

**GMINA KOBIERZYCE**

al. Pałacowa 1, 55-040 Kobierzyce



**RAPORT Z WYKONANIA  
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY KOBIERZYCE  
ZA LATA 2011 – 2012**

**Dokument opracowali:**

**dr Sławomir Chybiński**

**mgr inż. Paweł Lewicki**

**mgr Marta Gaworecka**

**mgr Agata Niwińska**

**Wykonawca:**

***proGEO*** sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław, tel. (071) 360 45 15, tel./fax 360 45 31

e-mail: [progeo@progeo.wroc.pl](mailto:progeo@progeo.wroc.pl)

**WROCLAW, 2014 r.**

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	3
1.1	Podstawa formalno-prawna .....	3
1.2	Zawartość opracowania .....	3
1.3	Metodyka przyjęta do oceny stopnia realizacji celów i działań.....	3
2.	ANALIZA STANU ŚRODOWISKA W OKRESIE SPRAWOZDAWCZYM .....	4
2.1	Położenie administracyjno – geograficzne.....	4
2.2	Demografia i sytuacja na rynku pracy.....	5
2.3	Budowa geologiczna .....	8
2.4	Zasoby kopalin .....	8
2.5	Użytkowanie gruntów .....	9
2.6	Gleby i ich przeobrażenie .....	11
2.7	Lasy .....	14
2.8	Ochrona przyrody i krajobrazu .....	17
2.9	Obszary Natura 2000.....	19
2.10	Wody podziemne i ich jakość .....	20
2.11	Wody powierzchniowe i stan ich czystości.....	23
2.11.1	<i>Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Kobierzyce.....</i>	<i>25</i>
2.12	Gospodarka wodno-ściekowa .....	26
2.13	Warunki klimatyczne i jakość powietrza.....	32
2.13.1	<i>Przebieg zmian zanieczyszczenia powietrza.....</i>	<i>34</i>
2.13.2	<i>Ocena jakości powietrza.....</i>	<i>42</i>
2.14	Hałas.....	43
2.15	Zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.....	46
2.16	System transportowy.....	48
2.17	Odnawialne źródła energii.....	51
3.	SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZADAŃ .....	52
3.1	Ochrona wód poprzez rozbudowę kanalizacji sanitarnej .....	53
3.2	Ochrona powierzchni ziemi, rekultywacja terenów zdegradowanych i doskonalenie systemu gospodarki odpadami.....	55
3.3	Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami .....	56
3.4	Ochrona ludzi i środowiska przed hałasem .....	57
3.5	Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna .....	59
4.	LITERATURA .....	61

## 1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kobierzyce za okres od początku 2011 r. do końca 2012 r. Raport podsumowuje zmiany stanu środowiska na terenie Gminy Kobierzyce, jakie nastąpiły w okresie sprawozdawczym oraz analizuje realizację celów określonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kobierzyce na lata 2010 - 2013 z perspektywą do roku 2017, przyjętym Uchwałą Nr XLVIII/598/10 Rady Gminy Kobierzyce z dnia 22 października 2010 r.

### 1.1 Podstawa formalno-prawna

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014, poz. 1101), organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza gminny program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust.1.

Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała rada gminy (art. 18 ust.1 w/w ustawy). Program obejmuje zadania w cyklu 4-letnim, z tym że w perspektywie obejmują one kolejne 4 lata. Z powyższego wynika, że Program podlega aktualizacji co 4 lata.

Zgodnie z art. 18 ust. 2 z wykonania programów organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się radzie gminy.

Po przedstawieniu raportu radzie gminy, raporty są przekazywane przez organ wykonawczy gminy do organu wykonawczego powiatu (art. 18 ust. 3).

### 1.2 Zawartość opracowania

W ramach Raportu z realizacji POŚ przeanalizowano i przedstawiono:

- ANALIZĘ STANU ISTNIEJĄCEGO w zakresie poszczególnych komponentów środowiska: wody powierzchniowe i podziemne, powietrze atmosferyczne, środowisko akustyczne, powierzchnia ziemi, środowisko przyrodnicze wraz z określeniem w jakim zakresie poszczególne komponenty środowiska uległy zmianie w latach 2011-2012. W ramach prac zebrane zostały dostępne dane literaturowe i pomiarowe.
- SPRAWOZDANIE z wykonania poszczególnych zadań lub zrealizowanych projektów w poszczególnych dziedzinach objętych Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Kobierzyce.
- PODSUMOWANIE CELÓW I DZIAŁAŃ, przyjętych do realizacji w ramach poprzedniego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kobierzyce.

### 1.3 Metodyka przyjęta do oceny stopnia realizacji celów i działań

W niniejszym Raporcie skupiono się na przedstawieniu trendów zmian stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego na terenie Gminy Kobierzyce, który najlepiej ilustruje skuteczność działań podjętych w okresie sprawozdawczym dla ochrony i poprawy stanu środowiska przyrodniczego w gminie. Wykorzystano do tego celu ogólnodostępne dane publikowane przez m.in. WIOŚ oraz GUS, jak również szereg innych materiałów przekazanych przez Urząd Gminy Kobierzyce (skrót używany w niniejszym opracowaniu to UGK).

W kolejnym etapie wyszczególniono jakie przedsięwzięcia zostały zrealizowane w podziale na poszczególne kategorie tematyczne. Wzięto pod uwagę nie tylko Gminę Kobierzyce, jako jednostkę realizującą zadania własne związane z ochroną i kształtowaniem środowiska na swoim terenie, lecz również Starostwo Powiatowe oraz jednostki administracji rządowej i samorządowej wyższego szczebla, działające na terenie gminy. Wykorzystano do tego celu sprawozdania z wykonania budżetów Gminy Kobierzyce, Powiatu Wrocławskiego oraz Województwa Dolnośląskiego.

## 2. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA W OKRESIE SPRAWOZDAWCZYM

### 2.1 Położenie administracyjno – geograficzne

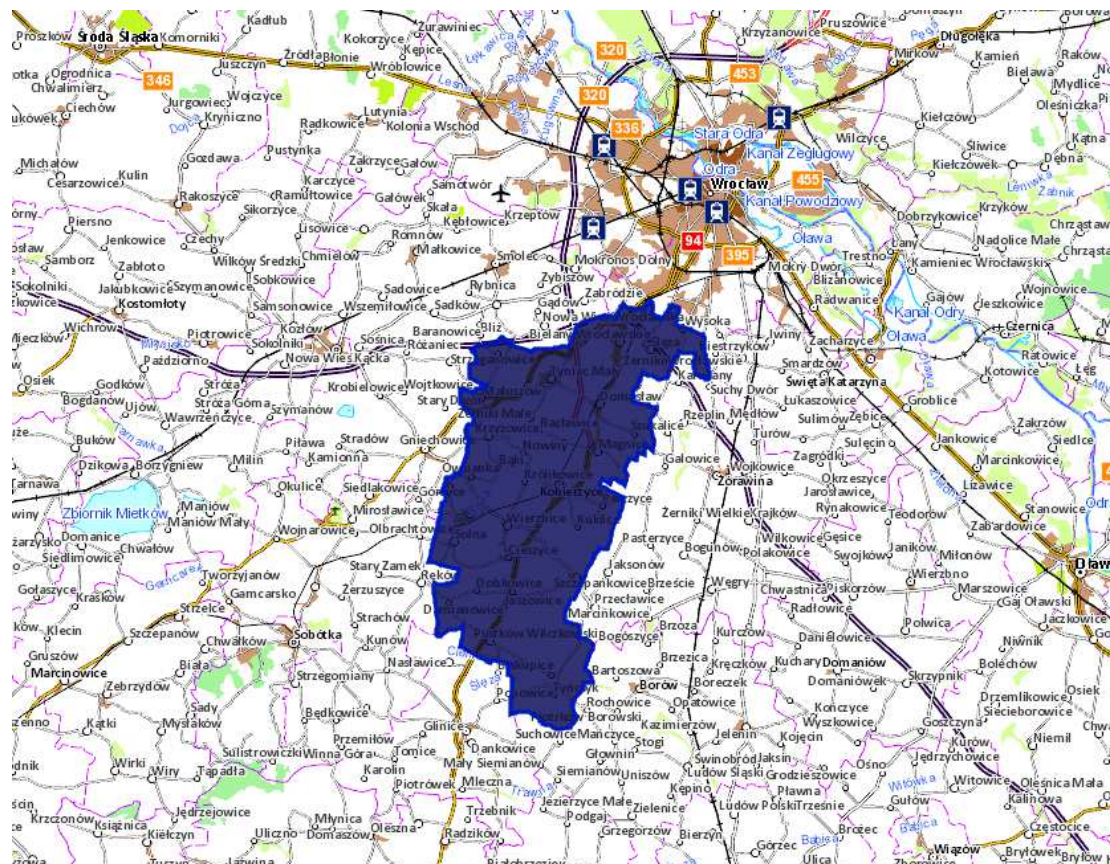
Gmina wiejska Kobierzyce położona jest w centralnej części województwa dolnośląskiego w sąsiedztwie miasta Wrocławia. Pod względem administracyjnym Gmina Kobierzyce wchodzi w skład powiatu wrocławskiego. Obejmuje swym zasięgiem 33 wsie zgrupowane w 31 sołectwach, a największe to: Bielany Wrocławskie, Kobierzyce, Wysoka, Tyniec Mały i Pustków Żurawski. Graniczy od wschodu z gminami Siechnice i Żórawina, od zachodu z gminą Sobótka, od południa z gminami Jordanów Śląski i Borów a od północy z gminami Wrocław i Kąty Wrocławskie (północny-zachód).

Pod względem komunikacyjnym Gmina Kobierzyce położona jest w rejonie wielu ważnych tras:

- drogi krajowe nr 5, 8, 35, 98,
- autostrada A4,
- Obwodnica Autostradowa Wrocławia (S8/A8),
- projektowana wschodnia obwodnica autostradowa Wrocławia (nazywana drogą Bielany-Łany-Długoleka),
- drogi wojewódzkie nr 346 i 348.

Z uwagi na lokalizację, rozwój lokalnej infrastruktury oraz powstanie nowych inwestycji charakter Gminy Kobierzyce zmienił się w ostatnich latach z typowo rolniczego na rolniczo-przemysłowy. Gmina stała się jednocześnie jednym z najdynamiczniej rozwijających się gospodarczo obszarów Dolnego Śląska.

**Rysunek 2.1** Położenie administracyjne Gminy Kobierzyce (źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)



Pod względem geograficznym, zgodnie z podziałem na jednostki fizyczno-geograficzne (J. Kondracki, 2000) obszar gminy znajduje się w zasięgu makroregionu Nizina Śląska (316.5), mezoregion Równina Wrocławska (318.53).

**Rysunek 2.2** Podział fizjogeograficzny wg J. Kondrackiego



Teren Gminy Kobierzyce ma charakter równinny, przechodzący miejscami w rzeźbę falista lub nieco wyższe pagórki. Najwyższy punkt o rzędnej 194,8 m n.p.m. znajduje się w południowej części Gminy, pomiędzy Pustkowem Wilczkowskim, a Damianowicami. Najniższy znajduje się natomiast w dolinie rzeki Ślęzy, na wschód od Bielán Wrocławskich a jego wysokość wynosi 121,1 m n.p.m. Najbardziej urozmaiconą morfologią charakteryzuje się południowa i południowo-zachodnia część Gminy, gdzie deniwelacje terenu dochodzą od 20 do 45 m.

## 2.2 Demografia i sytuacja na rynku pracy

Stan liczby ludności faktycznie zamieszkałej na terenie gminy Kobierzyce na dzień 31.12.2012 wynosił 16 415 osób (wg ewidencji ludności UGK). Na przestrzeni lat 2010 - 2012 liczba ludności na obszarze gminy Kobierzyce wzrosła o ponad 1,1 tys. osób (wzrost o prawie 6,9 % w stosunku do roku 2010). Poniższa tabela oraz wykresy prezentują omawiane dane.

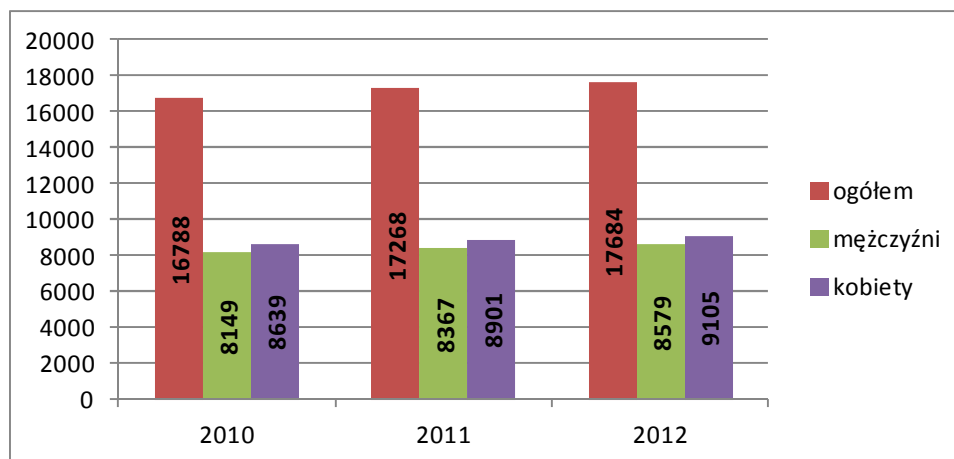
**Tabela 2.1** Liczba ludności gminy Kobierzyce wg miejsca zamieszkania i płci [GUS]<sup>1</sup>

Wyszczególnienie	2010	2011	2012
ogółem	16788	17268	17684*
mężczyźni	8149	8367	8579
kobiety	8639	8901	9105

\* według ewidencji UGK liczba mieszkańców na koniec roku 2012 wynosiła 16 415 osób

<sup>1</sup> Ludność faktycznie zamieszkała – ogół osób zameldowanych na pobyt stały w danej jednostce administracyjnej i faktycznie tam zamieszkałych oraz osób przebywających czasowo i zameldowanych w tej jednostce administracyjnej na pobyt czasowy ponad 3 miesiące [GUS]

**Rysunek 2.3** Zmiany liczby ludności gminy Kobierzyce w latach 2010 - 2012 [GUS]

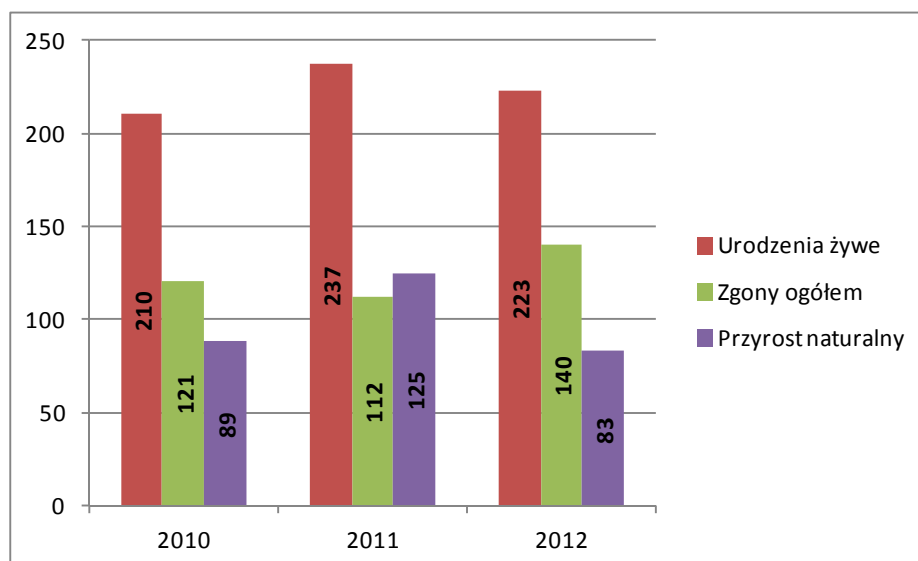


Gęstość zaludnienia w gminie Kobierzyce, wg stanu na koniec 2012 r. wynosiła 120 osób/km<sup>2</sup>. Kierunek procesów demograficznych zachodzących w gminie Kobierzyce wyraża się generalnie we wzroście zaludnienia, na co składa się dodatni przyrost naturalny w analizowanych latach oraz dodatnie saldo migracji.

**Tabela 2.2** Przyrost naturalny w gminie Kobierzyce w latach 2010 - 2012 [GUS]

Wyszczególnienie	2010	2011	2012
<b>Urodzenia żywe</b>			
ogółem	210	237	223
mężczyźni	99	122	124
kobiety	111	115	99
<b>Zgony ogółem</b>			
ogółem	121	112	140
mężczyźni	68	60	82
kobiety	53	52	58
<b>Przyrost naturalny</b>			
ogółem	89	125	83
mężczyźni	31	62	42
kobiety	58	63	41

**Rysunek 2.4** Przyrost naturalny gminy Kobierzyce w latach 2012 [GUS]

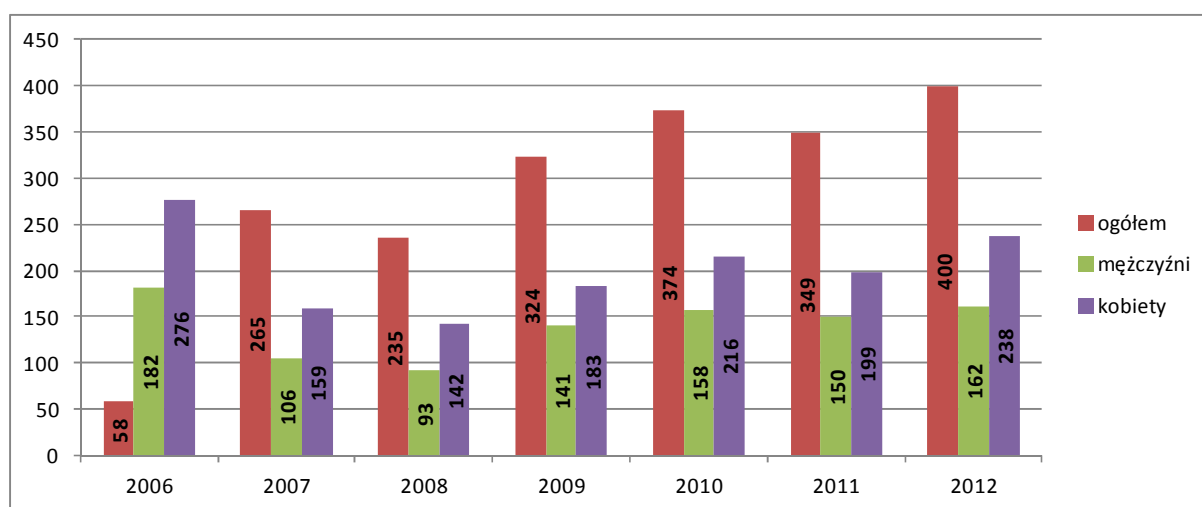


Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba zarejestrowanych osób bezrobotnych w gminie Kobierzyce jest zmienna i na koniec roku 2012 wyniosła 400 osób (ok. 2,3 % mieszkańców gminy). Wśród osób bezrobotnych więcej znajduje się kobiet – ok. 59,5%. Liczba zarejestrowanych osób bezrobotnych waha się na przestrzeni lat 2006-2012, widać jednak tendencję wzrostową.

**Tabela 2.3** Liczba osób bezrobotnych w gminie Kobierzyce wg płci w latach 2010-2012 [GUS]

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2010	2011	2012
<b>Bezrobotni zarejestrowani wg płci</b>				
ogółem	osoba	374	349	400
mężczyźni	osoba	158	150	162
kobiety	osoba	216	199	238

**Rysunek 2.5** Liczba osób bezrobotnych w gminie Kobierzyce w latach 2006 - 2012 [GUS]



## 2.3 Budowa geologiczna

Obszar Gminy Kobierzyce położony jest na styku dwóch dużych jednostek geologicznych: Bloku Przedsudeckiego i Monokliny Przedsudeckiej. Blok przedsudecki stanowi obniżona tektonicznie jednostkę, będąca fragmentem metamorficzno-osadowego, głównie staropaleozoicznego okoła sudeckiego. Monoklina Przedsudecka zbudowana jest natomiast z młodszych skonsolidowanych skał permomezozoicznych [14].

Formacje te nie są widoczne na powierzchni, gdyż maskuje je gruba na 100-200 m pokrywa luźnych osadów trzeciorzędu i czwartorzędu. Blok Przedsudecki okolicy Wrocławia budują gnejsy, łupki łuszczkowe, amfibolity, a bardziej na południe gabra i granity. W większości są to skały silnie zmetamorfizowane wieku paleozoicznego i starsze. Monoklinę Przedsudecką budują zlepieńce piaskowce, łupki i margle wieku permowskiego. Ponad serią permowską występują osady wieku triasowego tworzące główny element struktury geologicznej okolic Wrocławia.

Osady triasu w tym rejonie reprezentowane są przez trzy ogniwa dla obszaru gminy Kobierzyce stratygraficzne: pstry piaskowiec, wapien muszlowy i kajper.

Osady trzeciorzędowe zalegają na głębokości od 100 do 160 m, a czwartorzędu od 0 do 55 m. Skały trzeciorzędu są prawie wyłącznie drobnoziarniste: ły szare, zielone i płomieniste. Wśród łąw występują często wkładki przeważnie drobnych i często pylastych piasków, a sporadycznie pokłady miocenskich węgla brunatnych. W stropowej części trzeciorzędu (pliocen) występują żwiry i piaski tzw. serii Gozdnicy.

Czwartorzęd rejonu Wrocławia tworzą dwie formacje skalne. Pierwsza, związana jest ze zlodowaceniem plejstocenskimi i obejmuje kompleks glin morenowych z przewarstwieniami piasków i żwirów. Drugi zespół skalny to seria rzecznych wirów i piasków sformowany w kilku cyklach rozwojowych systemu rzecznej Odry.

## 2.4 Zasoby kopalin

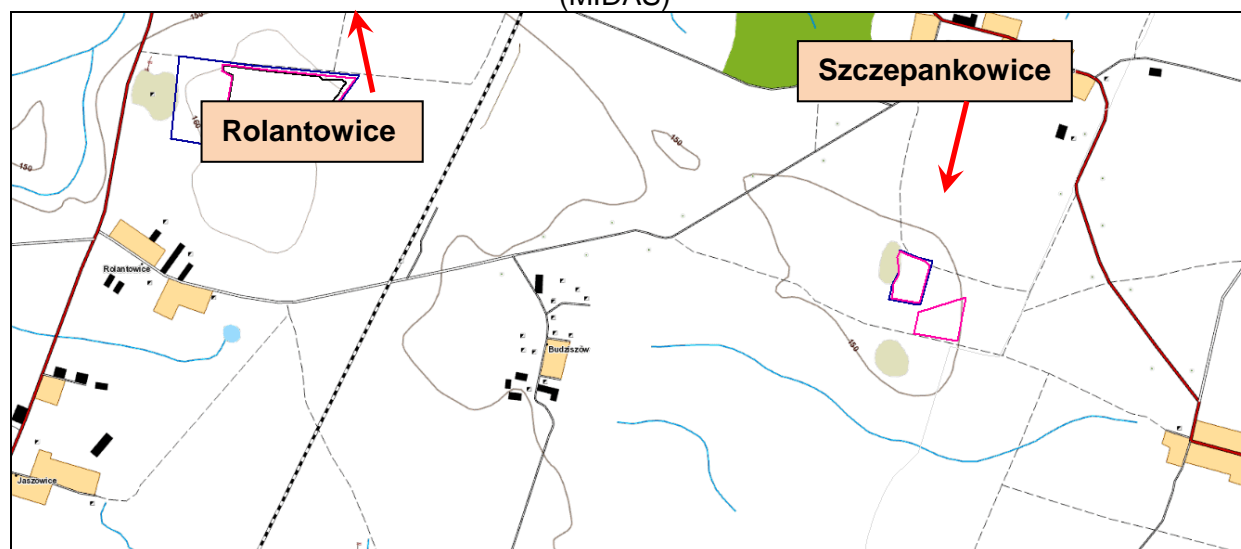
Gmina Kobierzyce nie posiada bogatych zasobów surowców mineralnych. Na jej terenie zlokalizowane są jedynie złoża kruszyw naturalnych. Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych złóż, występujących na terenie gminy. Na mapie pokazane zostały ich zasięgi.

Na terenie Gminy Kobierzyce udokumentowano następujące aktualne złoża [15, zweryfikowano na podst. portalu MIDAS (Państwowy Instytut Geologiczny)]:

- złożo Szczepankowice (dz. ew. 15) o powierzchni 16800 m<sup>2</sup> - kruszywa naturalne (piasek),
- złożo Szczepankowice II (dz. ew. 10, 11, 12, 13) o powierzchni 18978 m<sup>2</sup> - kruszywa naturalne (piasek),
- złożo Rolantowice IA (dz. dz. 188/8, 117/1, 99/2) o powierzchni 100608 m<sup>2</sup> - kruszywa naturalne (piasek).



**Rysunek 2.6** Zasoby złóż kopalin występujących na terenie gminy Kobierzyce, wg PIG (MIDAS)



## 2.5 Użytkowanie gruntów

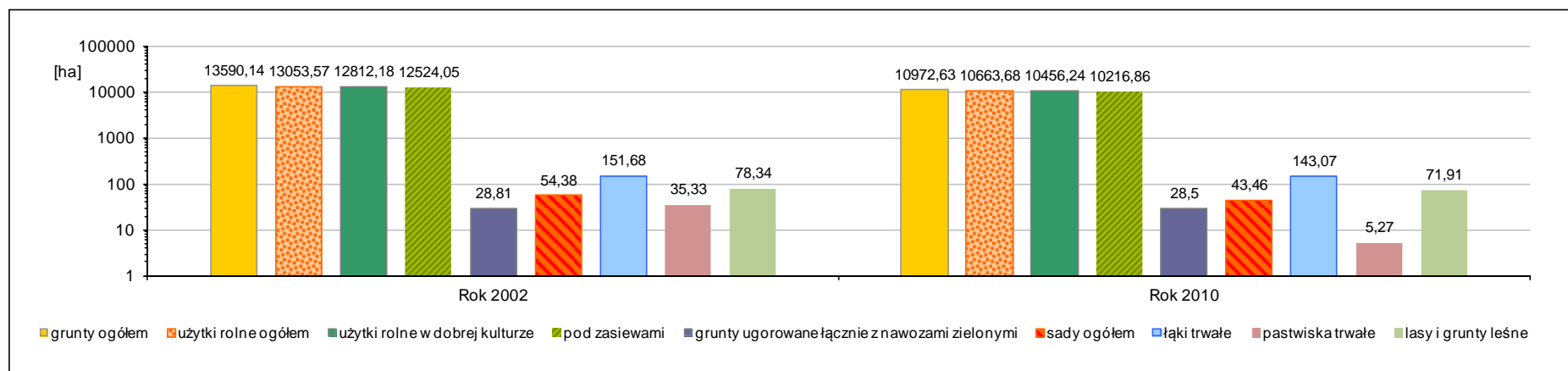
Gmina Kobierzyce zajmuje powierzchnię 14 911 ha, z czego zdecydowaną większość stanowią użytki rolne. Zmiany użytkowania gruntów rolnych pomiędzy rokiem 2002 a 2010 przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 2.4** Zmiany użytkowania gruntów rolnych wg. Powszechnego Spisu Rolnego, GUS 2002,2010

Lp.	Rodzaj gruntów	Powierzchnia w ha	
		2002	2010
1	grunty ogółem	13590,14	10972,63
2	użytki rolne ogółem	13053,57	10663,68
3	użytki rolne w dobrej kulturze	12812,18	10456,24
4	pod zasiewami	12524,05	10216,86
5	grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	28,81	28,50
6	sady ogółem	54,38	43,46
7	łąki trwałe	151,68	143,07
8	pastwiska trwałe	35,33	5,27
9	las i grunty leśne	78,34	71,91

Analizując wyniki zmian użytkowania gruntów rolnych pomiędzy rokiem 2002 i 2010 należy zauważyć, iż generalnie 84,2% stanowią użytki rolne (12 508 ha) a struktura użytków rolnych została zachowana. Tendencją jest natomiast zmniejszanie się ilości gruntów rolnych - obniżenie powierzchni z ok. 13590 ha do 10973 ha (19 %). Zauważyć można także znaczne zmniejszenie gruntów pod pastwiska co koreluje ze zmniejszeniem ilości hodowanego bydła ogółem (obsada ta zmniejszyła się ponad trzydziestokrotnie na przestrzeni lat 1996-2008).

**Rysunek 2.7** Wykres zmian użytkowania gruntów rolnych wg. Powszechnego Spisu Rolnego, GUS 2002,2010



## 2.6 Gleby i ich przeobrażenie

Na terenie Gminy Kobierzyce przeważają gleby dobre i bardzo dobre. Stwarza to dobre warunki do uzyskiwania wysokich efektów w produkcji rolniczej. Wartość użytkowa gleb określana jest poprzez klasyfikację bonitacyjną. Największy procent gruntów ornych (43,7 %) znajduje się w klasie III. Szczegółowa klasyfikacja bonitacyjna gleb gminy przedstawia się następująco [14]:

- gleby bardzo dobre (I, II klasa) – 41,5 %,
- gleby dobre (III klasa) – 43,7 %,
- gleby średnie (IV klasa) – 12,9 %,
- gleby słabe (V, VI klasa) – 1,0 %.

**Tabela 2.5** Udział gruntów w klasach bonitacyjnych stan na rok 2008 [15]

Grunty orne		Użytki zielone	
Klasa bonitacyjna	Powierzchnia zajęta [%]	Klasa bonitacyjna	Powierzchnia zajęta [%]
I	6,5	I	1,7
II	35,0	II	25,8
III	43,7	III	51,0
IV	12,9	IV	16,4
V	1,0	V	4,2
VI	0,0	VI	0,8

Z jakością gleb związana jest ich przydatność rolnicza. Gleby najlepsze to gleby kompleksów pszennego dobrego i bardzo dobrego. Na terenie Gminy aż ok. 58,4 % całkowitej powierzchni gruntów ornych stanowią gleby pszenne [15].

Dobre warunki glebowe sprawiają, że wiodącym kierunkiem działalności rolniczej jest produkcja roślinna. W strukturze zasiewów dominują zboża a duże znaczenie mają także uprawy przemysłowe. W województwie dolnośląskim Gmina Kobierzyce jest liczącym się producentem zbóż, buraków cukrowych, rzepaku i ziemniaków. Kierunek hodowlany jest mniej rozwinięty i ma mniejsze znaczenie w gospodarce i produkcji rolniczej Gminy.

W strukturze zasiewów od wielu lat największy odsetek zajmują uprawy zbożowe. Według powszechnego spisu rolnego z 2010 r. zajmują one 74,7% ogólnej powierzchni zasiewów. Kolejną pozycję w strukturze zasiewów zajmują rośliny okopowe (11,2%). Wśród upraw zbożowych dominuje uprawa pszenicy, która stanowi 58,4% upraw zbożowych (tj. 5 050 ha), drugie miejsce zajmują uprawy kukurydzy na ziarno – 35% (3 027 ha).

Pozostałe zboża i mieszanki stanowią zaledwie 6,6%. W przypadku powierzchni zasiewów pszenicy można zaobserwować cykliczne spadki i wzrosty powierzchni uprawy. Dla przykładu powierzchnia uprawy pszenicy w 2002 r. wzrosła do 5 844 ha z poziomu 5 002 ha w 1997r., by już w 2008 roku osiągnąć wynik niższy, tj. 5 621 ha.

Rośliny przemysłowe uprawiane w Gminie to przede wszystkim rzepak i rzepik 1194 ha, czyli 10,3% (w 1997r. zajmował 256 ha).

Produkcja owoców na terenie gminy prowadzona jest przez gospodarstwa indywidualne na obszarze ok. 118 ha, co stanowi ok. 1 % ogólnej powierzchni upraw. Wiodącymi gatunkami owoców w prowadzonych uprawach sadowniczych są jabłka, brzoskwinie, śliwy, czereśnie i porzeczki. Na terenie Kobierzyce siedzibę ma przedsiębiorstwo hodowli roślin, „Małopolska Hodowla Roślin” (wcześniej działająca jako Nasiona Kobierzyc Sp. z o.o.), które od 1945 r. prowadzi hodowlę nowych odmian i wytwarza nasiona kukurydzy oraz pszenicy. Działalność

firmy jest całkowicie podporządkowana potrzebom rolnictwa. Aktualnie prace hodowlane prowadzone są w 3 ośrodkach hodowlanych zlokalizowanych na terenie Województwa Dolnośląskiego:

- Kobierzyce - Dział Hodowli Kukurydzy,
- Pustków Żurawski - Dział Hodowli Pszenicy,
- Henryków - Dział Hodowli Pszenicy.

Gleby Gminy Kobierzyce są w różnym stopniu zanieczyszczone przede wszystkim metalami ciężkimi, co jest związane ze zorganizowaną i niezorganizowaną emisją pyłów i gazów, głównie wskutek rozwoju przemysłowego, transportu samochodowego, zanieczyszczeń transregionalnych powietrza i innych.

Innymi źródłami zanieczyszczeń gleb są:

- ścieki komunalne, które zawierają detergenty oraz drobnoustroje chorobotwórcze;
- niewłaściwa działalność rolnicza, co wiąże się z przedostawaniem zanieczyszczeń pochodzących z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych, organicznych oraz sztucznych do gleb i gruntów, a także środków ochrony roślin;
- rozwój transportu i dróg komunikacyjnych i zanieczyszczenia gleby w pobliżu dróg, które zawierają zwiększone ilości niebezpiecznych związków ołowiu i azotu lub azotanów oraz zasolenie gruntów w wyniku posypywania dróg solą.

#### Jakość gleb użytkowanych rolniczo

Ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo przeprowadzana jest w cyklach 5-letnich przez IUNG Puławy oraz w ramach badań prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu.

Zakwaszenie gleb jest powszechnym procesem naturalnym potęgowanym przez czynniki antropogeniczne. Powodem zakwaszenia gleby są: procesy geologiczne i glebotwórcze zachodzące w glebie, ubytki wapnia i innych jonów zasadowych z gleby wskutek ich wymywania, pobieranie wapnia przez rośliny, działanie nawozów fizjologicznie kwaśnych, działanie różnego rodzaju kwaśnych opadów przemysłowych, niektóre procesy naturalne zachodzące w glebie. Znaczny wpływ na zakwaszenie gleb ma działalność człowieka i to również w aspekcie działania „pozytywnego” poprzez regulowanie odczynu na drodze wapnowania gleb jak i „negatywnego”, poprzez zwiększanie kwasowości. Odczyn gleb wyrażany jest w jednostkach pH. Zgodnie z Polską Normą wyróżnia się pięć przedziałów odczynu:

- bardzo kwaśny	< 4,5
- kwaśny	4,6 – 5,5
- lekko kwaśny	5,6 – 6,5
- obojętny	6,6 – 7,2
- zasadowy	> 7,3

Procentowy udział poszczególnych klas odczynu informuje o stanie zakwaszenia gleb. Odczyn stanowi pierwsze z podstawowych kryteriów określających potrzeby wapnowania. Potrzeby wapnowania są bezpośrednią wskazówką ilościowego stosowania nawozów wapniowych. Wyniki dotyczące odczynu gleb i potrzeby ich wapnowania w powiecie wrocławskim przedstawione zostały na stronie Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu:

**Tabela 2.6** Odczyn oraz potrzeby wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w powiecie wrocławskim w latach 2009-2012 - % przebadanych próbek glebowych [29]

Odczyn - pH					Potrzeby wapnowania				
do 4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	pow. 7,2	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy	%	%	%	%	%
5	19	34	24	18	18	15	19	18	30

W badanych glebach przeważa odczyn lekko kwaśny (34%) i obojętny (24%) badanych gleb. Natomiast gleby o odczynie b. kwaśnym i kwaśnym występują tylko na 24 % przebadanych gleb. Jak wynika z przedstawionych danych, użytki rolne na terenie gminy Kobierzyce są lekko kwaśne lub obojętne na znacznej powierzchni. W trybie pilnym wapnowania wymaga ponad jedna trzecia objętych badaniami gleb. Wapnowanie na tych obszarach powinno być potraktowane jako zabieg podstawowy i niezbędny w produkcji roślinnej nastawionej na uzyskiwanie wysokich ilościowo i jakościowo plonów.

O kondycji i potrzebach nawożenia gleb użytkowanych rolniczo świadczy również zawartość podstawowych związków mineralnych fosforu, potasu i magnezu. Wyniki dotyczące zawartości ww. składników w glebach powiatu wrocławskiego przedstawione zostały na stronie Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu:

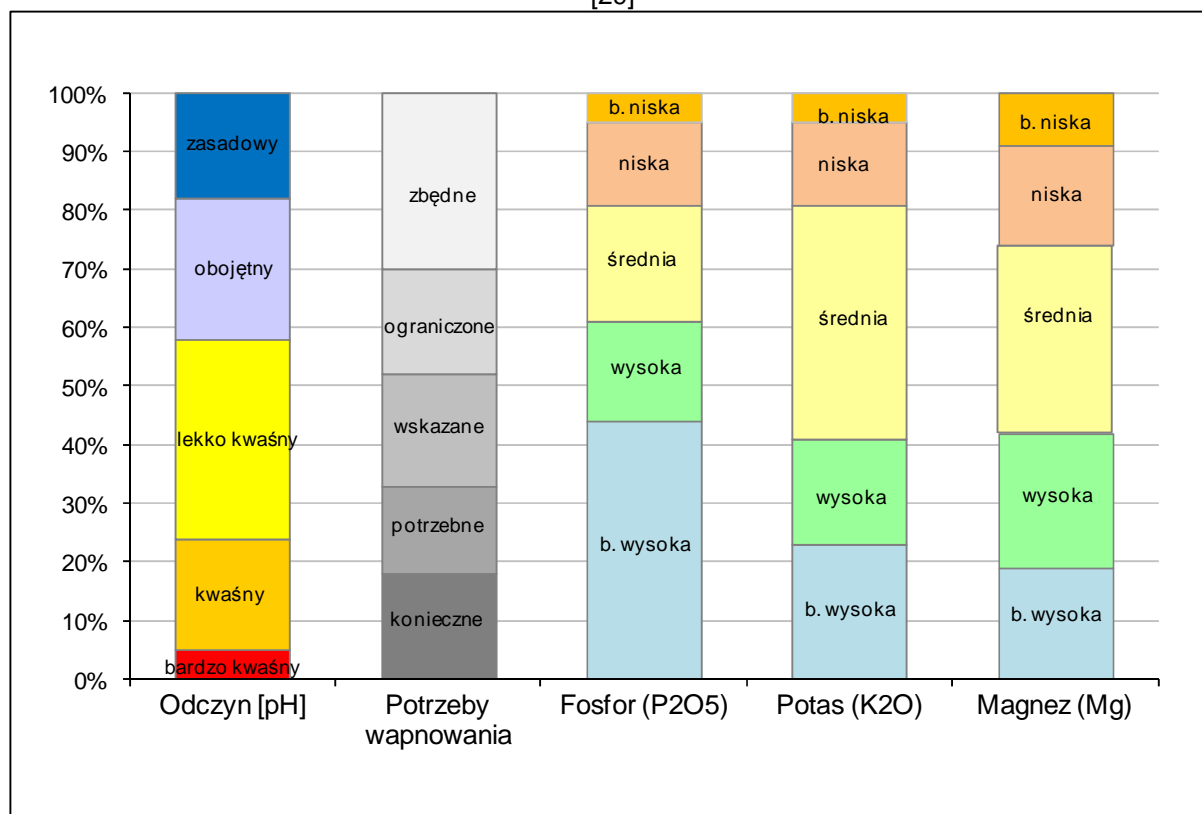
**Tabela 2.7** Zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w powiecie wrocławskim w latach 2009-2012 - % przebadanych próbek glebowych [29]

Zawartość fosforu					Zawartość potasu					Zawartość magnezu				
bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
5	14	20	17	44	5	14	40	18	23	9	17	32	23	19

Zawartość fosforu w przebadanych glebach powiatu kształtuje się na poziomie zawartości bardzo wysokiej (44%) i średniej (20%). Gleby ubogie w fosfor (zawartość fosforu bardzo niska i niska) obejmują 19% przebadanych gleb i są to gleby wymagające uzupełnienia tym makroskładnikiem. Zawartość potasu w przebadanych glebach powiatu kształtuje się na poziomie zawartości średniej (40%) i bardzo wysokiej (23%). Gleby ubogie w potas obejmują obszar 19%. W przypadku magnezu najwyższy procent badanych gleb wykazuje średnią zawartość (32%) i wysoką (23%), natomiast 26% badanych gleb wykazuje zawartość bardzo niską i niską. Są to gleby wymagające pilnego uzupełnienia magnezu poprzez wapnowanie wapnem magnezowym lub stosowanie innych nawozów zawierających w swoim składzie magnez.

Poniższy wykres prezentuje wyniki zawarte w tabelach.

**Rysunek 2.8** Odczyn, potrzeby wapnowania oraz zawartość zw. mineralnych w glebach użytkowanych rolniczo w powiecie wrocławskim w latach 2009-2012 - % przebadanych próbek gleb [29]



W 2006 roku na zlecenie Gminy Kobierzyce Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza we Wrocławiu przeprowadziła badania gleb użytkowanych rolniczo na zawartość makroelementów (fosforu, potasu i magnezu) oraz wartości pH, z wyliczeniem zalecanej dawki wapna na 1 ha przebadanej powierzchni użytków rolnych. Przebadano ogółem 278 gospodarstw rolnych (powierzchnia 3256,00 ha) oraz pobrano 1859 próbek glebowych. Na terenie Gminy przeważały gleby o odczynie zasadowym (27%), lekko kwaśnym (26 %) i kwaśnym (24 %). W przedziale gleb od bardzo kwaśnych do lekko kwaśnych znajdowało się 55 % badanych gleb. Potrzeby wapnowania (konieczne, potrzebne i wskazane) określono dla 54 % przebadanych użytków rolnych.

## 2.7 Lasy

Lasy i grunty leśne, których obszar wynosi ok. 391 ha (GUS, stan na koniec 2013 r.), stanowią ok. 2,6% powierzchni gminy. Wskaźnik lesistości dla województwa dolnośląskiego wynosi ok. 29%, dla powiatu zaś ok. 12%, tak więc gmina jest bardzo uboga na tle regionu pod względem lesistości.

W strukturze własności zdecydowanie przeważają lasy państwowe należące do Nadleśnictwa Miękinia. Zdecydowana większość, bo ponad 77% stanowią lasy będące własnością Skarbu Państwa zarządzane przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych. Udział prywatnych gruntów leśnych w powierzchni ogólnej gruntów leśnych na terenie gminy wynosi ponad 14 %. Znajdująca się na kolejnej stronie tabela charakteryzuje powierzchnię gruntów leśnych oraz powierzchnię zalesień w latach 2010 – 2012, w podziale na formy własności, wg danych GUS.

Zgodnie z geobotanicznym podziałem Śląska, obszar Gminy należy do prowincji Niżowo-Wyżynnej, dział Bałtycki, poddział Pas Kotlin Podgórskich, kraina Kotlina Śląska, okręg Nizina Śląska, podokręg Równina Chojnowsko- Legnicko-Wrocławska.

W zespołach leśnych dominują lasy świeże oraz grądy środkowoeuropejskie formy niżowej. W obu tych zbiorowiskach drzewostan budują: dęby -szypułkowy i bezszypułkowy, lipa drobnolistna, grab zwyczajny i niewielka domieszka świerka pospolitego. Niektóre fragmenty omawianych lasów należą do podgórskiej dąbrowy acydofilnej. Nad rzeka Ślężą i jej dopływami występują łągi jesionowo-wiązowe. Drzewostan składa się tam głównie z wiązów pospolitych i dębów szypułkowych. Domieszkę tworzą: olsza czarna, wiąz górski i klon polny. Największe obszary zalesione znajdują się w zachodniej części gminy, między Krzyżowicami i Królikowicami w okolicy Szczepankowic - we wschodnim rejonie gminy [14].

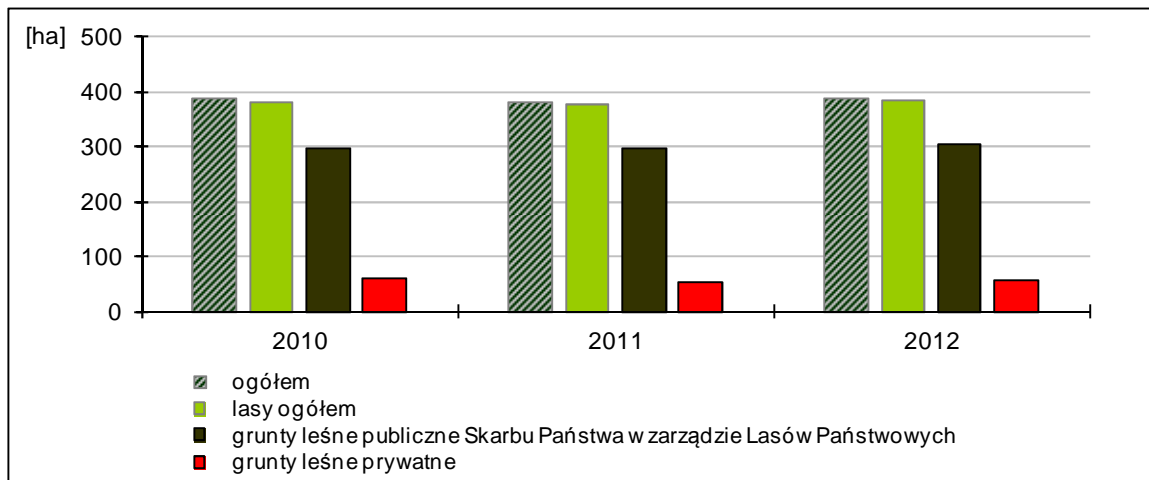
Nawet niewielkie kompleksy leśne stanowią o walorach przyrodniczych terenu gminy, kształtują one zarazem warunki: wodne w odniesieniu do występowania pierwszego poziomu wodonośnego, stanu wód powierzchniowych i ich zasilania, klimatu lokalnego w zakresie wilgotności powietrza, anemometrii, termiki, wzbogacania powietrza w fitonocyty, pełniąc zarazem funkcje wodochronne i glebochronne.

W tabeli poniżej zestawiono dostępne w GUS dane dotyczące gospodarki leśnej oraz pozostałych terenów zielonych na obszarze Gminy Kobierzyce, w podziale na poszczególne formy własności, w latach 2010 - 2012 r. Jak wynika z przedstawionych danych, nie odnotowano w tym okresie istotnych zmian całkowitej lesistości obszaru.

**Tabela 2.8** Powierzchnia gruntów leśnych i terenów zieleni, a także zalesień w latach 2010-2012 w podziale na formy własności [wg GUS]

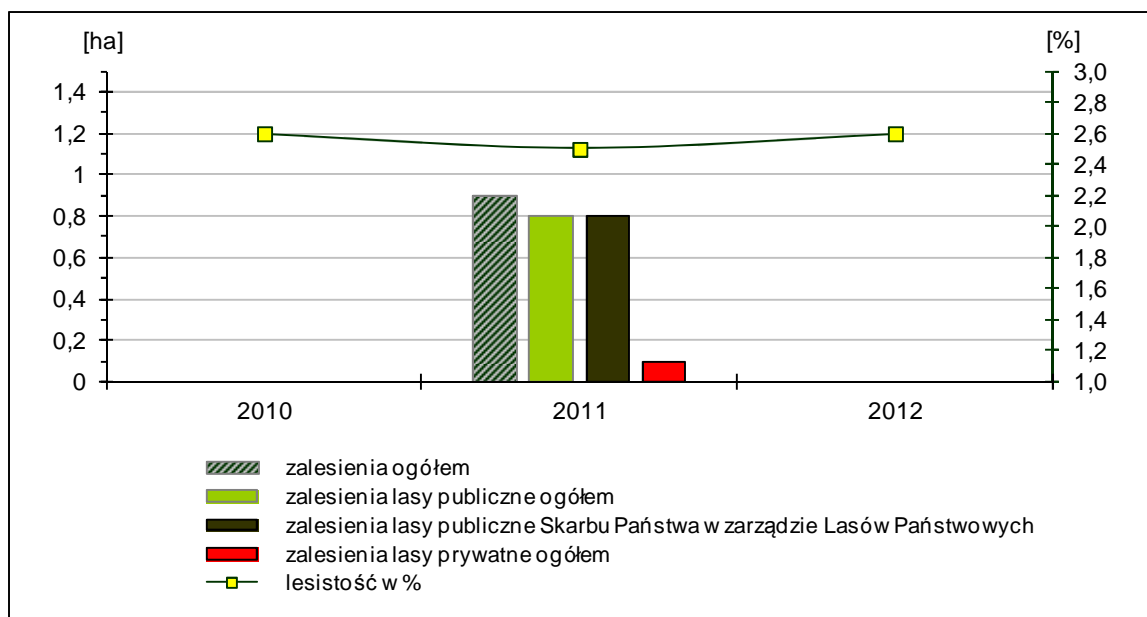
		2010	2011	2012
<b>Lasy i grunty leśne</b>				
ogółem	ha	387,6	382,8	389,8
las ogółem	ha	382,6	377,8	385,2
grunty leśne publiczne ogółem	ha	326,6	327,4	333,8
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	323,2	324	330,4
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	296,4	296,4	303,1
grunty leśne prywatne	ha	61,0	55,4	56,0
<b>lesistość w %</b>	%	2,6	2,5	2,6
<b>Powierzchnia gruntów nieleśnych zalesionych i przeznaczonych do zalesienia</b>				
zalesienia ogółem	ha	0	0,9	0
zalesienia lasy publiczne ogółem	ha	0	0,8	0
zalesienia lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	0	0,8	0
zalesienia lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	0	0,8	0
zalesienia lasy prywatne ogółem	ha	0	0,1	0
grunty nieleśne przeznaczone do zalesienia ogółem	ha	0	0	8,3
grunty nieleśne przeznaczone do zalesienia w zarządzie Lasów Państwowych	ha	0	0	8,3

**Rysunek 2.9** Zmiany powierzchni gruntów leśnych, w podziale na formy własności w latach 2010 – 2012 [wg danych GUS]



Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS, w latach 2010 – 2012 zalesiono w sumie tylko ok. 0,9 ha. Około 90 % zalesionych w ciągu 4 lat gruntów stanowią grunty publiczne. Nasadzenia były dokonywane tylko w roku 2011.

**Rysunek 2.10** Zalesienia, w podziale na formy własności w latach 2010 – 2012 [wg danych GUS]



Na obszarze gminy Kobierzyce do największych zagrożeń lasów natury abiotycznej należą emisje przemysłowe. Wśród zagrożeń biotycznych należy wymienić szkodniki owadzie i grzyby. W chwili obecnej lasy te są zdegradowane w stopniu średnim. Pośrednim zagrożeniem dla lasów jest degradacja użytków rolnych z nimi sąsiadujących. Przyczyną zakwaszenia tych gleb są zarówno czynniki naturalne, (procesy glebotwórcze, warunki klimatyczne, rozkład materii organicznej itp.) oraz w większym czynniki antropogeniczne, zwłaszcza intensywne stosowanie nawozów azotowych oraz wody powierzchniowe i podziemne zanieczyszczane ściekami bytowymi i przemysłowymi.



## 2.8 Ochrona przyrody i krajobrazu

Gmina Kobierzyce nie wyróżnia się szczególnymi warunkami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Na obszarze Gminy nie znajdują się obszarowe formy ochrony przyrody typu parki krajobrazowe, rezerwaty i obszaru chronionego krajobrazu. O odległości ok. 2 km od środowo-zachodniej części Gminy znajduje się Park Krajobrazowy "Dolina Bystrzycy", a od południowego zachodu Ślężański Park Krajobrazowy (odległość ok. 5 km).

Na obszarze Gminy Kobierzyce zinwentaryzowano ponad dwadzieścia gatunków roślin chronionych. Wśród gatunków roślin objętych całkowitą ochroną wyróżniamy: bluszcz pospolity, grzyb sromotnik bezwstydnny, barwinek pospolity oraz rodzina storczykowatych ( listera jajowata, storczyk szerokolistny). Do najczęściej występujących roślin pod ochroną częściową należą natomiast kalina koralowa i konwalia majowa.

Świat zwierzęcy, jest typowy dla nizinnych obszarów kraju. Ponieważ Gmina ma charakter rolniczy brakuje na jej obszarze odpowiednich siedlisk dla większości gatunków ssaków. Należy tutaj wyróżnić następujące gatunki ssaków:

- kret,
- jeź zachodni,
- ryjówka aksamitna,
- rzęsorek rzeczek,
- kuna domowa,
- gronostaj,
- łasica łaska.

Ssaki drapieżne są spotykane pojedynczo lub w niewielkiej liczbie na terenie całej Gminy, lub tylko w kilku stanowiskach.

Na obszarze gminy Kobierzyce skatalogowano w inwentaryzacji przyrodniczej kilkanaście stanowisk fauny chronionej (głównie bocian biały oraz nietoperze: mroczek późny, nocki: rudy, brunatny, Brandta i wąsatek).

Na terenie gminy w parku w Kobierzycach, w lesie mieszanym na południe od Wierzbic, w zaroślach na północ od Tyńca nad Ślężą, na polach na północ od Pustkowa Żurawskiego stwierdzono występowanie kilku gatunków chronionych owadów tj. chrząszcze, motyle i błonkówki.

Ichtiofauna Gminy jest wyjątkowo uboga i od dawna jej skład jest uwarunkowany małymi rozmiarami cieków i znacznym zanieczyszczeniem wód. W rzekach Gminy (głównie Ślęża) stwierdzono występowanie 12 gatunków ryb.

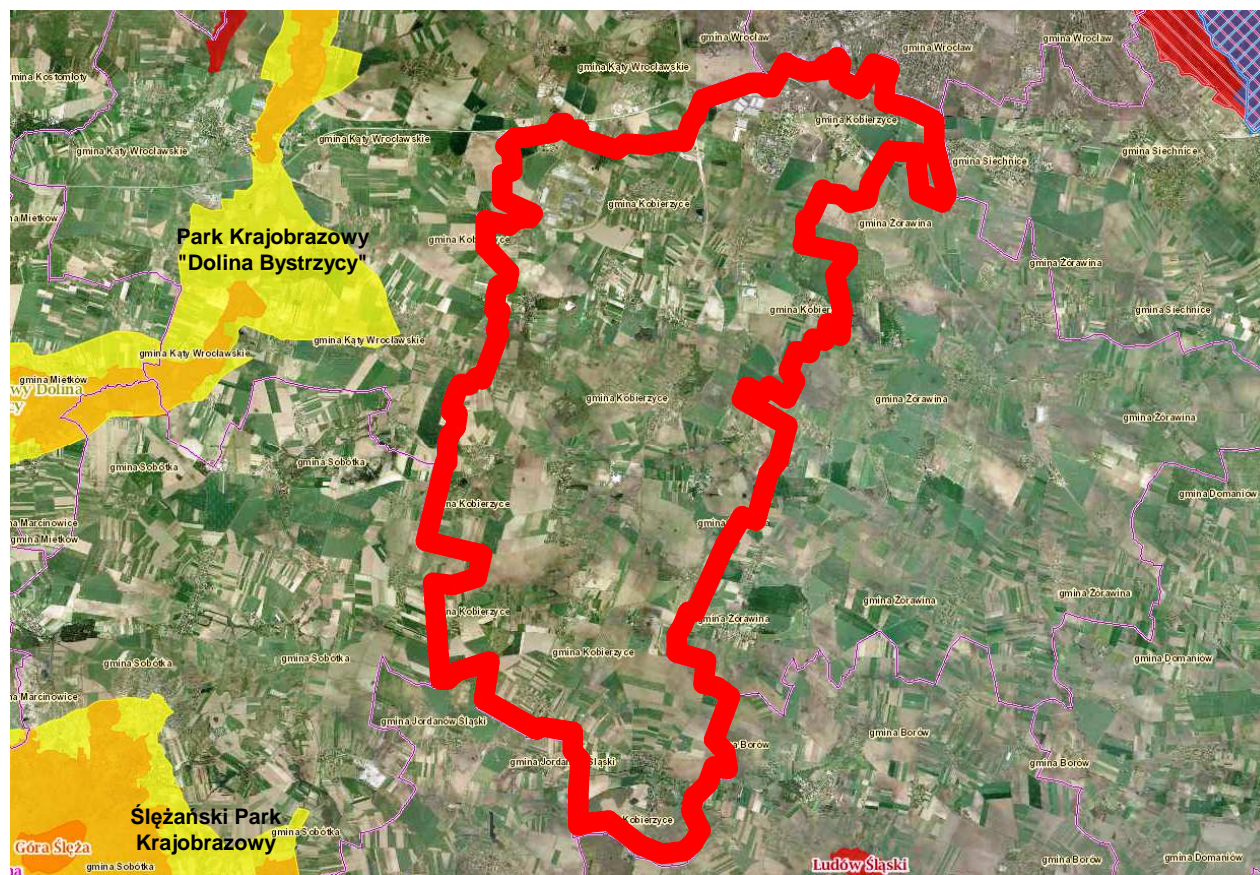
Na omawianym obszarze stwierdzono także występowanie 72 chronionych gatunków awifauny w tym gatunki pospolite i gatunki rzadsze.

W Gminie ustanowiono **2 pomniki przyrody** żywej w tym jeden składający się z grupy 12 drzew (dęby szypułkowe) oraz **15 parków i zespołów parkowych** podlegających ochronie prawnej. Ich wykaz przedstawiony jest w tabelach poniżej.

Wśród obszarów objętych ochroną prawną wymienić ponadto należy:

- Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 319,
- Strefy bezpośredniej i pośredniej ochrony ujęć wód do celów komunalnych,
- Chronione grunty rolne wysokich klas bonitacyjnych, stanowiące znaczącą większość ogólnej powierzchni użytków rolnych,
- Lasy ochronne, zwłaszcza wodochronne,

**Rysunek 2.11** Położenie Gminy Kobierzyce na tle chronionych obszarów  
[źródło mapy:geoportal.gov.pl]



**Tabela 2. 9** Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Kobierzyce  
[dane wg RDOŚ we Wrocławiu, stan na 11.06.2014 r.]

L.p.	Opis pomnika przyrody	Miejscowość	Obręb ewidencyjny	Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności
1.	Wiąz szypułkowy ( <i>Ulmus laevis</i> ), o obwodzie 562 cm, wysokość 28 m, do pierwszego konara 6 m, rozpiętość korony 14 m. Korona foremna. Przybliżony wiek 340 lat.	Bielany Wrocławskie	0001	136/1	Posesja prywatna, na podwórku działki przy ul. Wrocławskiej 31 w miejscowości Bielany Wrocławskie	Własność prywatna
2.	Grupa 12 drzew Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ), w wieku ok. 280-300 lat	Krzyżowice	0026	110	Przy drodze z Krzyżowic do Nowin na terenie leśnym - skraj lasu liściastego, od pld. szosa, leśnictwo Krzyżowice	Właściciel - Skarb Państwa, władający - Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Miękinia

**Tabela 2.10** Wykaz parków na terenie gminy Kobierzyce [dane wg UGK]

Lp.	Miejscowość	Typ zespołu/Parku
1.	Królikowice	zespół parkowo-leśny
2.	Kobierzyce	zespół parkowy
3.	Tyniec Mały	zespół parkowo-leśny
4.	Magnice	zespół parkowy
5.	Pełczyce	zespół parkowy
6.	Biskupice Podgórne	zespół pałacowo-parkowy
7.	Cieszycze	zespół pałacowo-parkowy
8.	Królikowice	park dworski
9.	Krzyżowice	park pałacowy
10.	Pustków Wilczkowski	zespół pałacowo-parkowy
11.	Pustków Żurawski	zespół pałacowo-parkowy
12.	Racławice Wielkie	Park pałacowy
13.	Solna	zespół pałacowo-parkowy
14.	Szczepankowice	Park pałacowy
15.	Ślęza	park

## 2.9 Obszary Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Idea sieci opiera się na założeniu, że dla ochrony różnorodności biologicznej państw członkowskich należy stworzyć system ostoji umożliwiających przetrwanie zagrożonym gatunkom oraz siedliskom. Dla realizacji tego celu wdrażane są dwa akty prawne UE: **dyrektywa „ptasia”** (79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków) oraz **dyrektywa „siedliskowa”** (zwana również habitatową, 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory). Dyrektywy te zobowiązują sygnatariuszy do utworzenia „ostoi” w miejscach występowania ważnych populacji gatunków lub siedlisk wymienionych w załącznikach do tych dyrektyw.



Na terenie Gminy Kobierzyce nie występują obszary Natura 2000. Najbliższy z nich - PLH020073 Ludów Śląski znajduje się w odległości ok. 3,5 od południowo-wschodnich granic Gminy.

## 2.10 Wody podziemne i ich jakość

Warunki hydrogeologiczne obszaru gminy są odbiciem budowy geologicznej tego rejonu. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:200000 gmina Kobierzyce położona jest w Regionie Przesudeckim, podregionie średzko-otmuchowskim oraz podregionie przesudeckim. Granica pomiędzy tymi podregionami przebiega od Sobótki przez Kunów, na północny-wschód od Nasławic, przez Damianowice, Dobkowice, Budziszów i Pustków Wilczkowski.

W podregionie średzko-otmuchowskim pierwszy poziom wodonośny występuje zwykle w utworach trzeciorzędu, rzadziej czwartorzędu. W utworach czwartorzędu występuje przeważnie na głębokości od kilku do około 30 m, przy czym jest ograniczony zwykle do dolin rzecznych. Występuje w nim zwierciadło swobodne lub pod słabym ciśnieniem. Wydajności z ujęć zazwyczaj 30-70 m<sup>3</sup>/h. W utworach trzeciorzędu występują zwykle 2-4 warstwy wodonośne na bardzo zróżnicowanych głębokościach (od kilku do 150 m) Wydajności z ujęć zwykle mieszczą się w przedziale 10 - 70 m<sup>3</sup>/h. W podregionie podsudeckim występują wody szczelinowe w skałach krystalicznych wieku paleozoik - prekambry, przeważnie na głębokości do 50 m. Zwierciadło płytszych stref jest swobodne, natomiast głębiej ma charakter naporowy. Niekiedy obserwowane są samo wypływy z ujęć. Wydajności są bardzo zróżnicowane, nie przekraczają jednak zwykle 80 m<sup>3</sup>/h przy depresji osiągającej nawet kilkudziesiąt metrów. W dolinach rzek oraz w dolinach kopalnych występują wody porowe w utworach czwartorzędowych, na bardzo zróżnicowanych głębokościach (kilka do kilkudziesięciu metrów). Ich zwierciadło jest zazwyczaj swobodne. Wydajności z ujęć mieszczą się zwykle w przedziale 5-20 m<sup>3</sup>/h. Na opracowywanym terenie występuje całkowita izolacja pierwszego poziomu użytkowego.

Większa część obszaru posiada wody dobrej jakości, nie wymagające uzdatniania. Proste uzdatnianie wymagają wody podziemne poziomów użytkowych występujących na południowy-wschód od Pustkowa Wilczkowskiego, Szczepankowic, Wilczkowa i na wschód od Ksieginic. Pierwsze zwierciadło wód podziemnych zalega na głębokości do 5 m w dolinie Ślęzy oraz w szeregu obniżen terenowych. Na większej części terenu Gminy zwierciadło to znajduje się na głębokości 5-20m, a od okolic na zachód od Pustkowa Wilczkowskiego, przez Cieszyce po Królikowice, zalega nawet głębiej.

Północno-zachodnia część Gminy położona jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP-319 Subzbiornik Prochowice-Środa Śląska [2]. Zbiornik obejmuje tereny wsi Biskupice Podgórne, Małuszów, Żerniki Małe, Krzyżowice. Jest to zbiornik porowy trzeciorzędowy o powierzchni 326 km<sup>2</sup>. Średnia głębokość ujęć wynosi 65 m, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne określono na 25 tys. m<sup>3</sup>/d.

Wszystkie wsie znajdujące się w obrębie Gminy Kobierzyce są zwodociągowane. Zaopatrzenie w wodę poszczególnych miejscowości odbywa poprzez wodociągi grupowe.

### Jakość wód podziemnych

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało konieczność dostosowania systemu monitoringu środowiska do prawa obowiązującego w Unii. Wynikiem stopniowego wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE), ogólnego aktu prawnego, określającego wymagania w zakresie zapobiegania dalszemu pogarszaniu oraz ochrony i poprawy jakości środowiska wodnego państw Wspólnoty, są również modyfikacje badań i oceny jakości wód podziemnych. Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza pojęcie **jednolitych części wód podziemnych JCWPd**, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód podziemnych stanowią obecnie przedmiot badań monitoringowych przez WIOŚ. Na potrzeby tego monitoringu wykorzystuje się klasyfikację wód podziemnych opracowaną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2008.143. 896). Klasy jakości wód podziemnych I, II, III wskazują dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny. Odrębnym zagadnieniem oceny jakości

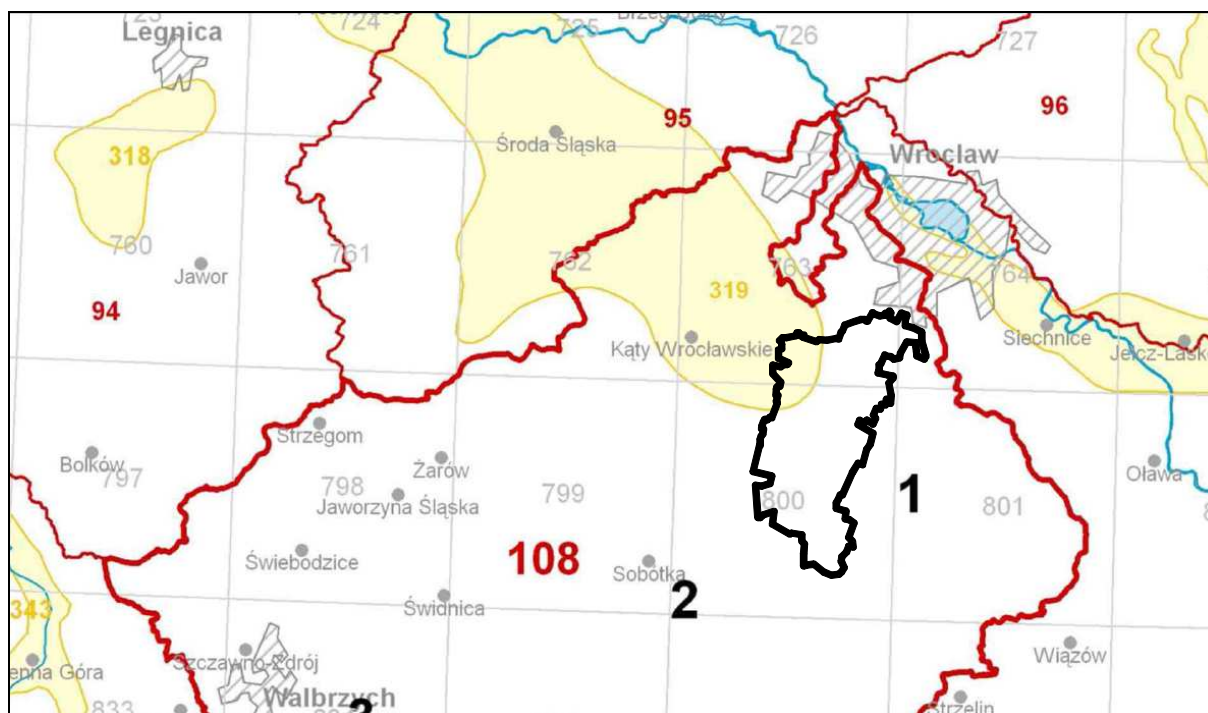
wód podziemnych jest spełnienie przez nie parametrów rozporządzenia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007 r., Nr 61, poz. 417, ze zm.)

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. W latach 2010 – 2013 na obszarze województwa kontynuowano badania jakości wód podziemnych w ramach:

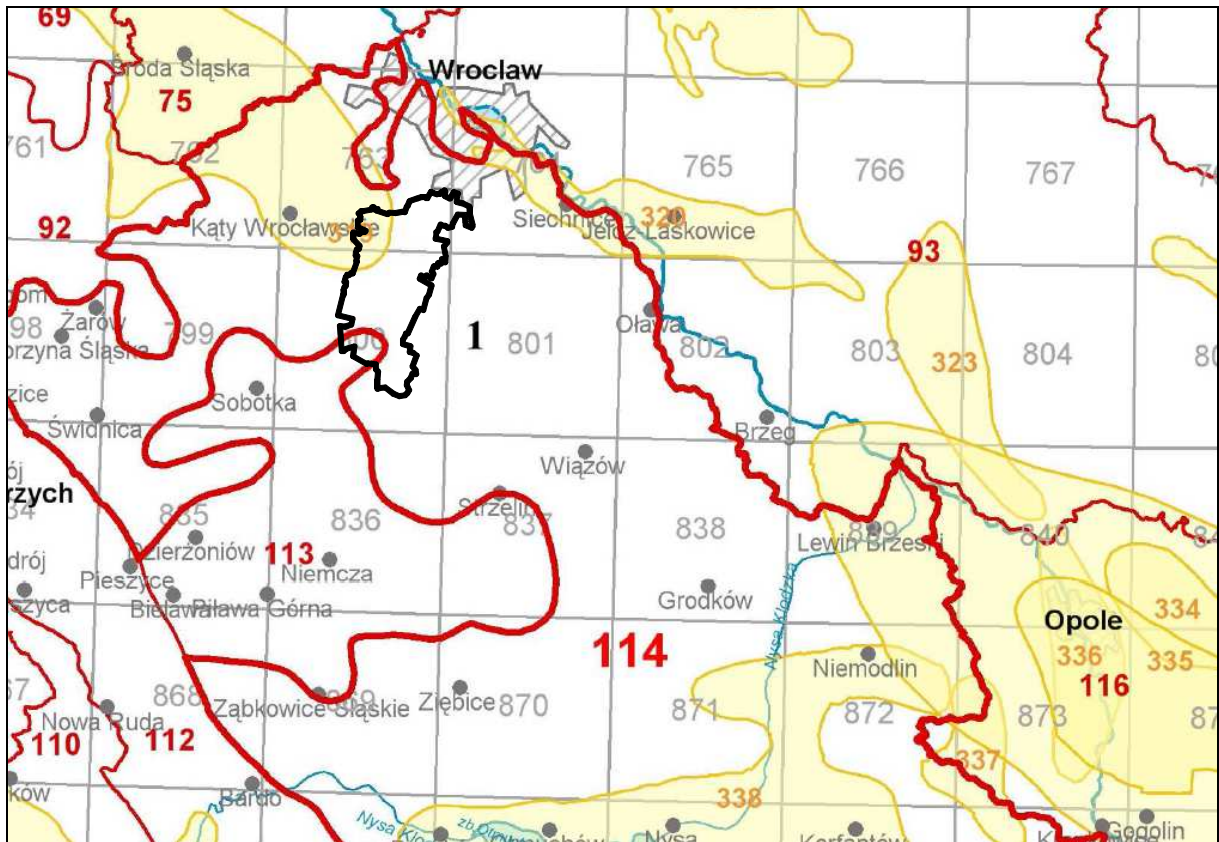
- monitoringu krajowego – przez Państwowy Instytut Geologiczny;
- monitoringu regionalnego – przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- monitoringu na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych – przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- monitoringu lokalnego – przez właścicieli lub zarządzających obiektami takimi jak stacje paliw, zakłady przemysłowe, składowiska, tj. obiektami mogącymi stanowić ognisko zanieczyszczeń wód podziemnych.

Gmina Kobierzyce położona jest w obrębie JCWPd Nr 108 (według podziału obowiązującego od 2015 r. i JCWPd nr 114 i 113 według podziału obowiązującego do końca 2014 r.). Zgodnie z charakterystyką Państwowego Instytutu Geologicznego dla tego zbiornika w czwartorzędzie występuje przeważnie jeden poziom wodonośny nie będący w łączności hydraulicznej z poziomami mioceńskimi. W utworach miocenu rozprzestrzenionych na znacznej części obszaru JCWP występuje od 1 do 3 poziomów wodonośnych. W utworach paleozoicznych występują strefy spękań będące kolektorem wód szczelinowych. Lokalnie strefy z wodami szczelinowymi występują także w obrębie skał krystalicznych wieku paleozoiczno-proterozoicznego.

**Rysunek 2.12** Położenie gminy Kobierzyce na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 108 (od 2015 r.)

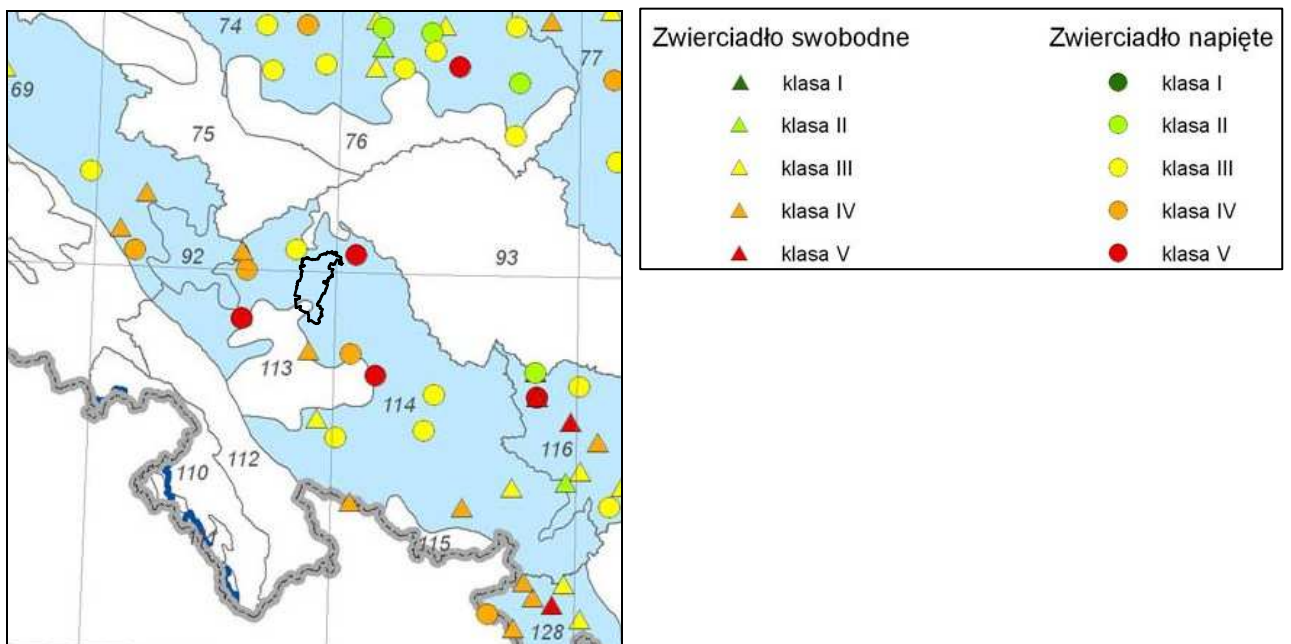


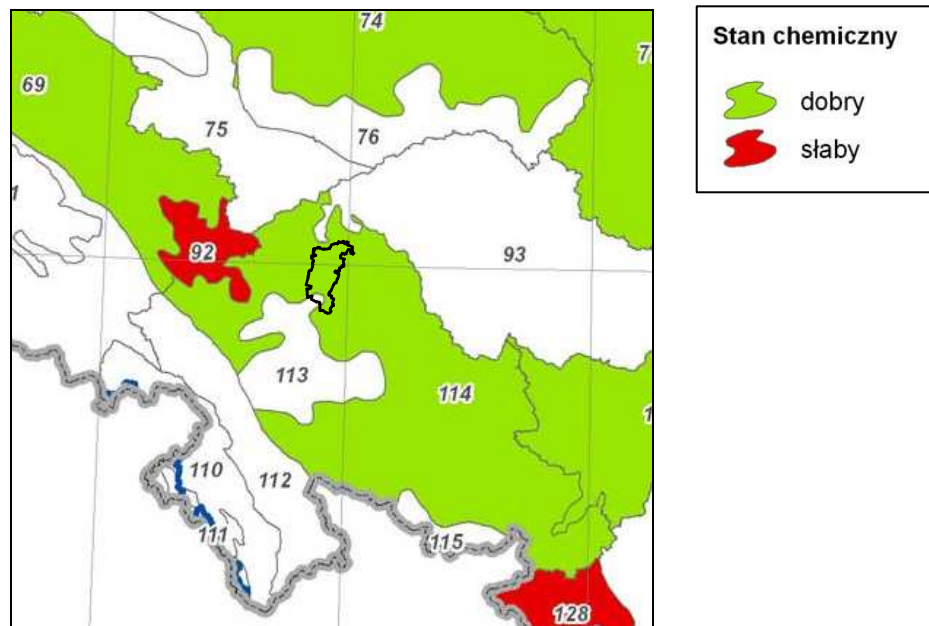
**Rysunek 2.13** Położenie gminy Kobierzyce na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 113 i 114 (do końca 2014 r.)



W celu oceny jakości wód podziemnych w rejonie Gminy Kobierzyce posłużono się wynikami badań monitoringowych stanu chemicznego oraz oceny stanu JCWPd prowadzonego w latach 2009-2011 przez PIG [strona www]. Wyniki badań przedstawione są na poniższych rysunkach.

**Rysunek 2.14** Stan chemiczny wód podziemnych w roku 2011, wg. PIG



**Rysunek 2.15** Ocena stanu chemicznego JCWPd w roku 2011, wg. PIG

W powyższych rysunkach wynika, iż stan chemiczny zbiorników wód podziemnych znajdujących się w rejonie Gminy Kobierzyce jest określany jako dobry.

Ostatnie badania jakości wód podziemnych na terenie Gminy Kobierzyce przeprowadził WIOŚ we Wrocławiu w roku 2007 r. [26] i były one wykonywane na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń. W przypadku Gminy badania wykonano wokół składowiska odpadów w Cieszcach. Próbkę wód podziemnych pobrano z 3 piezometrów (P2, P3 i P4), położonych w rejonie składowiska. Analizowane próbki wód podziemnych charakteryzowały się zróżnicowaną jakością. W piezometrze P3, położonym na kierunku napływu wód na składowisko stwierdzono złą jakość wód (klasa V). O takiej klasyfikacji zdecydowały azotany (stężenie 186 mg/l). Podobną jakość wód stwierdzono w piezometrze P2, położonym na kierunku spływu wód, także ze względu na stężenie azotanów (256 mg/l). W nowo zainstalowanym przy składowisku piezometrze P4, położonym na kierunku spływu wód, stwierdzono występowanie wód zadowalającej jakości (klasa III). O takiej klasyfikacji zdecydowały azotany (stężenie 35,9 mg/l). We wszystkich piezometrach stężenie metali, OWO i WWA mieściło się w granicach klasy I. Przewodność elektrolityczna oscylowała w klasach I–II. Stan chemiczny wód piezometru P4 uznać można za dobry, a P2 i P3 za słaby.

## 2.11 Wody powierzchniowe i stan ich czystości

Sieć rzeczna Gminy Kobierzyce jest dość uboga. Teren należy w całości do dorzecza Odry i odwadniany jest przez jej lewobrzeżny dopływ Ślężę (lewy dopływ Odry, powierzchnia dorzecza 971,7 km<sup>2</sup>). Tylko niewielka część Gminy odwadniana jest przez dopływy rzeki Bystrzycy. Rzeka Ślęza przepływa przez północną i południową część gminy Kobierzyce. Pozostały teren gminy przecinają nieckowate, płaskodenne dolinki niewielkich cieków, m.in. Sławki (lewy dopływ Ślęzy, powierzchnia dorzecza 31,4 km<sup>2</sup>), Czarnej Sławki (lewy dopływ Ślęzy, powierzchnia dorzecza 20,2 km<sup>2</sup>) i Gniły (dopływ Czarnej Wody w zlewni rzeki Bystrzycy).

Przez obszar Gminy przebiega dział wodny II rzędu, oddzielający dorzecza Ślęzy i Bystrzycy. (rejon pomiędzy Damianowicami i Pustkowem Wilczkowskim).

Większe zbiorniki wodne zlokalizowane na terenie Gminy mają charakter antropogeniczny i występują w okolicach Pełczyc i Pustkowa Żurawskiego.

### Jakość wód powierzchniowych

Gmina Kobierzyce posiada sieć rzeczna, która obejmuje dorzecze Ślęzy (większa część) oraz niewielki fragment zlewni rzeki Bystrzycy (rejon wsi Solna i Pustków Żurawski jest odwadniany przez rzekę Gniła dopływ Czarnej Wody). Rzeką Ślęza będącą lewobrzeżnym dopływem Odry płynie w części północnej Gminy (rejon miejscowości Ślęza, Bielany Wrocławski, Wysoka) i południowej (rejon miejscowości Tyniec nad Ślęzą i Pustków Wilczkowski). Rzeką Ślęza należy do bardziej zanieczyszczonych rzek w regionie. Spośród dopływów rzeki Ślęzy największy wpływ na stan jej zanieczyszczenia mają rzeki Mała Ślęza i jej dopływ Pluskawka.

Według badań prowadzonych w latach 1993-2007 przez WIOŚ [26] rzeka Ślęza przy ujściu do Odry charakteryzowała się IV klasą jakości. Taki jej utrzymuje się w tym przekroju od wielu lat. Mimo znacznie obniżenia poziomu zanieczyszczeń biogenych w porównaniu do lat dziewięćdziesiątych w dalszym ciągu stwierdzono wysokie wartości tych zanieczyszczeń. W innych badanych rzekach rejonu np. rzecze Małej Ślęzy trzy parametry- azotany, fosfor ogólny i substancje rozpuszczone także przekraczały IV klasę jakości wód. Również wody rzeki Kasina były bardzo złej jakości - większość parametrów przekroczyła IV i V klasę jakości wód powierzchniowych.

Na terenie Gminy Kobierzyce prowadzono również w latach 2006-2008 monitoring rzeki Kasina poniżej i powyżej terenu inwestycji firmy LG. Większość wskaźników jakości wód mieściła się w klasach II i III. Zauważyć można jednak było pogarszanie się ich jakości - w latach 2007 i 2008 część wskaźników znalazła się bowiem w klasie IV.

W latach 2010 – 2012 badania rzeki Ślęzy prowadzone były m.in. przez **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ)** w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (monitoring operacyjny - PMS w przekroju na 2,4 km – ujście do Odry). W roku 2011 WIOŚ prowadził także badania jakości rzek Kasina i Żurawka [18]. Przy ocenie brano pod uwagę elementy biologiczne, fizykochemiczne, oraz oceniano stan/potencjał ekologiczny i chemiczny. Poniższa tabela zawiera wyniki tej oceny.

**Tabela 2.16** Ocena stanu wód powierzchniowych w roku 2011 (WIOŚ 2011 - monitoring operacyjny) [18]

Lp.	Nazwa jcw, której ocenie służy ppk	Nazwa ppk	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Element biologiczny – fitoplankton	Element biologiczny – fitobentos	Element biologiczny – makrofity	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – subst. zan. synt. i niesyntetycz.	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY
40.	Ślęza od źródła do Księginki PLRW600061336192	Ślęza – powyżej Cukrowni Łagiewniki	6	T		0,239	33,8	IV	PPD		IV	
41.	Ślęza od Księginki do Małej Ślęzy PLRW600019133639	Ślęza – powyżej ujścia Małej Ślęzy	19	T		0,275		IV	PPD		IV	
42.	Ślęza od Małej Ślęzy do Odry PLRW60001913369	Ślęza – ujście do Odry	19	T		0,404	39,0	III	PPD		III	
43.	Mała Ślęza od Pluskawki do Ślęzy PLRW6000191336499	Mała Ślęza – ujście do Ślęzy	19	T		0,424		III	II		III	
44.	Żurawka PLRW600016133669	Żurawka – ujście do Ślęzy	16	T		0,486		III	PPD		III	
45.	Kasina PLRW600016133689	Kasina – ujście do Ślęzy	16	T		0,328	47,1	III	PPD		III	

#### Klasyfikacja stanu ekologicznego

I	bardzo dobry
II	dobry
III	umiarkowany
IV	słaby
V	zły

#### Klasyfikacja potencjału ekologicznego

II	maksymalny lub dobry
III	umiarkowany
IV	słaby
V	zły

#### Klasyfikacja stanu chemicznego

DOBRY	dobry	
PSD_sr	poniżej dobrego	przekroczone stężenia średnioroczne
PSD_max		przekroczone stężenia maksymalne
PSD		przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne

#### Stan

DOBRY	dobry
ZŁY	zły

	silnie zmieniona lub sztuczna jcw
	naturalna jcw



### 2.11.1 Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Kobierzyce

Ochrona przed powodzią należy zarówno do zadań administracji rządowej, jak i samorządowej, które mają obowiązek podejmowania i realizacji - w ramach planowej gospodarki wodnej - przedsięwzięć inwestycyjnych oraz innych działań niezbędnych do zwiększenia stopnia zabezpieczenia ludności i gospodarki narodowej przed powodzią.

Organem właściwym w sprawie zarządzania kryzysowego na obszarze Gminy jest Wójt. Do zadań Wójta należy między innymi kierowanie działaniami związanymi z monitorowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń, które wykonuje przy pomocy poszczególnych referatów oraz komórki organizacyjnej Urzędu Gminy właściwej w sprawach zarządzania kryzysowego (Referat Spraw Obywatelskich), jak również przy pomocy Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego (wyodrębnionej z zespołu grupy natychmiastowego reagowania).

W czasie wystąpienia realnego zagrożenia powodzią nadzór nad prowadzonymi działaniami odbywa się na dwóch poziomach – bezpośrednio na miejscu zdarzenia oraz w Urzędzie (w miejscu działania Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego), a wszystkie siły i środki biorące udział w akcji ratunkowej będące w dyspozycji Szefa Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego są jemu podporządkowane.

Według informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Kobierzyce za podstawę analiz i doświadczeń z ostatnich 10 lat można stwierdzić że zagrożenie powodzią na terenie gminy jest małe. Zdarzają się jednak lokalne podtopienia.

Zagrożenie powodziowe w Gminie może być spowodowane:

- długotrwałymi lub coraz częściej gwałtownymi opadami deszczu najczęściej w okresie maj – lipiec,
- topnieniem pokrywy śnieżnej (luty/ marzec),
- przyborem wody w rzece Ślęzie powyżej stanu alarmowego (wodowskaz Śłęza ok. 380 – 400 cm, Borów - powyżej 330 cm,
- przyborem wody w rowach, ciekach wodnych, stawach, co powoduje podtopienia gruntów rolnych, głównie na terenie zalewowym i piwnic,
- awariami, niesprawnością (małą wydajnością, nieprzystosowana do gwałtownych opadów) sieci wodno – kanalizacyjnej czego skutkiem jest zalewanie terenu, ulic, dróg itp.,
- naruszeniem lub zniszczeniem sieci melioracyjnej;
- zaorywaniu lub maksymalnym oborywaniu rowów przydrożnych i na polach uprawnych,
- samodzielne przeróbki istniejącej sieci kanalizacyjnej, lub rowów,
- niedrożność przepustów , rowów itp.

Potencjalnymi miejscami narażonymi na podtopienia oraz w niewielkim stopniu zagrożonymi powodzią przy wystąpieniu ekstremalnych warunków meteorologicznych są miejscowości w zlewni rzeki Śłęzy tj. Tyniec nad Ślązą, Śłęza, Wysoka. Ponadto podtopieniami mogą być zagrożone miejscowości takie jak: Pustków Wilczkowski, Budziszów, Szczepankowice, Kobierzyce, Dobkowice, Pustków Żurawski, Tyniec Mały oraz inne w mniejszym stopniu.

W ostatnich latach w celu przeciwdziałania występowaniu tych zjawisk podjęto następujące działania:

- podwyższono wał rzeki Śłęzy na najbardziej zagrożonym odcinku w miejscowości Śłęza od mostu wzdłuż ul. Rzeczej,

- uporządkowanie teren wokół zamku „Topacz” tj. młynówki, zbiornika wodnego , śluzy czy przylegającego odcinka rz. Ślęzy,
- udrożniono rowy i przepusty, wyczyszczono zaniedbane stawy, niewielkie zbiorniki bezodpływowe znajdujące się na terenie gminy,
- naprawiono część zużytej melioracji (spółki wodne),
- wprowadzono całodobowy monitoring (dostępny na stronie Urzędy Gminy - zakładka *Zarządzanie kryzysowe*) na rzece Ślęzie, korzystając z urządzeń radiowo-elektronicznych, zamontowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej. Jednocześnie nawiązano współpracę w zakresie analizy zagrożenia powodziowego,
- opracowano Gminny Plan przed Powodzią, który jest aktualizowany dwa razy w roku,
- uruchomiono i wyposażono magazyn przeciwpowodziowy w niezbędne materiały do interwencji na wypadek zagrożenia powodziowego (worki, rękawy, plandeki, folie),
- wyposażono każdą ochotniczą straż pożarną w niezbędny (manewrowy) sprzęt i materiały do ograniczenia jak i likwidacji zagrożeń (worki, rękawy, plandeki, folie, motopompy).

We wrześniu 2014 r. Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych przeprowadził także jesienny przegląd wałów przeciwpowodziowych administrowanych przez tą jednostkę.

Do zwalczania zagrożeń występujących na terenie Gminy Wójt ma do dyspozycji 3 jednostki OSP (Kobierzyce, Pustków Wilczkowski, Pustków Żurawski) wyposażone w samochody pożarnicze (3 szt.) i specjalistyczny sprzęt do działań ratowniczych, w których czynnie działa 63 strażaków. Jednostki te działają samodzielnie lub wspierają jednostki Państwowej Straży Pożarnej (Jednostka Gaśniczo - Ratowniczą w Kątach Wrocławskich oraz innymi jednostkami PSP we Wrocławiu).

## 2.12 Gospodarka wodno-ściekowa

Głównym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych jest sposób zagospodarowania i użytkowania terenu (stopień skanalizowania, stacje paliw, składowiska odpadów itp.). Na stan czystości wód powierzchniowych największy wpływ mają zrzuty nie oczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych oraz spływy powierzchniowe z użytków rolnych. Poprawa lub pogorszenie stanu gospodarki komunalnej w gminie mają zatem bezpośredni wpływ na jakość środowiska przyrodniczego.

### Zaopatrzenie w wodę

Gmina Kobierzyce obejmuje swym zasięgiem 31 sołectw (33 miejscowości), które są w 100% zwodociągowane. Wodę pozyskuje się ze studni głębinowych zlokalizowanych w 7 miejscowościach: Ksieginice, Tyniec Mały, Kobierzyce, Cieszycy, Tyniec nad Ślężą, Krzyżowice i Biskupice. W chwili obecnej sieć wodociągowa pokrywa bieżące zapotrzebowanie. Z uwagi jednak na rozwijające się w Gminie mieszkalnictwo oraz napływ nowych inwestorów zapotrzebowanie na wodę będzie stale rosło, co spowoduje konieczność modernizacji stacji uzdatniania wody w Cieszycach. W chwili obecnej modernizowana jest stacja uzdatniania wody w Krzyżowicach. Planowane jest ponadto wykonanie połączeń tranzytowych zapewniających uniezależnienie zasilenia w wodę poszczególnych miejscowościach tylko z jednego ujęcia wody i bieżąca rozbudowa wodociągów dla potrzeb mieszkańców i przyszłych inwestorów. Zarządzaniem sieciami i urządzeniami wodnymi na zlecenie Gminy Kobierzyce zajmuje się firma EXPRIM Sp. z o.o. z Wrocławia.

**Tabela 2.11** Stacje uzdatniania wody w Gminie Kobierzyce w wodę, wg danych UGK.

Lokalizacja ujęcia	Rodzaj ujęcia	Ilość podłączonych miejscowości	Wydajność ujęcia-zasoby eksploatacyjne [m <sup>3</sup> /d]	Ilość pobranej wody w 2012 r. ogółem (m <sup>3</sup> )
SUW Księginice	podziemne	5	1272	289 776
SUW Tyniec Mały	podziemne	1	1464	383 965
SUW Kobierzyce	podziemne	8	1920	253 870
SUW Cieszycze	podziemne	8	1200	194 309
SUW Tyniec nad Ślężą	podziemne	2	624	46 080
SUW Krzyżowice	podziemne	7	1896	305 372
SUW Biskupice Podgórne I	podziemne	2	3960 (docelowo 4680)	592 096
SUW Biskupice Podgórne II	podziemne			326 923

**Tabela 2.12** Charakterystyka zbiorcza gospodarki wodno-ściekowej w gminie Kobierzyce w okresie 2010 – 2012, wg GUS

	J. m.	2010	2011	2012
<b>URZĄDZENIA SIECIOWE</b>				
<b>Wodociągi</b>				
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	182,7	182,7	194,6
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2518	2614	2757
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam <sup>3</sup>	648,0	723,5	751,8
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	15517	15979	16418
korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	92,4	92,5	92,8
sieć rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup>	km	122,4	122,4	130,4
<b>Kanalizacja</b>				
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	192,6	192,6	123,1
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1384	1489	1640
ścieki odprowadzone	dam <sup>3</sup>	161	153*	200*
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	8030	8503	9097
korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	47,8	49,2	51,4
sieć rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup>	km	129,0	129,0	82,5
<b>KOMUNALNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW</b>				
<b>Obiekty komunalne</b>				
oczyszczalnie biologiczne	szt.	3*	3*	3*
<b>Wielkość (przepustowość) oczyszczalni wg projektu</b>				
Oczyszczalnia mechaniczno - biologiczna	m <sup>3</sup> /dobę	690	690	690
<b>Równoważna liczba mieszkańców</b>				
ogółem	osoba	5736	5736	5736
<b>Ścieki oczyszczane</b>				
odprowadzane ogółem	dam <sup>3</sup> /rok	161,0	153,3*	200,4*
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam <sup>3</sup> /rok	162	154	200
oczyszczane razem	dam <sup>3</sup> /rok	161	153*	200*
oczyszczane biologicznie	dam <sup>3</sup> /rok	52	44	99
oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam <sup>3</sup> /rok	109	109*	101*
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0

	J. m.	2010	2011	2012
<b>Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu</b>				
BZT5	kg/rok	1672	3609*	2048*
ChZT	kg/rok	8036	13710*	11114*
zawiesina	kg/rok	2489	3840*	2382*
<b>ZUŻYCIE WODY I OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW</b>				
<b>Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności</b>				
ogółem	dam <sup>3</sup> /rok	2772,5	3410,2	3193,2

\* - dane podane przez Urząd Gminy Kobierzyce (odmienne od danych z GUS)

### Odprowadzanie ścieków

Aktualnie na 33 miejscowości w Gminie skanalizowanych i podłączonych do oczyszczalni ścieków jest tylko 8. Wszystkie eksploatowane obecnie na terenie Gminy oczyszczalnie ścieków są oczyszczalniami typu mechaniczno - biologicznego. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do potoku Gniła (dopływ Czarnej Wody, zlewnia Bystrzycy) oraz rzeki Ślęzy.

Kilka miejscowości Gminy Kobierzyce (Ślęza, Domasław, Tyniec Mały, Bielany Wrocławskie, Biskupice Podgórne oraz część Wysokiej) wpiętych jest do sieci kanalizacyjnej miasta Wrocławia.

W chwili obecnej dobiega końca budowa kanalizacji wraz z pompowniami w środkowej części gminy, która swoim zasięgiem obejmie 10 miejscowości: Cieszyce, Solna, Wierzbice, Owsianka, Pustków Żurawski, Żurawice, Damianowice, Dobkowice, Jaszowice i Rolantowice. Ścieki z tych 10 miejscowości odprowadzane będą docelowo do oczyszczalni ścieków w Pustkowie Żurawskim.

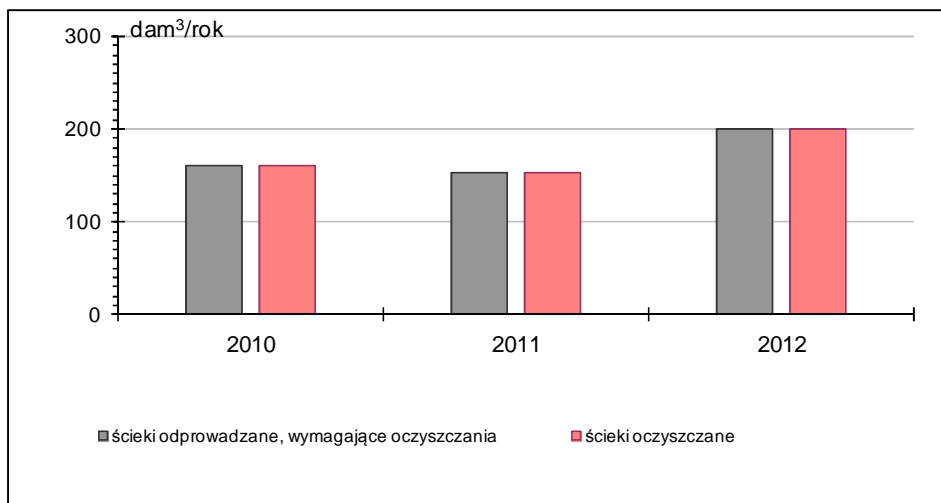
**Tabela 2.13** Oczyszczalnie komunalne w gminie Kobierzyce, wg danych UGK

Lokalizacja oczyszczalni	Typ	Wydajność w m <sup>3</sup> /d	Podłączone miejscowości	Nazwa odbiornika bezpośredniego i pośredniego (wyższego rzędu)
Pustków Żurawski	mech.-biol.	234	Pustków Żurawski (oczyszczalnia jest wykorzystywana w ok. 15%)	potok Gniła (dopływ Czarnej Wody)
Kobierzyce	mech.-biol.	300 (z możliwością podwojenia tej wydajności)	Kobierzyce (w przyszłości: Nowiny, Królikowice, Pełczyce, Kuklice, Szczepankowice, Budziszów, Tyniec na Ślężą, Pustków Wilczkowski)	rów melioracyjny uchodzący do rzeki Ślęza
Wysoka	mech.-biol.	156	część miejscowości Wysoka	rzeka Ślęza

Oprócz oczyszczalni komunalnych na terenie gminy Kobierzyce zlokalizowane są przykładowe oczyszczalnie ścieków (np. firm Cadbury i Cargill w Bielanych Wrocławskich).

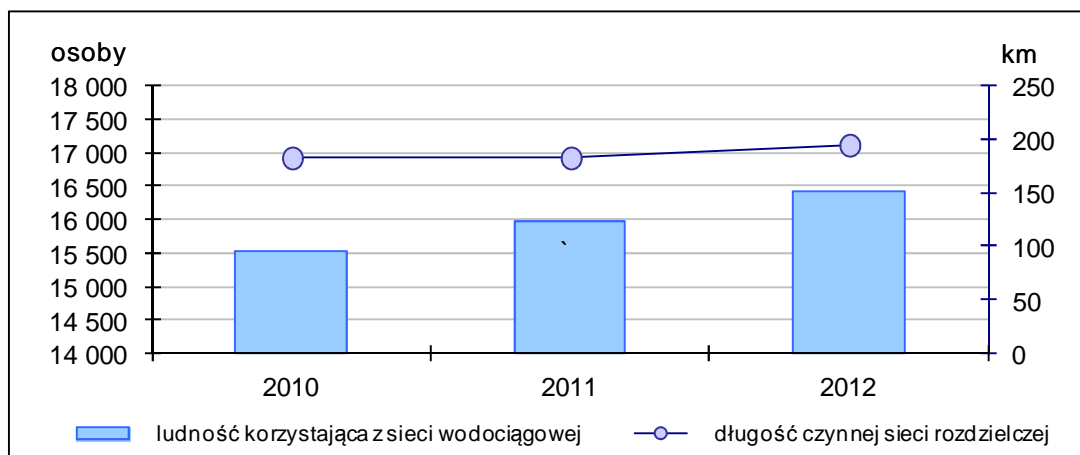
Według danych GUS na terenie Gminy Kobierzyce z kanalizacji w roku 2012 korzystało 9097 osób co stanowiło około 51,4% wszystkich mieszkańców. Mieszkańcy nie podłączeni do sieci kanalizacyjnej stosują inne urządzenia do usuwania ścieków bytowo-gospodarczych. Są nimi bezodpływowe osadniki gnilne okresowo opróżniane oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków. Kilka gospodarstw rolnych posiada także indywidualne oczyszczalnie bądź zbiorniki bezodpływowe.

**Rysunek 2.17** Stosunek zużycia wody do ilości odprowadzanych ścieków komunalnych i przemysłowych, w latach 2010-2012, wg GUS

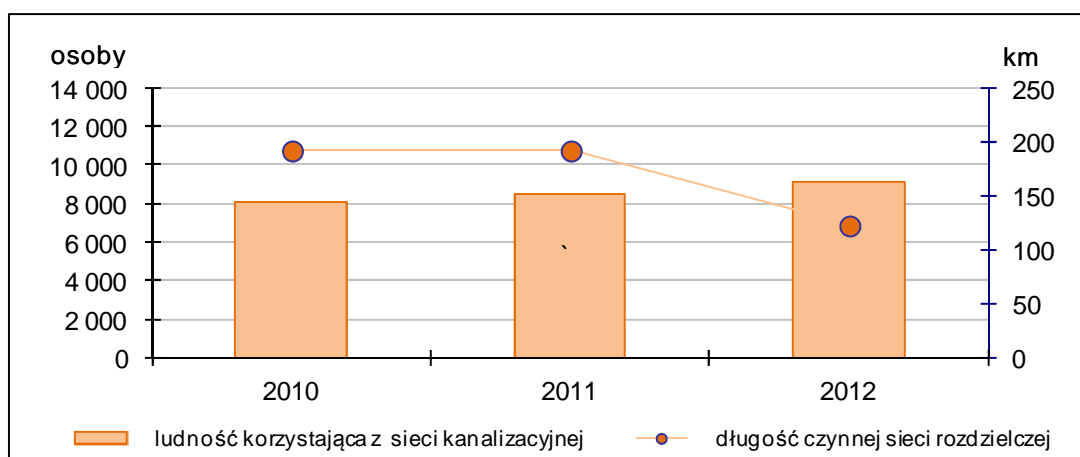


Zgodnie z danymi GUS na przestrzeni omawianego okresu długość czynnej sieci wodociągowej wzrosła o 5,7 km (3,3 %), a długość sieci kanalizacyjnej rozdzielczej zmniejszyła się. Korzystne zmiany odnotowano pod względem wzrostu liczby ludności korzystającej z obu sieci. W 2012 r. z sieci wodociągowej korzystało o 6% więcej mieszkańców niż w 2010 r. (901 osób).

**Rysunek 2.18** Długość sieci wodociągowej w gminie Kobierzyce w latach 2010-2012, wg GUS

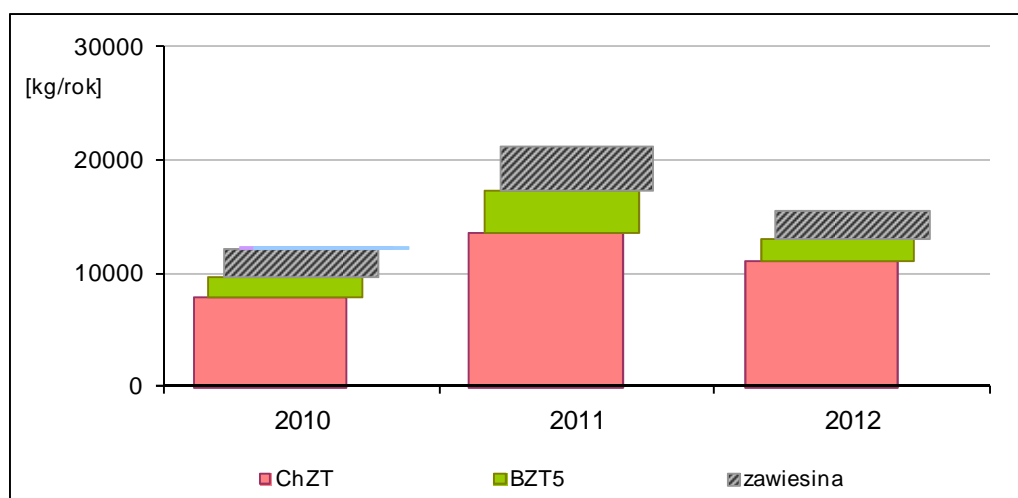


**Rysunek 2.19** Długość sieci kanalizacyjnej w Gminie Kobierzyce w latach 2010-2012, wg GUS



Poniższy wykres prezentuje zmiany zawartości niektórych zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu. Jak wynika z przedstawionych danych ładunek zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach podlegała wahaniom w badanym okresie, ale generalnie jakość odprowadzanych ścieków w kolejnych latach poprawia się. Brak danych na temat zawartości pierwiastków biogenych w ściekach.

**Rysunek 2.20** Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu, w latach 2010-2012 wg GUS



## 2.13 Warunki klimatyczne i jakość powietrza

Gminę Kobierzyce zalicza się do regionu nadodrzańskiego wrocławsko - legnickiego, najcieplejszego na Dolnym Śląsku. Średnia temperatura roczna waha się w granicach 8-8,7 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia temperatura 18,8 °C), a najzimniejszym jest styczeń (średnia temperatura - 1,1 °C). Zima trwa średnio 70-80 dni, wiosna 60-70 dni, jesień 50-60 dni, lato 100-110 dni.

Częstotliwość wiatrów jest zmienna. Przeważają wiatry zachodnie i południowo zachodnie.

Opady roczne waha się w granicach 585-592 mm. Najwięcej opadów przypada na lipiec. Opady śnieżne stanowią 14% rocznej sumy opadów. Pokrywa śnieżna zalega poniżej



40 dni w roku - najkrócej w Polsce. Okres wegetacyjny - z temperaturą powyżej 5 °C - trwa około 220-227 dni, a okres bezzimia do 300 dni.

### Jakość powietrza atmosferycznego

Stan zanieczyszczenia powietrza jest jednym z najbardziej zmiennych stanów środowiska. W znaczącym stopniu zależy od wielkości chwilowych emisji ze źródeł zlokalizowanych na danym terenie oraz od wielkości transgranicznej migracji zanieczyszczeń. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze determinowane jest warunkami meteorologicznymi, w tym intensywnością turbulencji wywołanej czynnikami mechanicznymi i termicznymi oraz własnościami fizyczno-chemicznymi atmosfery.

Emisję zanieczyszczeń do atmosfery powodują następujące działania:

- ⇒ Energetyczne spalanie paliw - główne źródło emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu, dwutlenku węgla,
- ⇒ Produkcja wyrobów przemysłowych - główne źródło emisji lotnych związków organicznych, metanu, a także dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłów,
- ⇒ Transport - duży udział w emisjach tlenku węgla, tlenków azotu, niemetanowych lotnych związków organicznych, dwutlenku węgla
- ⇒ Produkcja rolna - źródło rozproszonej emisji amoniaku, metanu, podtlenku azotu, co ma wpływ na zmiany kwasowości środowiska, eutrofizację ekosystemów wodnych i na ocieplenie klimatu,
- ⇒ Ogrzewanie budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej - źródło emisji znacznych ilości dwutlenku siarki i pyłów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i dioksyn.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy Kobierzyce związana jest z emisją ze źródeł technologicznych (przemysłowych) i źródeł sektora bytowo-komunalnego oraz emisją związaną z ruchem pojazdów (komunikacyjną).

Emisja ze źródeł sektora bytowo-komunalnego (tzw. „niska emisja”), obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe niepodłączone do sieci ciepłowniczej. Zaopatrzenie miasta w energię ciepłą w tym zakresie oparte jest o zróżnicowane lokalne źródła ciepła:

- nieliczne kotłownie osiedlowe,
- kotłownie indywidualne,
- ogrzewanie indywidualne budynków mieszkalnych (węglowe, gazowe i elektryczne), w tym również ogrzewanie przy pomocy pieców kaflowych.

Na wielkość stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie w miejscowościach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów (problem w rejonie węzła "Bielany Wrocławskie" i węzła "Kobierzyce") oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Istotne znaczenie ma również emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Jej wielkość zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja pozaspalinowa stanowi od 50 do 70% emisji całkowitej z komunikacji.

### 2.13.1 Przebieg zmian zanieczyszczenia powietrza

Na terenie gminy w chwili obecnej nie ma punktów pomiarowo-kontrolnych dla badania jakości powietrza, lecz na przestrzeni ostatnich lat pomiary poszczególnych parametrów jakości powietrza prowadzone były przez WIOŚ na następujących stacjach pomiarowych w Kobierzycach:

- stacja stała manualna przy ul. Robotniczej 13 (ostatnie pomiary w roku 2003);
- punkt pomiarów pasywnych przy ul. Witosa (ostatnie pomiary w roku 2011).

Począwszy od roku 2011 na terenie Gminy Kobierzyce nie prowadzono badań parametrów jakości powietrza. Najbliższe punkty pomiarowe zlokalizowane są we Wrocławiu przy ul. Orzechowej (pomiary manualne) oraz przy ul. Wiśniowej (pomiary automatyczne).

W poniższych tabelach i na wykresach zaprezentowano wyniki monitoringu zanieczyszczeń powietrza dla pyłu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, dla obu stacji pomiarowych oraz dla stacji w Kobierzycach (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>). Wykresy i tabele pozwolą zobrazować trendy zmian jakości powietrza w Gminie Kobierzyce bądź w pobliżu jej granic.

#### Pył zawieszony PM10

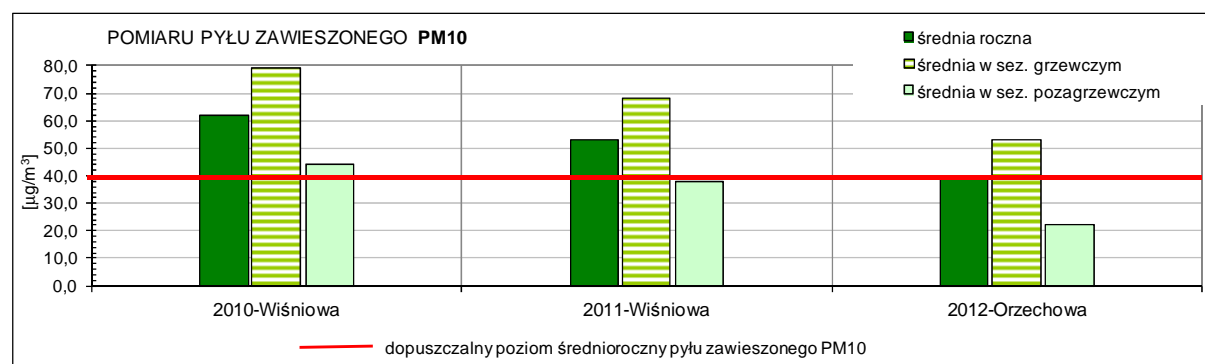
**Tabela 2.14** Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [µg/m<sup>3</sup>] w latach 2010 – 2012 [WIOŚ]

rok/stacja pomiarowa	średnia roczna	średnia w sez. pozagrzewczym	średnia w sez. grzewczym	% normy <sup>1)</sup>	stężenia 24-godzinowe		
					1 max	36 max	liczba przekroczeń <sup>2)</sup>
2010-Wiśniowa	62,0	79,0	44,0	155%	267	87	92
2011-Wiśniowa	53,0	68,0	38,0	133%	196	97	146
2012-Orzechowa	39,0	53,0	22,0	98%	229	83	68

<sup>1)</sup> - dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 [µg/m<sup>3</sup>]

<sup>2)</sup> - dopuszczalny poziomu 24-godz. dla pułu zawierzonego PM10: 50 (µg/m<sup>3</sup>, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu udopuszczalnego: 35 razy.

**Rysunek 2.21** Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [µg/m<sup>3</sup>] w latach 2010 – 2012 [WIOŚ]

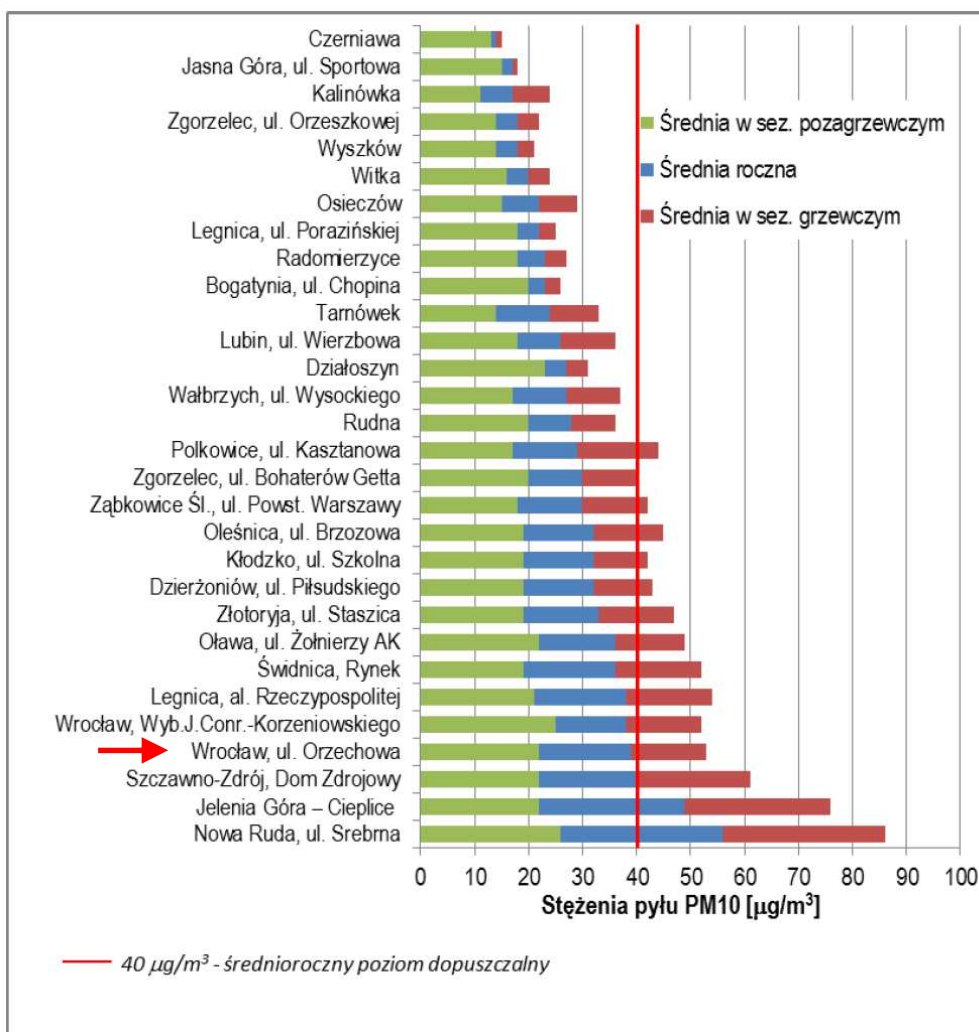


Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustalonych dla czasów uśredniania: 24 godziny (50 µg/m<sup>3</sup>) i rok kalendarzowy (40 µg/m<sup>3</sup>). Dodatkowo dla stężeń 24-godzinnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z częstością nie większą niż 35 razy w roku. Dla pyłu PM10 – mierzony urządzeniami do pomiarów automatycznych, ustanowione są również: wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego – 200 µg/m<sup>3</sup> oraz poziom alarmowy – 300 µg/m<sup>3</sup>.

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego są jednym z największych problemów ochrony powietrza w Polsce. Obserwując wyniki pomiarów pyłu można zauważyć tendencję spadkową w kolejnych latach.

W porównaniu z wynikami pomiarów w pozostałych stacjach monitoringu na terenie województwa, poziom zanieczyszczenia pyłem zawieszonym w rejonie Gminy Kobierzyce z uwagi na sąsiedztwo dużej aglomeracji osiągać wartości wyższe od średnich.

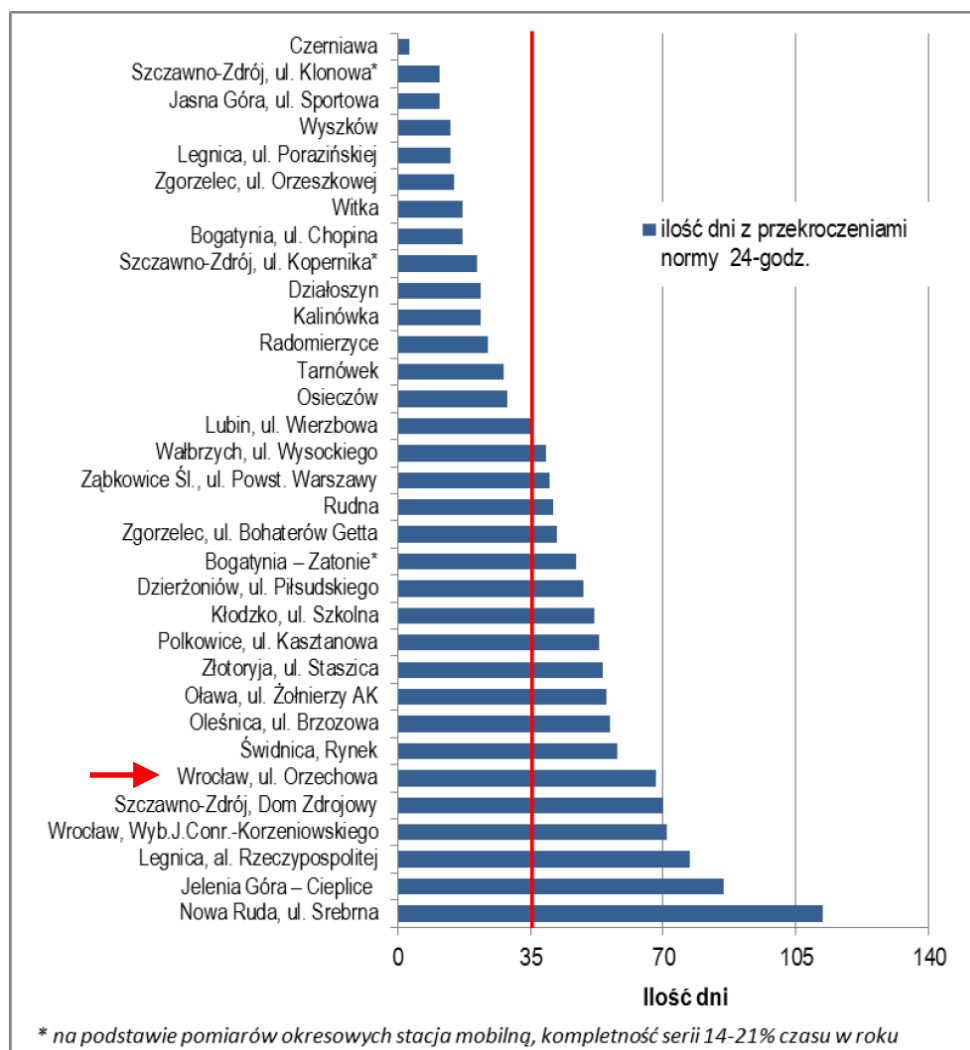
**Rysunek 2.22** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [WIOŚ]



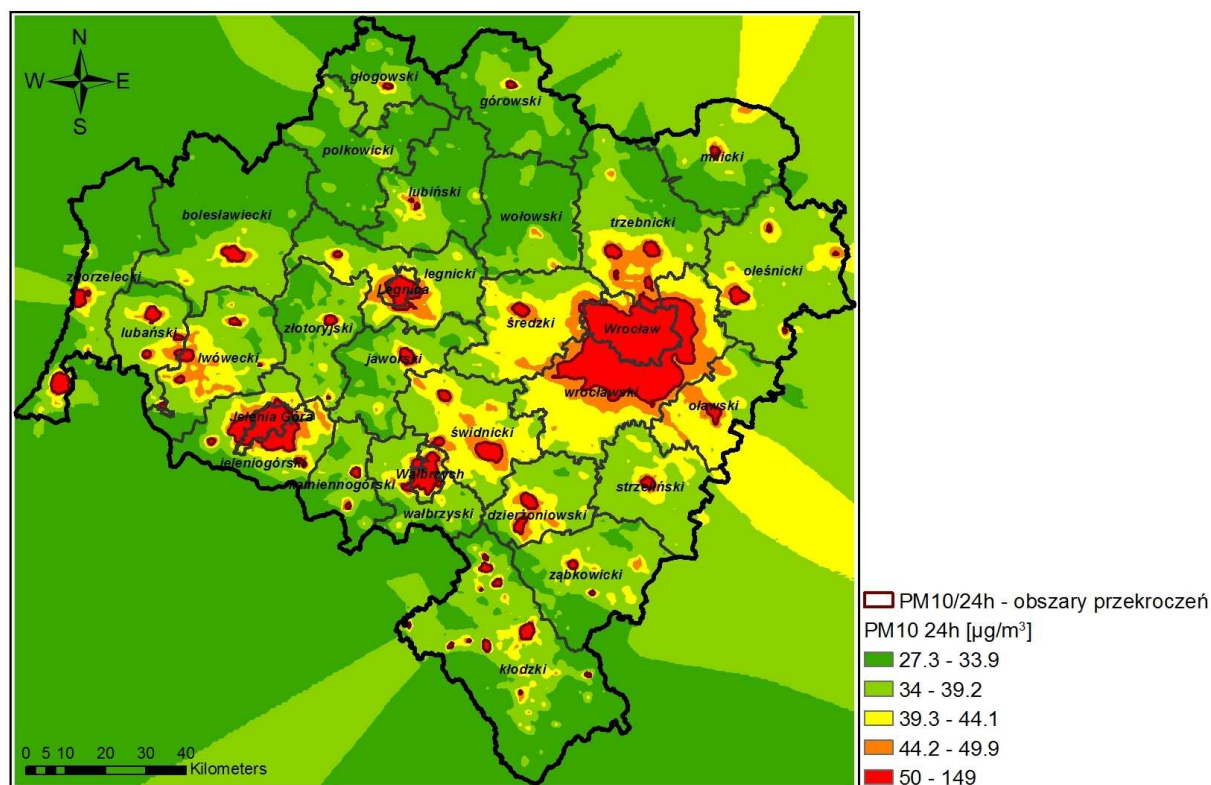
Przyczyną przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wysokiego poziomu pyłu PM10 w sezonie grzewczym na obszarze województwa było wzmożone spalanie paliw do celów grzewczych powodujące zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza. Niekorzystne warunki meteorologiczne (niska temperatura powietrza, prędkości wiatru poniżej 1,5 m/s oraz wystąpienie inwersji temperatury) powodowały kumulowanie się zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery. Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonym PM10 występowały głównie w sezonie grzewczym. Najwyższe stężenia rejestrowano w pierwszej połowie lutego oraz w grudniu – okres ten charakteryzował się bardzo niskimi temperaturami, bardzo niskimi prędkościami wiatru (cisze), wysokim ciśnieniem atmosferycznym oraz brakiem opadów.

Największą częstość przekroczeń normatywnego poziomu średniodobowego stwierdzono w kotlinach górskich (Nowa Ruda, Jelenia Góra, Szczawno Zdrój), w Legnicy i we Wrocławiu.

**Rysunek 2.23** Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [WIOŚ]



**Rysunek 2.24** Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2012 r. [WIOŚ]



## Dwutlenek siarki

Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów dwutlenku siarki na przestrzeni okresu 2010–2012. Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych  $\text{SO}_2$ : 24-godzinne oraz 1-godzinne, a także 1-godzinne poziomu alarmowego. Dodatkowo dla poszczególnych wartości normatywnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z ograniczoną częstością: stężenie 1-godzinne powyżej  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku, stężenie 24-godzinne powyżej  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku. Zakres zarejestrowanych w 2012 r. stężeń średniorocznych dla woj. dolnośląskiego wynosił: pomiary ciągłe:  $2\text{--}13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pomiary wskaźnikowe:  $4\text{--}30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

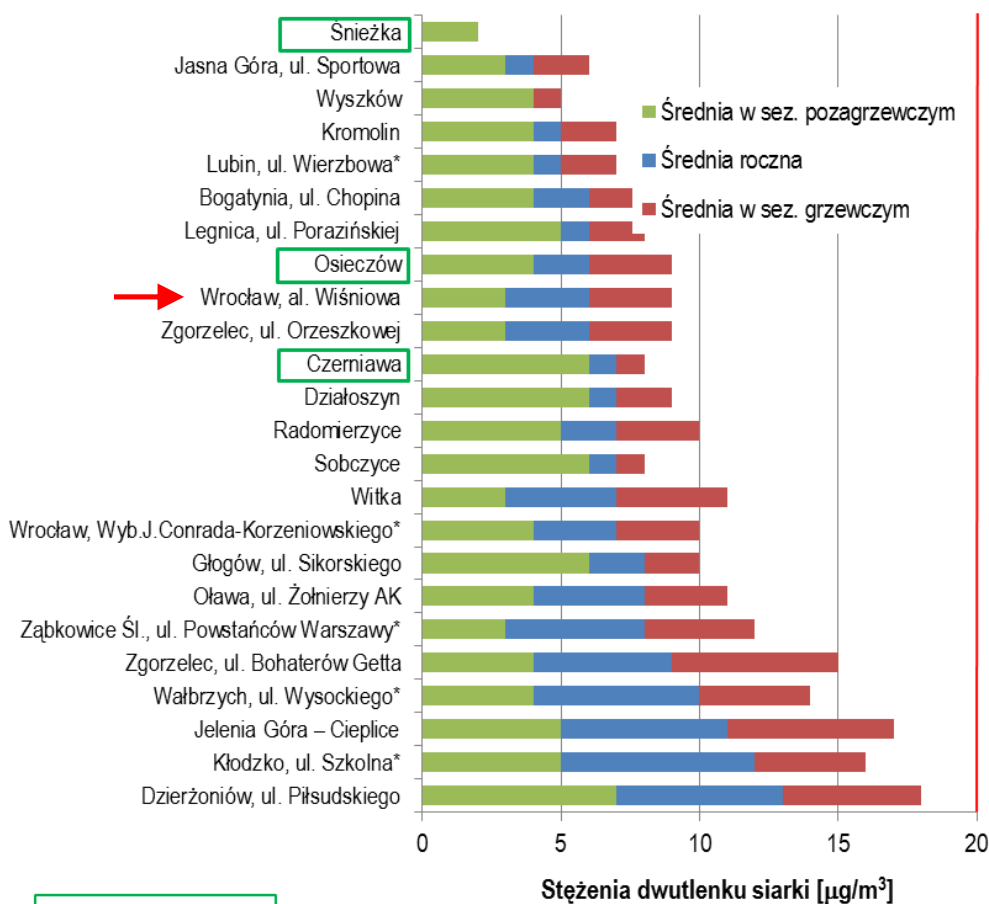
W latach 2010 – 2012 nigdzie na terenie województwa nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego określonych dla dwutlenku siarki (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego wynosi  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Wieloletni trend poziomu zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki na terenie Gminy Kobierzyce i w jej rejonie obrazują poniższa tabela i wykres. Jak wynika z przedstawionych danych stężenie dwutlenku siarki na terenie miasta Kobierzyce było wyższe zmierzone na terenie stacji pomiarowych we Wrocławiu. Kilukrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym świadczą o dominującym wpływie źródeł grzewczych na stężenia  $\text{SO}_2$  w powietrzu na analizowanym terenie.

**Tabela 2.15** Wyniki pomiarów dwutlenku siarki [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] w latach 2010 – 2012 [WIOŚ]

rok/ stacja pomiarowa	średnia roczna	średnia w sez. grzewczym	średnia w sez. pozagrzewczym	stężenia 24 h *) (1 max)
2010-Wiśniowa	6,0	10,0	3,0	49,0
2011-Wiśniowa	6,0	9,0	3,0	36,0
2011-Kobierzyce	9,0	16,0	3,0	-
2012-Wiśniowa	6,0	9,0	3,0	40,0

\*) - dopuszczalny poziom 24 h dla SO<sub>2</sub> dla obszaru kraju: 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Rysunek 2.25** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe SO<sub>2</sub> na terenie woj. dolnośląskiego w 2012 r. - pomiary ciągłe [WIOŚ]

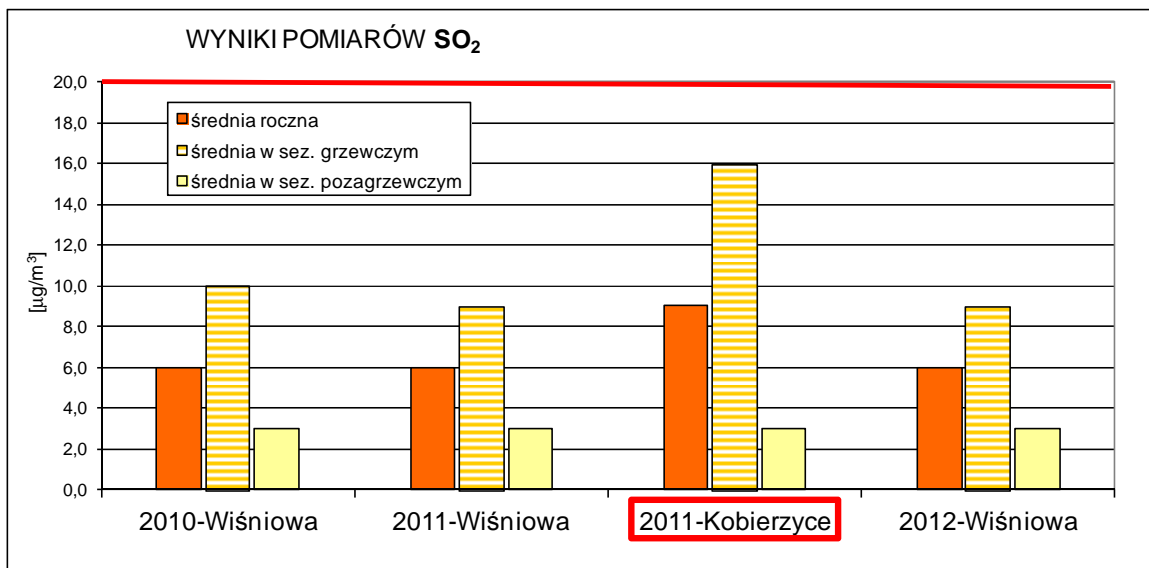


stacja ochrony roślin

— 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin - rok i sezon grzewczy

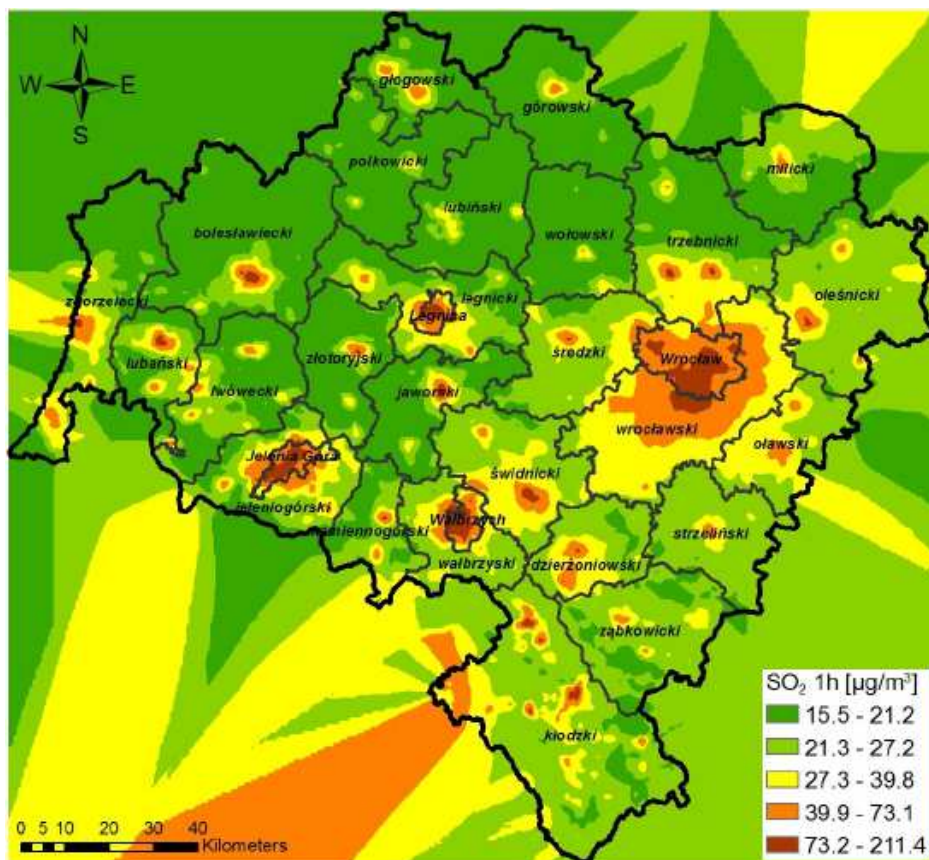
\* wartość wskaźnikowa obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej 50-75%

**Rysunek 2.26** Wyniki pomiarów dwutlenku siarki [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] w latach 2010 – 2012[WIOŚ]



WIOŚ we Wrocławiu przeprowadził modelowanie jakości powietrza dla województwa dolnośląskiego według danych z roku 2012 pod względem rozkładu stężeń 1-godzinnych dwutlenku siarki. Wyniki obliczeń w postaci mapy rozkładu stężeń przedstawia rysunek poniżej. W rejonie Kobierzyc obserwowane są wartości średnie parametru.

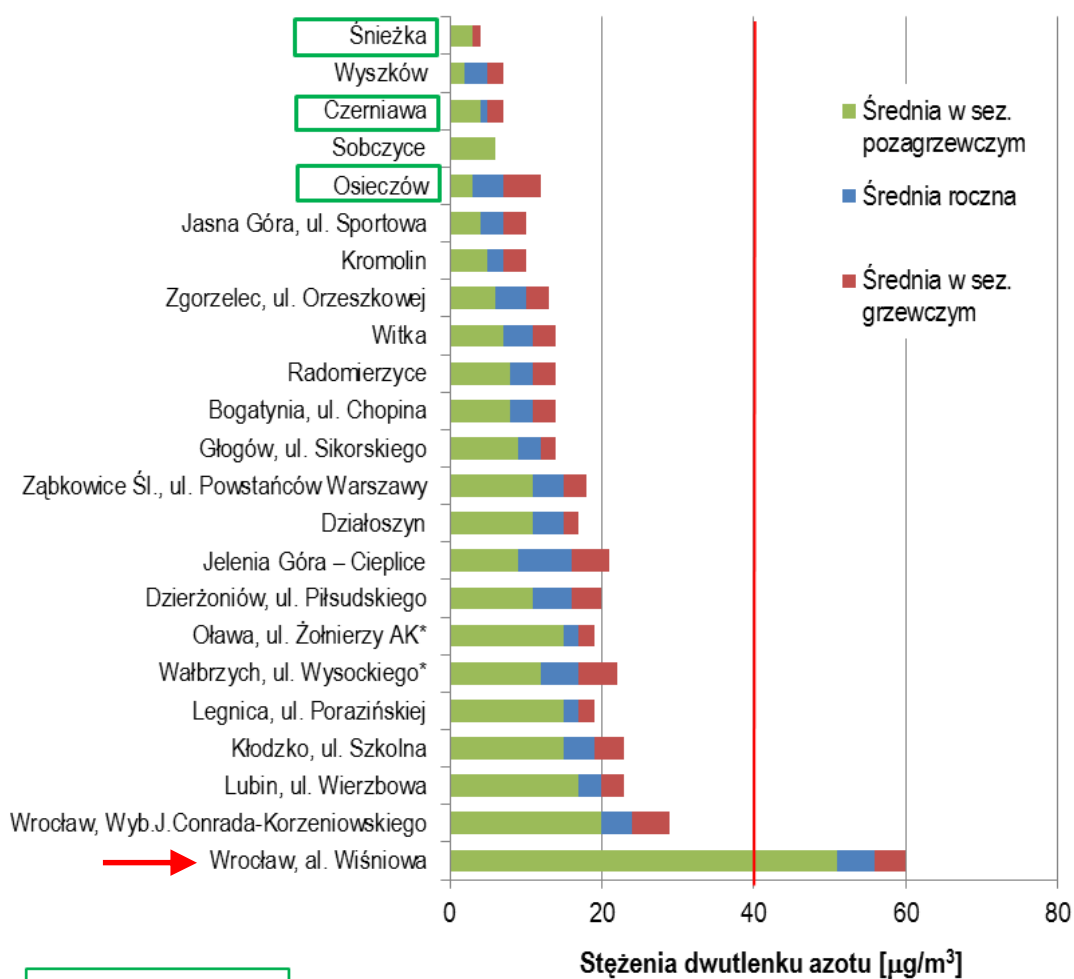
**Rysunek 2.27** Rozkład stężeń 1-godzinnych  $\text{SO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2012 r. [WIOŚ]



## Dwutlenek azotu

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustalonych dla czasów uśredniania: 1 godzina ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i rok kalendarzowy ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) oraz 1-godzinny poziomu alarmowego ( $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Dodatkowo dla stężeń 1-godzinnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z częstością nie większą niż 18 razy w roku. Zakres zarejestrowanych w 2012 r. stężeń średniorocznych dla woj. dolnośląskiego wynosił: pomiary ciągłe:  $3\text{--}24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (oraz  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – stacja „komunikacyjna” przy al. Wiśniowej we Wrocławiu), pomiary wskaźnikowe:  $7\text{--}23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . W analizowanym okresie na żadnej ze stacji na terenie województwa nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego i alarmowego poziomu 1-godzinnego.

**Rysunek 2.28** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe  $\text{NO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. na podstawie pomiarów ciągłych [WIOŚ]



stacja ochrony roślin

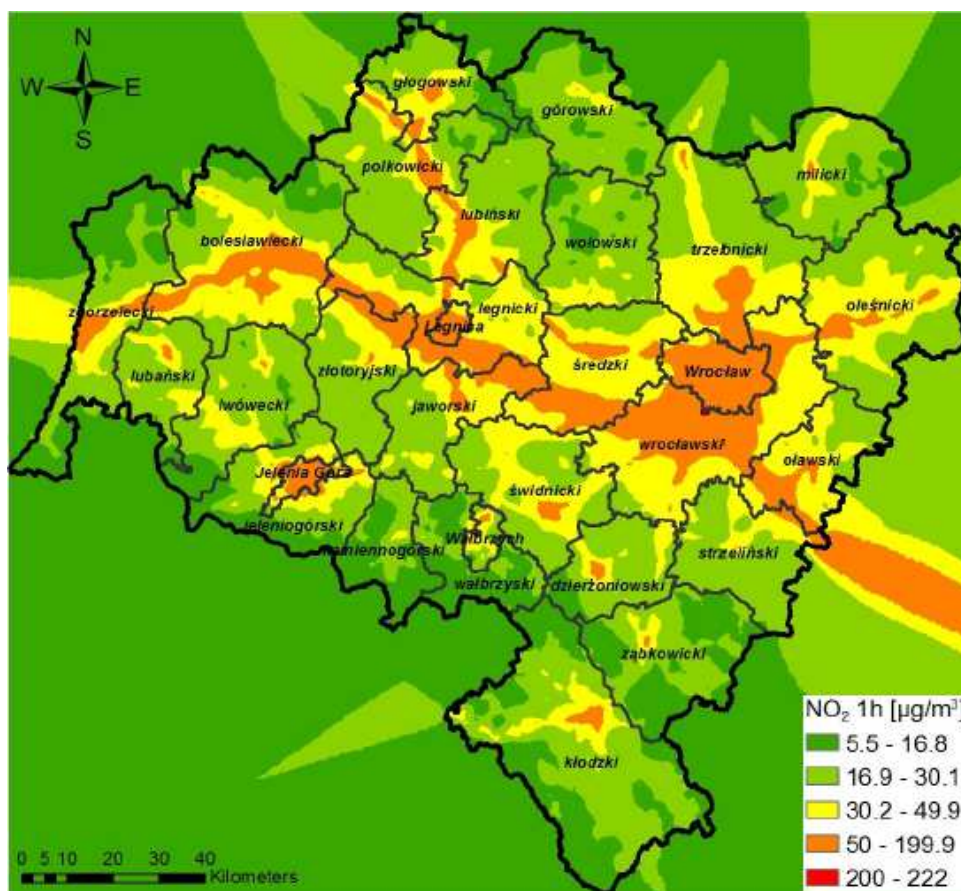
—  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - średnioroczny poziom dopuszczalny

\* wartość wskaźnikowa obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej 50-75%

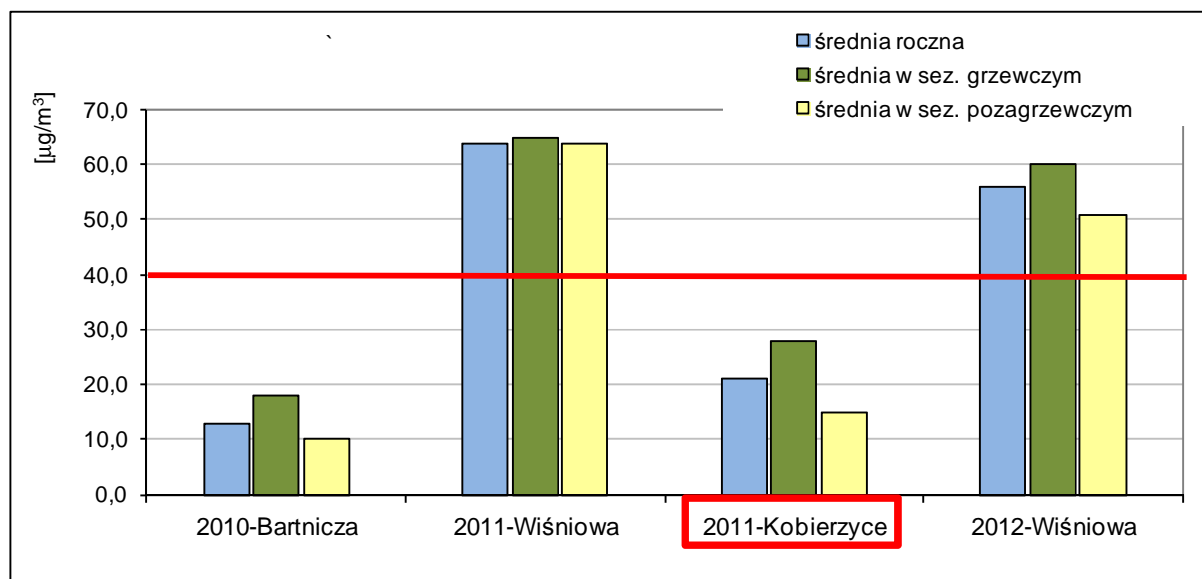


Jak wynika z danych dla rejonu Gminy Kobierzyce przedstawionych w tabeli i na wykresie poniżej, w ostatnim okresie średni poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu zmniejsza się sukcesywnie. Na zmiany poziomu stężeń tego parametru wpływa głównie emisja w sezonie grzewczym. Według przeprowadzonego modelowania jakości powietrza poziom zanieczyszczenia  $\text{NO}_2$  w Gminie należy do najwyższych (w rejonie "Węzła Bielańskiego" nawet najwyższy w województwie) na tle województwa. Wyników tych symulacji nie do końca potwierdzają pomiary wykonywane w 2011 r. wskaźnikową metodą pasywną na terenie miejscowości Kobierzyce, które wykazały dużo niższe stężenia dwutlenku azotu ( $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tj. 53% normy rocznej). Wyniki obliczeń modelowych wykonanych na podstawie danych za 2012 r. przedstawiono poniżej w postaci mapy rozkładu stężeń 1-godzinnych  $\text{NO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego.

**Rysunek 2.29** Rozkład stężeń 1-godzinnych  $\text{NO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2012 r. [WIOŚ]



**Rysunek 2.30** Wyniki pomiarów dwutlenku azotu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] w latach 2010 – 2012 [WIOŚ]



**Tabela 2.16** Wyniki pomiarów dwutlenku azotu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] w latach 2010 – 2012 [WIOŚ]

rok/stacja pomiarowa	średnia roczna	średnia w sez. grzewczym	średnia w sez. pozagrzewczym
2010-Bartnicza	13,0	18,0	10,0
2011-Wiśniowa	64,0	65,0	64,0
2011-Kobierzyce	21,0	28,0	15,0
2012-Wiśniowa	56,0	60,0	51,0

### 2.13.2 Ocena jakości powietrza

**Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu** dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych na terenie województwa dolnośląskiego przez:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Wojewódzką Stację Sanitarno – Epidemiologiczną,
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- oraz przez inne podmioty np.: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Oddział Elektrownia Turów w Bogatyni oraz KGHM „Polska Miedź” S.A.

Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa dolnośląskiego prowadzona jest przez WIOŚ we Wrocławiu w oparciu o ustawę Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. oraz akty wykonawcze do ww. ustawy. Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. 2012, poz. 1031) poziomy niektórych substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty. Wartości poszczególnych poziomów

substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju.

W założeniach do projektu ustawy o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (stanowiącej transpozycję Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy) przyjmuje się, że od stycznia 2011 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM10, zawartość ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz pył zawieszony PM2.5) obowiązuje nowy podział kraju na strefy. Obecnie strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.)
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa dolnośląska).

Województwo dolnośląskie zostało podzielone na 4 strefy, natomiast gmina Kobierzyce, wraz z całym powiatem wrocławskim, zaliczono do strefy dolnośląskiej.

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za **rok 2012** stwierdzono potrzebę opracowywania programów ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla wszystkich 4 stref województwa:

1. aglomeracja wrocławska (NO<sub>2</sub>, PM10, benzo(a)piren, PM2.5),
2. m. Legnica (PM10, arsen, benzo(a)piren, ozon),
3. m. Wałbrzych (PM10, benzo(a)piren),
- 4. strefa dolnośląska (PM10, benzo(a)piren, ozon).**

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za **rok 2012** według kryteriów dla ochrony roślin wskazane jest opracowanie programu ochrony powietrza w strefie dolnośląskiej ze względu na ponadnormatywne stężenia ozonu.

Największym problemem w skali województwa dolnośląskiego pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM10, jak i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

## 2.14 Hałas

Stan środowiska, ze względu na jego zanieczyszczenia hałasem, określa się za pomocą tzw. klimatu akustycznego. Klimat akustyczny jest to zespół zjawisk akustycznych kształtowanych przede wszystkim przez źródła hałasu takie jak: transport drogowy, kolejowy, lotniczy, przemysł (zakłady przemysłowe, rzemieślnicze, usługowe), przesył energii elektrycznej o wysokich napięciach.

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A ( $L_{Aeq}$ ), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. W związku z wprowadzeniem nowych wskaźników oceny hałasu, w roku 2007 ukazały się przepisy wykonawcze określające kryteria poprawności klimatu akustycznego w środowisku – rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112 zmienionego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów

hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 8 października 2012r. poz. 1109). Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2.17** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i grupy źródeł hałasu	
		$L_{AeqD}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{AeqD}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży. c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo - usługowe	65	56	55	45
4.	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	68	60	55	45

Hałas środowiskowy może być rozpatrywany w kategoriach ocen subiektywnych. Państwowy Zakład Higieny opracował na podstawie badań ankietowych skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych hałasów komunikacyjnych. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość tego rodzaju hałasów w następujący sposób zależy od wartości poziomu równoważnego  $L_{Aeq}$ :

- mała uciążliwość  $L_{Aeq} < 52$  dB,
- średnia uciążliwość  $52 \text{ dB} < L_{Aeq} < 62$  dB,
- duża uciążliwość  $63 \text{ dB} < L_{Aeq} < 70$  dB,
- bardzo duża uciążliwość  $L_{Aeq} > 70$  dB (obszar zagrożeń).

Ochrona przed hałasem w rozumieniu przyjętej ustawy Prawo ochrony środowiska polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (Prawo ochrony środowiska art. 117). W myśl tej ustawy badaniem monitoringowym należy objąć przede wszystkim miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz drogi o regionalnym znaczeniu. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. wprowadziło wskaźniki hałasu (LDWN) mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzenia map akustycznych oraz programów ochrony środowiska (zmienione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*). Zgodnie z art. 119 ust. 1 ww. ustawy Poś - dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się program ochrony środowiska przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu przeprowadził w 2011 r. [8] badania hałasu komunikacyjnego w wybranych punktach woj. dolnośląskiego. Głównym założeniem wykonanych pomiarów akustycznych było określenie warunków panujących w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych i uzyskanie informacji o uciążliwości akustycznej analizowanych tras. Pomiary przeprowadzono w 65 punktach, zlokalizowanych na terenie powiatów wrocławskiego, lubińskiego, milickiego, jeleniogórskiego, złotoryjskiego oraz zgorzeleckiego. Pomiary wykonywano w porze dziennej, w trzech okresach w następujących porach doby:

- poranna w godzinach pomiędzy 6<sup>00</sup> - 9<sup>00</sup>,
- południowa w godzinach pomiędzy 9<sup>00</sup> - 18<sup>00</sup>,
- wieczorna w godzinach pomiędzy 18<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>,

Cykl badawczy prowadzony był od kwietnia do grudnia 2011 roku. W wyniku przeprowadzonych badań wskazano obszary, na których hałas jest szczególnie uciążliwy, zinwentaryzowano budynki chronione zlokalizowane na tych obszarach oraz oszacowano liczbę ludności narażoną na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu. Poniższa tabela prezentuje wyniki pomiarów przeprowadzonych w granicach gminy Kobierzyce.

**Tabela 2.18** Wyniki pomiaru hałasu na terenie powiatu wrocławskiego w 2011 r. [WIOŚ]

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

Wykonane badania dokumentują istotną degradację klimatu akustycznego wzdłuż ważniejszych tras komunikacyjnych. Hałas drogowy jest poważnym problemem dla mieszkańców wszystkich budynków zlokalizowanych w pobliżu drogi. Szczególnie znaczne przekroczenia stwierdzono przy drodze krajowej nr 8 w miejscowości Bielany Wrocławskie.

Opis punktów pomiarowych znajdujących się na terenie gminy Kobierzyce:

**Bielany Wrocławskie** (Bielany Wrocławskie 11/1a) – droga krajowa nr 8, na trasie Wrocław-Wałbrzych o nawierzchni asfaltowej w stanie bardzo dobrym. Stwierdzony poziom równoważny hałasu odpowiadał 69,5 dB przy natężeniu ruchu 1006 poj/h i 8,0 % udziale pojazdów ciężkich w ogólnym strumieniu ruchu.

Zabudowa o charakterze luźnym, obustronna, usytuowana ok. 3,0-17,0 m od krawędzi jezdni. W strefie oddziaływania znajduje się 31 budynków jednorodzinnych. Oszacowana liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywny hałas wynosi 110.

**Tyniec Mały** (ul. Świdnicka/Parkowa 2) – punkt zlokalizowany przy drodze krajowej nr 35, na trasie Wrocław-Świdnica, droga o nawierzchni asfaltowej w stanie bardzo dobrym. Stwierdzony poziom równoważny hałasu odpowiadał 67,2 dB przy natężeniu ruchu 272 poj/h i 10,0 % udziale pojazdów ciężkich w ogólnym strumieniu ruchu. Zabudowa o charakterze luźnym, usytuowana 3,0-15,0 m od krawędzi jezdni. W strefie oddziaływania znajduje się 22 budynki jednorodzinne. Oszacowana liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywny hałas wynosi 73.

## 2.15 Zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz

### Zaopatrzenie w energię elektryczną

Na terenie Gminy zlokalizowane są następujące elementy sieci energetycznej systemu elektroenergetycznego, pozwalające na tranzyt mocy:

1. Fragment linii elektroenergetycznej 220 kV Klecina-Świebodzice. Docelowo ma ona zostać zastąpiona linią 400 kV+110 kV kończącą się stacją energetyczną (GPZ) "Wrocław" zlokalizowaną w pobliżu miejscowości Małuszów. Od stacji w Małuszowie w kierunku Pasikowic ma także przebiegać linia 400 kV + 2x110 kV,
2. Stacja elektroenergetyczna (GPZ) 110/20 kV Bielany Wrocławskie,
3. Fragment linii elektroenergetycznej 110 kV Bielany-Żórawina (S-175),
4. Fragment linii elektroenergetycznej 110 kV Klecina-Bielany (S-173),
5. Fragment linii elektroenergetycznej 2x110 kV Klecina-Zacharzyce (S-171, 172).

Energia elektryczna przesyłana jest do odbiorców napowietrznymi lub kablowymi liniami niskiego napięcia, przy wykorzystaniu sieci transformatorowych 20/0,4 kV. Są to w większości stacje słupowe (napowietrzne).

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych na terenie gminy Kobierzyce zajmuje się TAURON - Dystrybucja S.A. (właściciel sieci dystrybucyjnej w zakresie napięć 110 kV i niższym) oraz PSE S.A (właściciel sieci dystrybucyjnej w zakresie napięć wyższym niż 110 kV).

### Zaopatrzenie w energię ciepłą

Na terenie gminy Kobierzyce nie funkcjonuje typowy system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne w gminie zasilane są głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych. Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym do celów grzewczych są paliwa stałe, głównie węglowe, następnie gaz ziemny oraz w niewielkim stopniu olej, gaz ciekły i energia elektryczna. Struktura zużycia paliwa do celów ogrzewania pomieszczeń wynika z kilku elementów, przede wszystkim paliwa stałe są najtańszymi nośnikami energii.

### Zaopatrzenie w gaz

W chwili obecnej na terenie gminy Kobierzyce przyłączonych do sieci gazowej jest jedenaście miejscowości [15]:

- Bielany Wrocławskie,
- Ślęza,
- Wysoka,
- Tyniec Mały,
- Domasław,
- Biskupice Podgórne (teren Tarnobrzskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „WISŁO-SAN” Oddział Wrocław – Kobierzyce),
- Kobierzyce,
- Chrzanów,
- Raławice Wielkie,
- Żerniki Małe,
- Magnice.

Zaopatrzenie w gaz wsi Wysoka odbywa się z sieci gazowej niskiego ciśnienia m. Wrocławia - z gazociągu niskiego ciśnienia DN 200 biegnącego w ul. T. Kutrzeby. Wsie Bielany Wrocławskie oraz Ślęza zaopatrzone są w gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 ze stacji redukcyjno-pomiarowej I<sup>o</sup> o przepustowości Q=1500 Nm<sup>3</sup>/h, zlokalizowanej w północnej części wsi Bielany Wrocławskie, na działce 107/11. Stacja ta zasilana jest z gazociągu wysokiego ciśnienia o DN 80 i CN 6,3 MPa, stanowiącego odgałęzienia gazociągu DN 200. Gazyfikacja obu wsi realizowana jest w systemie średniociśnieniowym z zastosowaniem reduktorów u poszczególnych odbiorców.

Od stacji I<sup>o</sup> „Bielany 2” w Bielanych Wrocławskich poprzez „Węzeł Bielański” do wsi Tyniec Mały (wzdłuż drogi krajowej nr 35) przebiega gazociąg średniego ciśnienia DN 225/160, który zaopatruje „Park Handlowy Bielany”, fabrykę Cadbury (na terenie fabryki znajduje się stacja redukcyjno-pomiarowa II<sup>o</sup> o przepustowości 1.000Nm<sup>3</sup>/h), innych odbiorców przemysłowych oraz wieś Tyniec Mały (zapotrzebowanie docelowe gazu 1.400 Nm<sup>3</sup>/h). Rejon „Węzła Bielańskiego” zaopatrywany jest równocześnie ze stacji redukcyjnej I<sup>o</sup> „Bielany 1” zlokalizowanej w rejonie zakładu Cargill tuż przy granicy Gminy Kobierzyce z obrębem wsi Nowa Wieś Wrocławska w Gminie Kąty Wrocławskie. Stacja ta jest zasilana gazociągiem wysokiego ciśnienia DN 150 będącym odgałęzieniem DN 200 w obrębie wsi Zabrodzie w Gminie Kąty Wrocławskie.

Na terenie wsi Tyniec Mały znajduje się sieć gazowa średniego ciśnienia DN 63÷160. Gaz rozprowadzany jest do odbiorców za pomocą sieci średniego ciśnienia z reduktorami ciśnienia w szafach ściennych przydomowych. Mieszkańcy pozostałych wsi na terenie Gminy zaopatrywani są w gaz metodą bezprzewodową.

W północnej części gminy przebiegają następujące gazociągi wysokiego oraz podwyższonego średnio ciśnienia:

- relacji Biernatki – Ołtaszyn DN 300, CN 1,6 MPa,
- relacji Ołtaszyn – Oława DN 350, CN 4,0 MPa,
- relacji Ołtaszyn – Iwiny DN 350, CN 6,3 MPa,
- relacji Załęcze – Wrocław (południowa obwodnica miasta Wrocławia) DN 150/200, CN 6,3 MPa,
- relacji Szewce – Ołtaszyn DN 300, CN 6,3 MPa.

Na teren Tarnobrzesckiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „WISŁO-SAN” Oddział Wrocław - Kobierzyce, w Biskupicach Podgórnym gaz doprowadzony jest rurociągiem tranzytowym z Bielanych Wrocławskich, a następnie siecią rozdzielczą do poszczególnych zakładów przemysłowych. Ponadto przez wschodnią część Gminy z kierunku północ-południe przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Ołtaszyn - Ząbkowice DN 300 i CN 6,3 MPa. W obrębie wsi Wysoka na pograniczu z miasta Wrocławia znajduje się stacja redukcyjno-pomiarowa I<sup>o</sup> „Ołtaszyn”, pracująca na potrzeby układu przemysłowego Województwa Dolnośląskiego i miasta Wrocławia.

Prowadzone są także analizy możliwości podłączenia do sieci gazowej innych miejscowości Gminy (środkowa jej część).

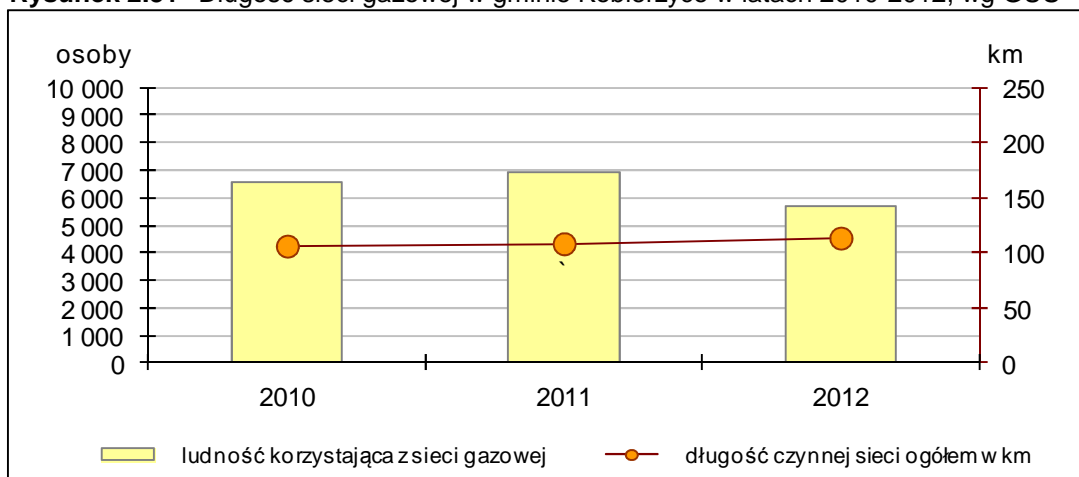
Tabela poniżej prezentuje zbiorczą charakterystykę stanu sieci gazowej w gminie w okresie 2010 – 2012 r., wg GUS. Na przestrzeni omawianego okresu długość czynnej sieci gazowej wzrosła o ok. 7,3 km (6,9%). Niekorzystne zmiany odnotowano pod względem liczby ludności korzystającej z sieci - w 2012 r. z sieci gazowej korzystało o ponad 13 % mniej mieszkańców niż w 2010 r.

**Tabela 2.19** Charakterystyka zbiorcza instalacji gazowej w gminie Kobierzyce w okresie 2010 – 2012, wg GUS

	J. m.	2010	2011	2012
<b>Sieć gazowa</b>				
długość czynnej sieci ogółem w km	km	106,043	108,194	113,353
długość czynnej sieci przesyłowej w km	km	32,084	32,084	32,084
długość czynnej sieci rozdzielczej w km	km	73,959	76,110	81,269
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	1016	1201	1414
odbiorcy gazu	gosp. dom.	1824	1961	2099
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	1559	1660	1775
zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	tys.m <sup>3</sup>	4108,70	3784,50	4449,7
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>	tys.m <sup>3</sup>	3902,6	3545,1	4293,2

	J. m.	2010	2011	2012
<b>Sieć gazowa</b>				
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	6597	6948	5721
korzystający z instalacji gazowej w % ogółu ludności	%	39,3	40,2	32,4
sieć rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup>	km	49,6	51,0	54,4
<b>Zużycie gazu w gospodarstwach domowych</b>				
na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	247,8	222,0	254,5
na 1 korzystającego / odbiorcę	m <sup>3</sup>	622,8	544,7	777,8

**Rysunek 2.31** Długość sieci gazowej w gminie Kobierzyce w latach 2010-2012, wg GUS



## 2.16 System transportowy

Przez teren gminy Kobierzyce przebiegają ważne szlaki komunikacyjne międzynarodowe i krajowe (autostrada, drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe). Na terenie gminy istnieje również sieć dróg gminnych, która uzupełnia ww. drogi o wyższej randze. Szczególnie znaczenie komunikacyjne ma "Węzeł Bielany Wrocławskie" i węzeł "Kobierzyce" gdzie krzyżują autostrada A4 i Obwodnica Autostradowa Wrocławia (A8) oraz drogi krajowe nr 5, 8, 35 i 98.

Podstawową sieć drogową gminy tworzą zatem:

- autostrada A4,
- Obwodnica Autostradowa Wrocławia (S8e),
- droga krajowa nr 5,
- droga krajowa nr 8,
- droga krajowa nr 35,
- droga krajowa nr 98,
- droga wojewódzka nr 346,
- droga wojewódzka nr 348,
- pozostałe drogi:
  - drogi powiatowe (20),
  - drogi gminne (107),
  - inne publiczne przekazane Gminie (12).

Przez obszar Gminy Kobierzyce planuje się w przyszłości poprowadzić fragment drogi ekspresowej S-5 (relacji Wrocław-Boboszów).

Charakterystykę poszczególnych dróg przedstawiono w poniższych tabelach.



**Tabela 2.20** Długość dróg na terenie gminy Kobierzyce, stan na koniec 2011 r. wg danych GDDKiA Starostwa Powiatowego we Wrocławiu i UGK i 2012 r. wg DSDiK

Drogi:	Długość drogi [km]
publiczne (przekazane Gminie przez Powiat Wrocławski oraz GDDKiA)	31,517
gminne	119,915
powiatowe	67,485
wojewódzkie	8,852
krajowe	25,062
autostrady	8,587
<b>Razem:</b>	<b>262,408</b>

**Tabela 2.21** Przebieg i długość autostrad i dróg krajowych na terenie gminy Kobierzyce, stan na koniec 2011 r., wg danych GDDKiA

L.p.	Nr drogi	Przebieg drogi na terenie Gminy	Długość drogi
1.	A-4 (autostrada)	Bielany Wrocławskie -Pietrzykowice	3,603
2.	A-4 (autostrada)	Kąty Wrocławskie -Pietrzykowice	0,420
3.	AOW - Autostradowa Obwodnica Wrocławia (S8e)	Magnice - Długołęka	4,564
4.	8 (droga krajowa)	Od granicy miasta Wrocław - Bielany Wrocławskie oraz od Magnice-Kobierzyce-Cieszycze-Rolantowice-Jaszowice- Pustków Wilczkowski.	12,196
5.	8e (droga krajowa)	Łącznik od Magnic do AOW	1,387
6.	35 (droga krajowa)	od węzła „Kobierzyce” na AOW do granicy gminy	1,953
7.	35a (droga krajowa)	Obwodnica Tyńca Małego	4,690
8.	5 (droga krajowa)	Wiadukt nad A-4 w Bielanych Wr. – granica Wrocławia	0,592
9.	98 (droga krajowa)	od granicy gminy do węzła „Kobierzyce” na AOW	4,244
Razem:			<b>33,649</b>

**Tabela 2.22** Przebieg i długość dróg wojewódzkich na terenie gminy Kobierzyce, stan na koniec 2012 r., wg danych DSDiK

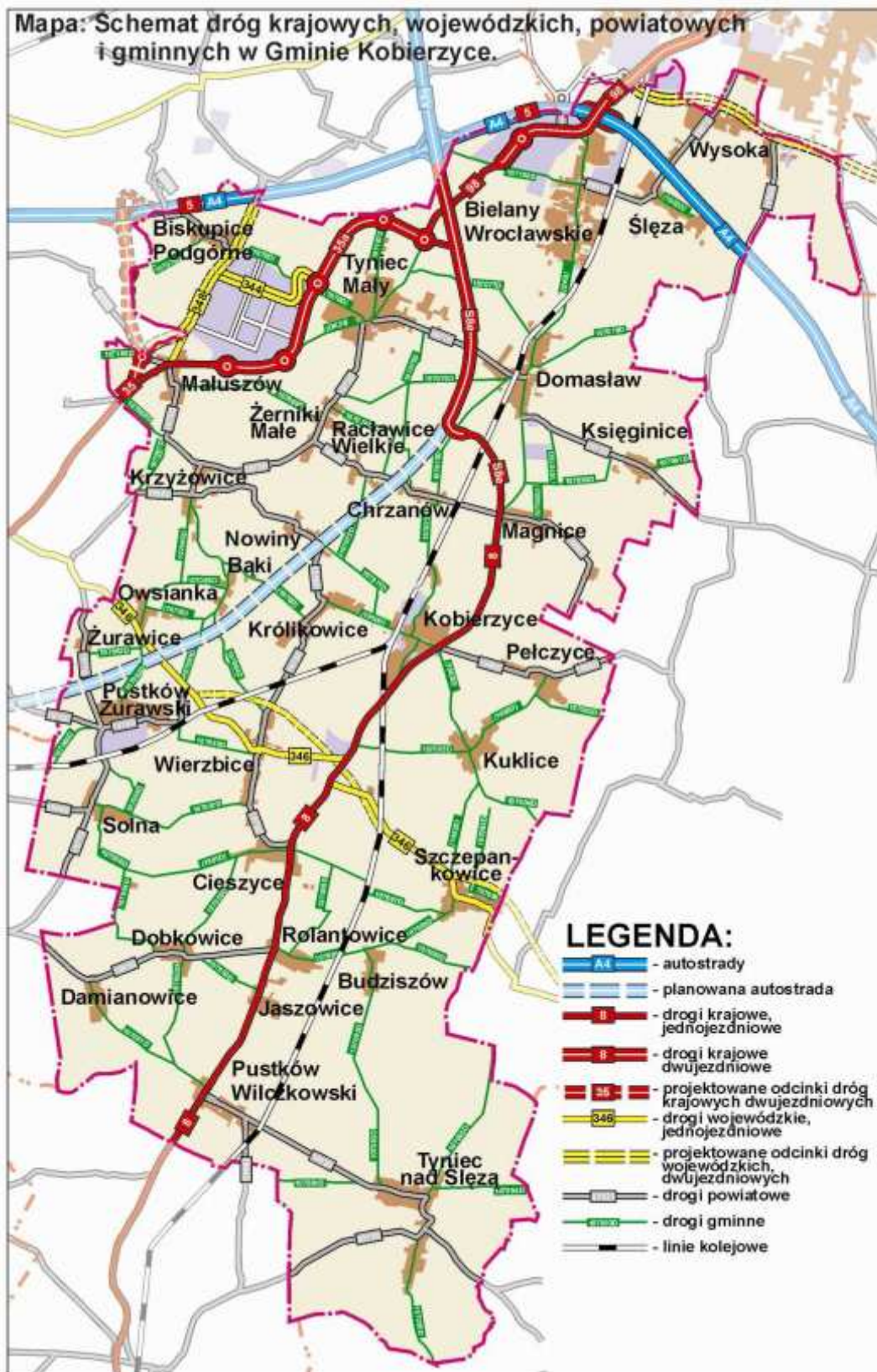
L.p.	Nr drogi i jej przebieg	Długość drogi [km]
1.	346: Owsianka - Wierzbice -Szczepankowice	5,652
2.	348: Droga Krajowa Nr 35 –granica gminy Kobierzyce	3,200
Suma		8,852

W porównaniu do gmin sąsiednich Gmina Kobierzyce posiada najwięcej dróg gminnych, w tym dróg o nawierzchni utwardzonej oraz asfaltowej.

Przez teren Gminy przebiega nieczynna od 2000 r. dla przewozów pasażerskich linia kolejowa nr 285 z Wrocławia do Jedliny Zdrój. Przewiduje się jednak w przyszłości jej modernizację a następnie uruchomienie połączeń osobowych.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w roku 2012 na terenie gminy Kobierzyce znajdowały się ok. 0,7 km ścieżek rowerowych.

Rysunek 2.32 Schemat dróg w Gminie Kobierzyce, wg UGK 2011 r.



## 2.17 Odnawialne źródła energii

Energia odnawialna jest to energia uzyskiwana z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych. Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego (przetwarzanego na ciepło lub energię elektryczną), wiatru, zasobów geotermalnych (z wnętrza Ziemi), wodnych, stałej biomasy, biogazu i biopaliw ciekłych. Pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych [27].

W obecnie obowiązującym Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kobierzyce przewidziano tereny pod lokalizację elektrowni wiatrowych. Są to obszary wokół miejscowości Tyniec nad Ślężą. Nie planuje się jednak budowy obiektów tego typu. W najbliższym czasie zostaną bowiem wprowadzone zmiany w Studium mające na celu usunięcie zapisów dopuszczających możliwość budowy elektrowni wiatrowych na terenie Gminy.

Według informacji przedstawionych na portalu [repowermap.org](http://www.repowermap.org) (<http://www.repowermap.org/>) w Gminie Kobierzyce znajduje się 6 urządzeń zaliczanych do OZE. Są to głównie geotermalne pompy ciepła (6 szt.) o wydajnościach od 8,0-16,6 kW oraz kolektory słoneczne o powierzchni 8 m<sup>2</sup> (1 szt.).

### 3. SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZADAŃ

#### Generalne cele polityki ekologicznej gminy Kobierzyce

Przyjęta w Programie ochrony środowiska dla gminy Kobierzyce [10] polityka ekologiczna, wyrażona przez poszczególne cele szczegółowe i kierunki działań, pozostaje w zgodzie ze Strategią Rozwoju Lokalnego Gminy Kobierzyce do roku 2020, przyjętą uchwałą Nr XXXIX/490/09 z dnia 20.11.2009 r.

Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla gminy Kobierzyce na lata 2010 - 2017 sformułowano następująco:

***Rozwój społeczno-gospodarczy gminy Kobierzyce  
w harmonii z wymogami ochrony środowiska***

Wyboru priorytetów ekologicznych dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy i Powiatu Wrocławskiego, uwarunkowania zewnętrzne (obowiązujące akty prawne) i wewnętrzne, a także inne wymagania w zakresie jakości środowiska.

Określone zostały następujące **priorytety i cele ekologiczne**:

**Priorytet 1** – Ochrona wód poprzez rozbudowę kanalizacji sanitarnej,

**Priorytet 2** – Ochrona powierzchni ziemi, rekultywacja terenów zdegradowanych i doskonalenie systemu gospodarki odpadami,

**Priorytet 3** – Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami,

**Priorytet 4** – Ochrona ludzi i środowiska przed hałasem,

**Priorytet 5** – Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna.

#### Ocena realizacji polityki ekologicznej Gminy Kobierzyce

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono katalog zadań, których realizacja ma pośredni lub bezpośredni wpływ na stan środowiska na terenie gminy Kobierzyce oraz poza nią. Zadania zostały opisane w formie tabelarycznej i przedstawione w podziale na priorytety i cele ekologiczne, wzorem aktualnego Programu ochrony środowiska (rozdział 6.2). Stopień szczegółowości opisu wykonanych zadań jest uzależniony od dostępności danych o środowisku przekazanych przez Urząd Gminy Kobierzyce oraz inne podmioty.

### 3.1 Ochrona wód poprzez rozbudowę kanalizacji sanitarnej

#### Cele ekologiczne:

- Redukcja ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych,
- Poprawa i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- Zachowanie i przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków,
- Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- Ochrona przed powodzią.

#### Kierunki działań (zadania własne):

- a) Uporządkowanie gospodarki ściekowej środkowej części Gminy,
- b) Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej dla południowej części Gminy
- c) Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Pustkowie Żurawskim,
- d) Bieżąca rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy,
- e) Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie Gminy,
- f) Rozbudowa i modernizacja SUW Krzyżowice,
- g) Współpraca ze środowiskami rolniczymi w zakresie wdrażania dobrych praktyk rolniczych, niezbędnych dla skutecznej ochrony wód przed zanieczyszczeniem obszarowym,
- h) Rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem,
- i) Edukacja ekologiczna.

#### Kierunki działań (zadania koordynowane):

- j) Modernizacja rowów melioracyjnych.

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy Kobierzyce oraz innych podmiotów w omawianym okresie sprawozdawczym, tj. w latach 2011 – 2012, zrealizowano następujące zadania w omawianym zakresie:

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
➤ <b>Wykonanie konserwacji cieków wodnych na terenie Gminy Kobierzyce (konserwacja rzeki Gniła)</b>	<b>20 000,00*</b> <b>20 000,00**</b> jako dofinansowanie dla DZMiUW
➤ <b>Konserwacja rowów melioracyjnych (ok. 25 km - 2011 r. i 36 km - 2012 r.), oczyszczenie stawu i inne roboty melioracyjne</b>	<b>400 000,00*</b> <b>350 000,00**</b> jako dotacja dla Gminnej Spółki Wodnej Kobierzyce
➤ <b>Bieżąca rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy</b>	<b>765 341,07*</b> <b>458 422,04**</b>
➤ <b>Współfinansowanie rozbudowy sieci wodociągowej na terenie gminy</b>	<b>155 992,55*</b> <b>155 892,46**</b>
➤ <b>Rozbudowa i modernizacja SUW Krzyżowice</b>	<b>648 736,85*</b> <b>1 363 241,51**</b>
➤ <b>Budowa wodociągowej sieci przesyłowej Kobierzyce - Magnice</b>	<b>542 177,13*</b> <b>173 763,58**</b>

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
➤ Rozbudowa sieci wodociągowej w Wierzbicach	85 447,05**
➤ Budowa sieci wodociągowej od ul. Raclawickiej do Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Tyńcu M.	26 354,00**
➤ Bieżąca rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy	349 999,18* 415 099,48**
➤ Budowa kanalizacji sanitarnej dla części południowej gminy Kobierzyce	60 710,91* 1 954 858,94**
➤ Dokumentacja projektowa na wykonanie I, II, III i IV etapu uporządkowania gospodarki ściekowej środkowej części Gminy Kobierzyce	1 918 600,00* 48 935,36**
➤ Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Małuszów	521 916,76*
➤ Współfinansowanie rozbudowy sieci kanalizacyjnej	36 487,80
➤ Likwidacja oczyszczalni ścieków w Wysokiej – rurociąg sanitarny tłoczny	64 753,67
➤ Przebudowa kanalizacji deszczowej w Bielanach Wrocławskie ul. Dworcowej	98 866,54*
➤ Współfinansowanie Lokalnej Grupy Działania na rzecz zrównoważonego rozwoju Gmin Kąty Wrocławskie, Kobierzyce, Siechnice, Żórawina – Lider A4	17 900,40* 18 535,20**
➤ Dopłaty dla wybranej grupy taryfowej odbiorców usług zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na terenie Gminy Kobierzyce	1 959 517,88**
➤ Zawarcie umowy z Fundacją GAP Polska- Plan Globalnego Działania na Rzecz Ziemi na realizację zadania: „kampania ekologiczna dla mieszkańców gminy Kobierzyce promująca ekologiczny styl życia”.	9 900,00**
➤ Przygotowanie i rozpowszechnienia kalendarza ściennego o tematyce ekologicznej.	7 000,00**
➤ Dotacja dla utrzymania i rozwoju Systemu Informacji Przestrzennej wroSIP	43 621,94* 70 024,92**

\* - koszty poniesione w roku 2011 r.

\*\* - koszty poniesione w roku 2012 r.

### 3.2 Ochrona powierzchni ziemi, rekultywacja terenów zdegradowanych i doskonalenie systemu gospodarki odpadami

#### Cele ekologiczne:

- Rekultywacja terenów zdegradowanych,
- Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów w systemie workowym we wszystkich miejscowościach na terenie gminy,
- Przeciwdziałanie degradacji gleb i terenów zielonych,
- Promocja rolnictwa ekologicznego.

#### Kierunki działań (zadania własne):

- a) Rekultywacja składowiska,
- b) Rekultywacja wyrobisk,
- c) Likwidacja „dzikich wysypisk” śmieci,
- d) Edukacja ekologiczna.

#### Kierunki działań (zadania koordynowane):

- e) Selektywna zbiórka odpadów w systemie workowym.

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy Kobierzyce oraz innych podmiotów w omawianym okresie sprawozdawczym, tj. w latach 2011 – 2012, zrealizowano następujące zadania w omawianym zakresie:

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
➤ <b>Wykonanie sprawozdania z realizacji Gminnego Planu Gospodarki Odpadami Gminy Kobierzyce (za lata 2009-2010)</b>	<b>1550*</b>
➤ <b>Wydatki na ochronę wyrobiska w Tyńcu n/Ślężą</b>	<b>55 247,89</b>
➤ <b>Wydatki związane z prowadzeniem monitoringu składowiska w Cieszycach</b>	<b>17 960,80*</b> <b>11 956,00**</b>
➤ <b>Wydatki na gospodarkę odpadami:</b>	
- Wydatki na ochronę wyrobiska w Tyńcu n/Ślężą - Wydatki związane z przygotowaniem opracowania niezbędnego do wprowadzenia nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi - Wydatki związane z demontażem, transportem i utylizacją odpadów zawierających azbest z terenu gm. Kobierzyce - Wydatki związane z utylizacją padłych zwierząt	<b>109 313,07**</b>
➤ <b>Zawarcie umowy z Europejskim Stowarzyszeniem Ekologów na realizację zadania publicznego mającą na celu edukację ekologiczną dotyczącą właściwego gospodarowania odpadami.</b>	<b>36 850,00*</b>
➤ <b>Utylizację azbestu z budynku szkoły w Krzyżowicach</b>	<b>7 471,87**</b> jako dotacja dla Powiatu Wrocławskiego
➤ <b>Wydatki na sprzątnięcie terenów gminnych i opróżnianie koszy na śmieci</b>	<b>172 773,98*</b> <b>166 878,82**</b>

\* - koszty poniesione w roku 2011 r.

\*\* - koszty poniesione w roku 2012 r.

### 3.3 Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami

#### Cele ekologiczne:

- Gazyfikacja gminy,
- Propagowanie niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł emisji,
- Termomodernizacja budynków Gminy,
- Budowa i remonty dróg, zmiana nawierzchni.

#### Kierunki działań (zadania własne):

- a) Prowadzenie remontów istniejących dróg m.in. zmiana nawierzchni,
- b) Budowa dróg osiedlowych,
- c) Upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznych wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii,
- d) Prowadzenie działań edukacyjnych oraz popularyzujących odnawialne źródła energii,
- e) Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- f) Szkolenia dla podmiotów gospodarczych w zakresie wymagań dotyczących ochrony środowiska.

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy Kobierzyce oraz innych podmiotów w omawianym okresie sprawozdawczym, tj. w latach 2011 – 2012, zrealizowano następujące zadania w omawianym zakresie:

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
<b>➤ Budowa lub przebudowa dróg gminnych</b>	
- Przebudowa dróg wraz z przebudową i rozbudową ich odwodnienia i oświetlenia- w tym ulice: Robotnicza, Witosza, Ludowa, Spółdzielcza, Sportowa w Kobierzycach	<b>1 289 993,08*</b> <b>2 806 514,58**</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Tyńcu Małym	<b>1 649 993,56*</b> <b>1 300 000,00**</b>
- Budowa dojazdu do głównej pompowni ścieków w Tyńcu Małym przy ul. Świdnickiej	<b>40 578,40*</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Bielanych Wrocławskich	<b>1 709 344,85*</b> <b>321 472,98**</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Wysokiej	<b>300 000,00**</b>
- Modernizacja dróg w Solnej	<b>300 000,00**</b>
- Przebudowa drogi – budowa chodników i zatoki autobusowej wraz z ich odwodnieniem w m. Kuklice, gmina Kobierzyce	<b>822 939,13*</b> <b>360 012,25**</b>
- Bieżąca budowa dróg o nawierzchni tłuczniowej, tymczasowej i transportu rolnego na terenie gminy	<b>1 899 992,53*</b> <b>3 119 467,92**</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Wysokiej	<b>523 943,88*</b> <b>299 661,06**</b>
- Przebudowa ul. Szkolnej w Szczepankowicach	<b>40 000,00*</b> <b>769 582,05**</b>
- Polepszenie dróg powiatowych w tym budowę chodników w m. Magnice, Chrzanów, Raclawice Wielkie, Żerniki Małe, Tyniec Mały i Wysoka	<b>1 096 497,60**</b> dotacja celowa przekazana przez Powiat Wrocławski
- Budowa łącznika drogowego ZSP w Tyńcu Małym z ul.Świdnicką	<b>67 000,00**</b>

\* - koszty poniesione w roku 2011 r.

\*\* - koszty poniesione w roku 2012 r.



### 3.4 Ochrona ludzi i środowiska przed hałasem

#### Cele ekologiczne:

- Wprowadzenie prawa miejscowego ograniczającego możliwości funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń, z których emisja hałasu może negatywnie oddziaływać na środowisko,
- Lokalizowanie terenów aktywności gospodarczej z dala od zabudowy mieszkalnej,
- Budowa i remonty dróg, zmiana nawierzchni.

#### Kierunki działań (zadania własne):

- a) Modernizacja i budowa nawierzchni dróg gminnych,
- b) Usprawnianie organizacji ruchu drogowego,
- c) Przestrzeganie zasad strefowania w planowaniu przestrzennym m.in. lokalizowania w sąsiedztwie przedsiębiorstw o zbliżonej uciążliwości hałasu,
- d) Budowa dróg osiedlowych w Bielanych Wrocławskich,
- e) Budowa dróg osiedlowych w Domasławie,
- f) Budowa dróg osiedlowych w Tyńcu Małym,
- g) Budowa dróg osiedlowych w Wysokiej,
- h) Budowa ulicy Chabrowej w Wysokiej.

#### Kierunki działań (zadania koordynowane):

- i) Budowa ścieżek rowerowych,
- j) Wprowadzanie stref wolnych od ruchu samochodowego.

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy Kobierzyce oraz innych podmiotów w omawianym okresie sprawozdawczym, tj. w latach 2011 – 2012, zrealizowano następujące zadania w omawianym zakresie:

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
<b>➤ Budowa lub przebudowa dróg gminnych</b>	
- Przebudowa dróg wraz z przebudową i rozbudową ich odwodnienia i oświetlenia- w tym ulice: Robotnicza, Witosa, Ludowa, Spółdzielcza, Sportowa w Kobierzycach	<b>1 289 993,08*</b> <b>2 806 514,58**</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Tyńcu Małym	<b>1 649 993,56*</b> <b>1 300 000,00**</b>
- Budowa dojazdu do głównej pompowni ścieków w Tyńcu Małym przy ul. Świdnickiej	<b>40 578,40*</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Bielanych Wrocławskich	<b>1 709 344,85*</b> <b>321 472,98**</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Wysokiej	<b>300 000,00**</b>
- Modernizacja dróg w Solnej	<b>300 000,00**</b>
- Przebudowa drogi – budowa chodników i zatoki autobusowej wraz z ich odwodnieniem w m. Kuklice, gmina Kobierzyce	<b>822 939,13*</b> <b>360 012,25**</b>
- Bieżąca budowa dróg o nawierzchni tłuczniowej, tymczasowej i transportu rolnego na terenie gminy	<b>1 899 992,53*</b> <b>3 119 467,92**</b>
- Budowa dróg osiedlowych w Wysokiej	<b>523 943,88*</b> <b>299 661,06**</b>
- Przebudowa ul. Szkolnej w Szczepankowicach	<b>40 000,00*</b> <b>769 582,05**</b>

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
- Budowa chodników w m. Małuszów	<b>612 819,98*</b> <b>549 949,28**</b>
- Polepszenie dróg powiatowych w tym budowę chodników w m. Magnice, Chrzanów, Raclawice Wielkie, Żerniki Małe, Tyniec Mały i Wysoka	<b>1 096 497,60**</b> dotacja celowa przekazana przez Powiat Wrocławski
- Budowa chodnika do przystanku autobusowego w Magnicach	<b>9 997,60**</b>
- Budowa zatoki autobusowej w Bielanych Wrocławskich	<b>5 000,00**</b>
- Budowa ciągu pieszo-rowerowego łączącego ul. Kolejową i Lawendową w Bielanych Wrocławskich	<b>220 000,00*</b>
- Budowa łącznika drogowego ZSP w Tyńcu Małym z ul. Świdnicką	<b>67 000,00**</b>
- Budowa parkingu terenu rekreacyjnego Arkadia Bielany Wrocławskie	<b>195 000,00**</b>

\* - koszty poniesione w roku 2011 r.

\*\* - koszty poniesione w roku 2012 r.

### 3.5 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna

#### Cele ekologiczne:

- Ochrona istniejących form ochrony przyrody,
- Propagowanie postawy ekologicznego obywatela,
- Prowadzenie i wspieranie edukacji ekologicznej,
- Organizowanie konkursów ekologicznych dla młodzieży szkolnej i mieszkańców gminy.

#### Kierunki działań (zadania własne i koordynowane):

- a) Aktualizacja granicy rolno-leśnej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- b) Ochrona i pielęgnacja istniejących zadrzewień oraz sukcesywne nasadzenia.

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy Kobierzyce oraz innych podmiotów w omawianym okresie sprawozdawczym, tj. w latach 2011 – 2012, zrealizowano następujące zadania w omawianym zakresie:

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
➤ <b>Opinie, ekspertyzy i oceny oraz badania kontrolne i pomiarowe stanu środowiska:</b>	
- Opracowanie Raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska Gminy Kobierzyce (w latach 2009-2010)	<b>1550*</b>
- Aktualizacja Strategii Rozwoju Lokalnego Gminy Kobierzyce do roku 2020	Brak kosztów-zrealizowano przez UGK
➤ <b>Zagospodarowanie terenu parku w Domasławiu</b>	<b>203 705,45*</b> <b>111 947,75**</b>
➤ <b>Zagospodarowanie terenu zielonego w Bielanych Wrocławskich przy osiedlu ARKADIA</b>	<b>1 030 122,43*</b> <b>1 204 232,05**</b>
➤ <b>Ogrodzenie stawu w Rolantowicach</b>	<b>11 000,00*</b> <b>10 355,89**</b>
➤ <b>Ogrodzenie stawu w Księginicach</b>	<b>7 105,00**</b>
➤ <b>Dotacja dla Związku Wędkarskiego na zarybianie stawów na terenie gminy</b>	<b>7 617,11**</b>
➤ <b>Zagospodarowanie terenu zielonego przy rzece Ślęzie</b>	<b>1 845,00**</b>
➤ <b>Zagospodarowanie terenu zielonego w Wysokiej</b>	<b>58 595,72**</b>
➤ <b>Utrzymanie zieleni na terenie Gminy Kobierzyce</b>	
- Zakupy trawy, wapna, ziemi i donic	<b>68 553,07**</b>
- Zakupy trawy, wapna, sadzonek drzew oraz tablic ekologicznych dla szkół	<b>21 324,32*</b>
- Wydatki związane z podcinką i wycinką drzew oraz nasadzenia drzew i krzewów	<b>140 854,08**</b>
- Wydatki związane z wykonanymi wycinkami i podcinkami drzew, koszeniem i pielęgnacją terenów zielonych	<b>187 796,19*</b>
➤ <b>Sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (lub częściowych zmian) dla miejscowości</b>	<b>155 019,73*</b> <b>249 940,80**</b>
➤ <b>Zawarcie umowy z Europejskim Stowarzyszeniem Ekologów na realizację zadania publicznego mającą na celu edukację ekologiczną dotyczącą właściwego gospodarowania odpadami.</b>	<b>36 850,00*</b>

<b>Realizacja przedsięwzięć w latach 2011 – 2012</b>	<b>Koszty [zł]</b>
➤ Zawarcie umowy z Fundacją GAP Polska- Plan Globalnego Działania na Rzecz Ziemi na realizację zadania: „kampania ekologiczna dla mieszkańców gminy Kobierzyce promująca ekologiczny styl życia”.	9 900,00**
➤ Przygotowanie i rozpowszechnienie kalendarza ściennego o tematyce ekologicznej.	7 000,00**

\* - koszty poniesione w roku 2011 r.

\*\* - koszty poniesione w roku 2012 r.

## 4. LITERATURA

1. **Kondracki J.**, 2002, Geografia Regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
2. **Mapa** Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny, Zakład Geologii i Hydrologii Inżynierskiej, Warszawa, 2000 r.
3. **Opracowanie** ekofizjograficzne dla Województwa Dolnośląskiego, dostępne na stronie: <http://eko.wbu.wroc.pl/eko>, wraz z interaktywną mapą opracowania, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu, listopad 2005 r.
4. **Bilanse** zasobów złóż kopalin w Polsce, wg stanu na 31 XII 2012 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2013 r.
5. **Raporty** o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2010, 2011 i 2012 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu,
6. **Wytyczne** sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Instytut Ochrony Środowiska, Zakład Polityki Ekologicznej, 2002 r.
7. **Polityka** Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 maja 2009 r. (M.P. Nr 34, poz. 501)
8. **Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2011 r.** WIOŚ we Wrocławiu, Wrocław 2012 r.
9. **Wojewódzki Program** Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 (projekt), Zarząd Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, 2008 r.
10. **Aktualizacja Programu** ochrony środowiska gminy Kobierzyce, przyjęta uchwałą Nr XLVIII/598/10 Rady Gminy Kobierzyce z dnia 22 października 2010 r., Wameco s.c. Kamieniec Wrocławski, Kobierzyce, 2010 r.
11. **Program** ochrony środowiska gminy Kobierzyce, BMT Polska Sp. z o.o. Wrocław, Kobierzyce, 2004 r.
12. **Raport z realizacji Programu** ochrony środowiska gminy Kobierzyce (w latach 2009-2010), EKOSKAL Marcinkowice, Kobierzyce, wrzesień 2011 r.
13. **Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami Gminy Kobierzyce na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017**, Wameco s.c. Kamieniec Wrocławski, Kobierzyce 2010 r.
14. **Opracowanie ekofizjograficzne-podstawowe obejmujące obszar gminy Kobierzyce**, Studium Projektowe "Region" s.c. Wrocław, Kobierzyce 2004 r.
15. **Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Kobierzyce do roku 2020**, przyjęta uchwałą nr XXI/248/12 Rady Gminy Kobierzyce z dnia 31 sierpnia 2012 r.
16. **Program wodno-środowiskowy kraju**, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2010 r.
17. **Wieloletni plan inwestycyjny Gminy Kobierzyce na lata 2010-2014**, przyjęty uchwałą nr XLI/508/209 Rady Gminy Kobierzyce z dnia 30 grudnia 2009 r.
18. **Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2011 roku**, WIOŚ we Wrocławiu 2012 r.
19. **Aktualizacja** programu ochrony środowiska dla powiatu wrocławskiego lata 2009-2012 z perspektywą rozwoju na lata 2013-2016, Albeko, Opole 2009 r.
20. **Sprawozdania** roczne z wykonania budżetu Gminy Kobierzyce za 2010, 2011, 2012, 2012 rok
21. **Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kobierzyce**, Albeko Opole, kwiecień 2009 r.
22. **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kobierzyce**, tekst jednolity, Załącznik Nr 1 do uchwały nr XXIV/304/12 Rady Gminy Kobierzyce z dnia 23 Listopada 2012 roku
23. **Dane i materiały otrzymane od Urzędu Gminy w Kobierzyce**

### Netografia

24. Strony internetowe Gminy Kobierzyce, [www.ugk.home.pl](http://www.ugk.home.pl), [ug-kobierzyce.sisco.info](http://ug-kobierzyce.sisco.info), [ekologia.ugk.pl](http://ekologia.ugk.pl)
25. Strony Internetowe Wrocławskiego, [www.powiatwroclawski.pl](http://www.powiatwroclawski.pl), [powiatwroclawski.ibip.wroc.pl/public](http://powiatwroclawski.ibip.wroc.pl/public)
26. WIOŚ we Wrocławiu, [www.wroclaw.pios.gov.pl](http://www.wroclaw.pios.gov.pl)  
w tym oceny stanu: jakości rzek, czystości wód podziemnych, zanieczyszczenia gleb, jakości powietrza, ocena poziomów substancji w powietrzu

27. GUS, Bank Danych Regionalnych, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
28. Oficjalna strona rządowa dot. sieci Natura 2000, [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)
29. Strona Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej we Wrocławiu, [www.oschr.org](http://www.oschr.org)
30. Strona internetowa Ministerstwa Gospodarki, [www.mg.gov.pl](http://www.mg.gov.pl)
31. Strona internetowa Systemu Informacji Przestrzennej Powiatu Wrocławskiego, [www.wrosip.pl](http://www.wrosip.pl)
32. Strona internetowa Państwowego Instytutu Geologicznego, [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)
33. Strona internetowa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)
34. Strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska - Geoserwis,  
<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>