych rodzajów odpadów oraz odpadów komunalnych,
- narastające zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego, z powodu dalszego deponowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych na składowiskach,
- postępujący wzrost powierzchni terenów zdegradowanych,
- pogorszenie się klimatu akustycznego,
- zmniejszenie dbałości o zasoby przyrodnicze i utrzymania dobrego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków, w tym chronionych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych, z powodu braku wykorzystania OZE,
- degradację środowiska,
- zwiększającą się wrażliwość na skutki zmian klimatycznych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych z powodu braku zwiększenia efektywności energetycznej.

Należy tu podkreślić, że omawiany dokument ustala plan wprowadzenia gospodarki niskoemisyjnej nie w jednej, odosobnionej gminie ale w całym WrOF. Ma to szczególne znaczenie dla problemów ochrony środowiska związanych z zanieczyszczeniem powietrza i zmianami klimatu, które nie dają się rozwiązywać poprzez indywidualne działania poszczególnych gmin. Przyjęcie częściowej części dokumentu (np. dla gminy Kobierzyce a pozostałe gminy nie) będzie miało niewielki efekt środowiskowy. Brak realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego będzie w praktyce oznaczał odrzucenie lub spowolnienie kierunku zrównoważonego rozwoju omawianego obszaru.

VI. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W ocenie oddziaływania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) wykazano, że istnieją działania, które mogą w sposób krótkotrwały, przejściowy negatywnie oddziaływać na różne komponenty środowiska. Dotyczy to w szczególności etapu realizacji działań w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA,**



TRANSPORT, ENERGETYKA, PRZEMYSŁ a w mniejszym stopniu pozostałych obszarów. Prace zapobiegawcze i minimalizacja negatywnych skutków powinny być określone w raportach o oddziaływaniu dla poszczególnych działań i zadań.

VII. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

Za neutralne z punktu widzenia celów PGN WrOF uznano następujące działania w strategii średnio- i krótkoterminowej: *Opracowanie i testowanie rozwiązań ... (PRZEMYSŁ)* oraz z obszaru **ADMINISTRACJA PUBLICZNA**; *Działania zabezpieczające przed niekorzystnymi ..., Zakup sprzętu do akcji ratowniczych ..., Rekultywacja i rewitalizacja terenów....* Alternatywą może być rezygnacja z tych działań, choć należy dodać, że w ocenie działania te nie stanowią zagrożenia dla poszczególnych komponentów środowiska.

Za negatywne i trwale zmieniające środowisko uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego ..., Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ..., Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych* Ograniczenie tych działań powstrzyma możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory. Będzie też skutkowało zmniejszeniem powierzchni dobrych gleb dla rolnictwa, skażenia wód powierzchniowych i podziemnych powietrza oraz emisji hałasu do środowiska. Drogi, skrzyżowania znacznie obniżają walory krajobrazu i ładu przestrzennego. Należy zatem na etapie projektowym dążyć do wskazania kilku wariantów lokalizacyjnych, rozważań dotyczących skali i parametrów poszczególnych dróg i skrzyżowań oraz wyraźnie określić okresy realizacji poszczególnych obiektów by nie dopuścić do nadmiernego oddziaływania na poszczególne zagrożone komponenty środowiska.

W poszczególnych obszarach nie wskazano działań, których oddziaływania na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000 byłyby znacząco negatywne. Także w stosunku do pozostałych komponentów środowiska jak powierzchnia terenu, zasoby wody, gleb, powietrza, kopaliny, światła roślin i zwierząt nie wykazano znaczących zagrożeń. W związku z tym należy uznać, że poszukiwanie alternatywnych rozwiązań powinno sprowadzić się tylko do prób uniknięcia lub maksymalnie możliwego ograniczenia ujemnego oddziaływania. Oprócz tego można zaproponować rezygnację z niektórych działań z zachowaniem pełnej realizacji celu *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF).

W kilku wymienionych w PGN dla ZIT WrOF zadaniach w ramach działań Kompleksową (w tym głęboką) termomodernizację obiektów użyteczności ..., Kompleksową (w tym głęboką) termomodernizację budynków publicznych..., (obszar Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa) zaplanowanych na terenie gminy Kobierzyce wpisano że opcjonalnie mogą być zastosowane systemy związane z OZE lub o bardziej energooszczędnym charakterze. Alternatywnym rozwiązaniem mogłoby być przyjęcie obligatoryjnie wprowadzenia opcji bardziej energooszczędnych lub

korzystających z OZE. Można też zaproponować konieczność przeprowadzenia analizy kosztów spełnienia przez inwestycję warunków obiektu plusenergetycznego.

VIII. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZ REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) ma przyczynić się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Oczekiwane skutki realizacji PGN WrOF powinny być przedmiotem monitoringu, którego celem będzie obserwacja rzeczywistych oddziaływań na środowisko, modyfikacja kierunków lub siły wprowadzonych form zagospodarowania bądź strategii lub opracowanie nowych dokumentów planistycznych.



Tabela 12. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków realizacji PGN dla ZIT WrOF (Gałaś i Król, 2008, Kistowski i Pchalek 2009).

Nazwa wskaźnika	Jednostki	Źródła danych	Cykliczność gromadzenia
Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	KWh/ 1 miesz. rok	GUS, Rocznik Statystyczny Województwa	co roku
Emisja gazów do atmosfery ze źródeł szczególnie uciążliwych	t/ 1 miesz. rok	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Jakość powietrza atmosferycznego	Klasa średnia w strefach	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Stopień wykorzystania odpadów przemysłowych, rolniczych i komunalnych	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Długość dróg rowerowych	km/ 10000 osób	Samorządy lokalne	co 2-3 lata
Udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Udział użytków leśnych	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Udział użytków zielonych	%	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Udział powierzchni upraw ekologicznych	% pow. upraw	GUS, Ochrona Środowiska	co roku
Średnioroczne stężenie CO ₂	µg/m ³	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Średnioroczne stężenie NO ₂	µg/m ³	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego	µg/m ³	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku
Średnioroczne stężenie SO ₂	µg/m ³	WIOŚ, Oceny jakości powietrza, IOŚ	co roku

W tym celu zaproponowano stosowanie wybranych wskaźników środowiskowych. Monitoring wartości wskaźników diagnostyczno-informacyjnych pozwoli śledzić zmiany stanu środowiska, skuteczności zastosowanych rozwiązań i w koniecznych przypadkach zaproponować niezbędne korekty (Tabela 12.).

IX. PODSUMOWANIE PROGNOZOWANEGO **ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA GMINY** **KOBIERZYCE**

Główny cel Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) to poprawa jakości powietrza poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W niniejsze ocenie nie wykazano znacząco negatywnych oddziaływań w stosunku do poszczególnych komponentów środowiska jak powierzchnia terenu, zasoby wody, gleb, powietrza, kopalin, świata roślin i zwierząt (Tabela 13.). Dla wszystkich obszarów nie wykazano także znaczących zagrożeń na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000.

Tabela 13. Matryca podsumowująca ocenę siły i kierunku potencjalnych oddziaływań na środowisko i cechy zrównoważonego rozwoju działań w ramach strategii długoterminowej PGN dla ZIT WrOF. Numery działań jak w matrycach A1-A10.

Obszar	Kierunek i siła oddziaływania				
	Z przewagą negatywnych	Przeciętne	Z przewagą pozytywnych	Silnie pozytywne	Bardzo silnie pozytywne
Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa	brak	Działania: 1-3, 5-7	Działanie: 4	brak	brak
Transport	brak	Działania: 2, 3, 6-9	Działania: 1, 4, 5	brak	brak
Energetyka	brak	Działania: 1-3, 5, 6	Działanie: 4	brak	brak
Lasy i tereny zielone	brak		Działania: 2-5	Działanie: 1	brak
Edukacja i dialog społeczny	brak	Działania: 2, 4, 5	Działanie: 3	Działanie: 1	brak
Przemysł	brak	Działania: 1-5	brak	brak	brak
Handel i usługi	brak	Działania: 1-4	brak	brak	brak
Rolnictwo i rybactwo	brak	Działania: 1-3, 5	Działanie: 4	brak	brak
Gospodarka odpadami	brak	Działania: 3, 5	Działania: 1, 2, 4, 6	brak	brak
Administracja publiczna	brak	Działania: 3, 5, 6	Działania: 1, 2, 7, 8	brak	Działanie: 4

Tabela 14. Matryca podsumowująca ocenę siły i kierunku potencjalnych oddziaływań na środowisko i cechy zrównoważonego rozwoju działań w ramach strategii średnio- i krótkoterminowej PGN dla ZIT WrOF. Numery działań jak w matrycach B1-B10.

Obszar	Kierunek i siła oddziaływania				
	Z przewagą negatywnych	Przeciętne	Z przewagą pozytywnych	Silnie pozytywne	Bardzo silnie pozytywne
Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa	brak	Działania: 1, 2,4-8, 10-12	Działanie: 3, 9	brak	brak
Transport	Działania: 1, 7, 9	Działania: 6, 8, 11-17	Działania: 2-6, 10	brak	brak
Energetyka	brak	Działania: 1-5, 8, 10, 12, 13	Działanie: 5-7, 9, 11, 14	brak	brak
Lasy i tereny zielone	brak	Działanie: 8	Działanie: 3-7, 9, 10	Działanie: 1, 2	brak
Edukacja i dialog społeczny	brak	Działania: 2, 4, 5	Działanie: 3	Działanie: 1	brak
Przemysł	brak	Działanie: 1-9, 11	brak	Działanie: 10	brak
Handel i usługi	brak	Działanie: 1, 3-9	Działanie: 2	brak	brak
Rolnictwo i rybactwo	brak	Działanie: 1-3, 5	Działanie: 4	brak	brak
Gospodarka odpadami	brak	Działanie: 4, 5, 13, 14	Działanie: 1-3, 6-12, 15	brak	brak
Administracja publiczna	brak	Działanie: 2, 4, 5, 7, 9-12, 15, 16	Działanie: 1, 3, 6, 8, 13, 14, 17-19	brak	brak

Za negatywne i trwale zmieniające środowisko uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: Rozwój sieci transportu publicznego ..., Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ..., Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ... (Tabela 14.). O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na mieszkańców, powietrze, wody, środowisko akustyczne, wszystkie dobra materialne rozumiane jako budynki, infrastrukturę oraz zabytki niesie za sobą faza realizacyjna zaplanowanych w PGN działań. W czasie prowadzenia prac w pobliżu zabudowań w tym szczególnie zabytków dojdzie do emisji dźwięku z maszyn budowlanych oraz. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA i GOSPODARKA ODPADAMI**.



Przewidziane negatywne oddziaływania związane z modernizacją lub budową obiektów zakończą się w większości przypadków z chwilą oddania inwestycji do realizacji. Fakt proekologicznej funkcji poszczególnych obiektów uwzględniono w niniejszej ocenie.

Autorzy niniejszej prognozy uznają za celową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF). Warunkiem koniecznym jest przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania dla poszczególnych projektów przedsięwzięć zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

X. STRESZCZENIE PROGNOZY SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko stanowi element postępowania w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, przeprowadzanej zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF). Celem ocenianego dokumentu jest wspieranie realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Polskę w 2009r. Prognoza oddziaływania na środowisko zastępuje w tym postępowaniu raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Prognozę wykonuje się w celu określenia potencjalnego oddziaływania realizacji PGN WrOF na środowisko z uwzględnieniem możliwych do realizacji wariantów tego dokumentu.

Główny cel *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF) to poprawa jakości powietrza poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy Kobierzyce przewidziano następujące obszary priorytetowe:

1. Budownictwo i gospodarka mieszkaniowa,
2. Transport,
3. Energetyka,
4. Lasy i tereny zielone,
5. Edukacja i dialog społeczny,
6. Przemysł,
7. Handel i usługi,
8. Rolnictwo i rybactwo,
9. Gospodarka odpadami,
10. Administracja publiczna.

Realizacja działań zaproponowanych w wyżej wymienionych obszarach jest przewidziana w ramach strategii długoterminowej w perspektywie do roku 2050 oraz w strategii średnio- i krótkoterminowej tj odpowiednio: do 2020 r. i w najbliższym czasie. Istotnym założeniem PGN dla ZIT WrOF jest zintegrowanie działań we wszystkich jednostkach samorządowych tj. 16 gminach.

W ramach prognozy wykonano analizę obecnego stanu środowiska we WrOF. Dane państwowego monitoringu środowiska potwierdzają zły stan środowiska a zwłaszcza powietrza, wód i niewłaściwą gospodarkę odpadami. Postuluje się też ochronę cennych przyrodniczo obszarów, zwłaszcza ze względu na rozwój sieci drogowej (w przypadku nowych dróg) przyczyniających się do fragmentacji siedlisk. Stwierdzono też problem rozprzestrzeniania się gatunków obcych. Ze względu na cele ustanowione w PGN WrOF najistotniejszym komponentem środowiska jest powietrze atmosferyczne. W gminie Kobierzyce stwierdza się przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla pyłu zawieszonego PM10, arsenu, bezno(a)pirenu i ponadnormatywne stężenia ozonu.

Autorzy prognozy rozpatrywali wariantową realizację PGN

- wariant 0, polega na nie podejmowaniu realizacji PGN,
- wariant realizacyjny, uznany za najkorzystniejszy dla środowiska WrOF.

Należy podkreślić, że w przypadku braku realizacji powyższego dokumentu należy się liczyć z dalszym pogorszeniem jakości parametrów środowiska we WrOF a w szczególności:

- brak poprawy stanu jakości powietrza w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza,
- nieosiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu wybranych rodzajów odpadów oraz odpadów komunalnych,
- narastające zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego, z powodu dalszego deponowania nieprzetworzonych odpadów komunalnych na składowiskach,
- postępujący wzrost powierzchni terenów zdegradowanych,
- pogorszenie się klimatu akustycznego,
- zmniejszenie dbałości o zasoby przyrodnicze i utrzymania dobrego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków, w tym chronionych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych, z powodu braku wykorzystania OZE,
- degradację środowiska,
- zwiększająca się wrażliwość na skutki zmian klimatycznych,
- nieefektywne wykorzystanie zasobów naturalnych z powodu braku zwiększenia efektywności energetycznej.

W przypadku podjęcia realizacji PGN dla ZIT WrOF strategia długoterminowa gminy Kobierzyce w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zakłada osiągnięcie 40% redukcji emisji gazów cieplarnianych w perspektywie do roku 2050, realizowana będzie we wszystkich wyznaczonych obszarach (1-10).

Główny cel Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (PGN WrOF) to poprawa jakości powietrza poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W niniejsze ocenie nie wykazano znacząco negatywnych oddziaływań w stosunku do poszczególnych komponentów środowiska jak powierzchnia terenu, zasoby wody, gleb, powietrza, kopalin, świata roślin i zwierząt.

Za negatywne uznano następujące działania w obszarze **TRANSPORT**: *Rozwój sieci transportu publicznego ...*, *Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej ...*, *Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych ...*. O takiej ocenie zdecydowała możliwość zwiększenia stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością oraz populacji gatunków flory.

Negatywne, przejściowe i najczęściej krótkotrwałe oddziaływanie na mieszkańców, powietrze, wody, środowisko akustyczne, wszystkie dobra materialne rozumiane jako budynki, infrastrukturę oraz zabytki niesie za sobą faza realizacyjna zaplanowanych w PGN działań. W czasie prowadzenia prac w pobliżu zabudowań w tym szczególnie zabytków dojdzie do emisji dźwięku i wibracji z maszyn budowlanych oraz transportu i przeładunku materiałów budowlanych. Szczególne znaczenie będą miały działania w obszarach **BUDOWNICTWO I GOSPODARKA MIESZKANIOWA, TRANSPORT, ENERGETYKA i GOSPODARKA ODPADAMI**.

Proponowane w PGN dla ZIT WrOF działania mają z punktu widzenia ochrony środowiska generalnie pozytywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, kulturowe, ludzi oraz dobra materialne. Realizacja tego dokumentu przyniesie w pierwszym rzędzie znaczącą poprawę jakości powietrza oraz wpłynie na warunki klimatu lokalnego. Oprócz celu głównego jakim jest poprawa stanu atmosfery nastąpi także:

- zwiększenie efektywności stosowania zasad zrównoważonego rozwoju,
- poprawa gospodarki odpadami,
- poprawa atrakcyjności i ekologizacja krajobrazu,
- prowadzenie proekologicznej gospodarki leśnej i wprowadzenie zieleni urządzonej,
- poprawa warunków komunikacji zbiorowej i indywidualnej, ekologizacja transportu, zwiększenie atrakcyjności podróżowania rowerem,
- poprawa warunków klimatycznych w budynkach,
- stosowanie ekologicznej gospodarki rolnej,
- ochrona zasobów wody, przestrzeni, gleb i kopalin.

Oczekiwane skutki realizacji PGN WrOF powinny być przedmiotem monitoringu, którego celem będzie obserwacja rzeczywistych oddziaływań na środowisko, modyfikacja kierunków lub siły wprowadzonych form zagospodarowania bądź strategii lub opracowanie nowych dokumentów planistycznych. W tym celu zaproponowano stosowanie wybranych wskaźników środowiskowych. Monitoring wartości wskaźników pozwoli śledzić zmiany stanu środowiska, skuteczności zastosowanych rozwiązań i w koniecznych przypadkach zaproponować niezbędne korekty (Tabela 9.).

Autorzy niniejszej prognozy uznają za celową realizację *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego* (PGN WrOF).