

WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W KIELCACH

**STAN ŚRODOWISKA
W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM
RAPORT 2016**



KIELCE 2016

Opracowano:

w Wydziale Monitoringu Środowiska
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach

pod kierunkiem:

Małgorzaty Janiszewskiej
Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska

Zespół w składzie:

Cezary Detka
Joanna Jędras
Małgorzata Kaszuba
Barbara Kiczor
Urszula Tkaczuk
Agnieszka Zagórska

Opracowanie graficzne GIS:

Małgorzata Kaszuba

Zdjęcia:

Archiwum WIOŚ w Kielcach

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	4
1. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA	5
2. JAKOŚĆ POWIETRZA	9
3. JAKOŚĆ WÓD	20
4. HAŁAS	33
5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	40
6. INFORMOWANIE O STANIE ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE	43
7. PODSUMOWANIE	48
MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	50

Wprowadzenie

Kompleksowe raporty o stanie środowiska województwa świętokrzyskiego w formie książkowej są opracowywane z częstotliwością raz na dwa lata. Ostatni taki raport ukazał się w roku 2015 i kolejny planowany jest na rok 2017.

Niniejszy raport został przygotowany w formie elektronicznej jako syntetyczne podsumowanie realizacji 3 letniego wojewódzkiego programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2013-2015, zgodnie z założeniami „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2016-2020”, zatwierdzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ). W opracowaniu wykorzystano zestaw wskaźników oraz zalecenia opracowane przez GIOŚ.

Raport zawiera informacje o jakości poszczególnych komponentów środowiska: powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, hałasu i pól elektromagnetycznych w układzie presja-stan-reakcja, a także aktualne informacje o sytuacji społeczno-gospodarczej regionu świętokrzyskiego.

Analiza trendów zmian jakości środowiska wykazuje, że stan środowiska systematycznie poprawia się, ale duże są jeszcze potrzeby działań naprawczych dla osiągnięcia lub utrzymania standardów jakości środowiska, wymaganych przepisami prawa, w regionie świętokrzyskim. Szczególnie dotyczy to jakości powietrza i wód powierzchniowych.

Małgorzata Janiszewska

**Świętokrzyski Wojewódzki Inspektor
Ochrony Środowiska**

1. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA



Klasztor na Świętym Krzyżu

Województwo świętokrzyskie usytuowane jest w środkowo – południowej części Polski. Zajmuje powierzchnię 11 711 km² (3,7% powierzchni Polski), znajdując się na 15 miejscu w kraju pod względem wielkości. Sąsiaduje z 6 województwami: od północy z mazowieckim, od wschodu z lubelskim i podkarpackim, od południa z małopolskim, a od zachodu ze śląskim i łódzkim. Podzielone jest na 13 powiatów ziemskich i 1 powiat grodzki – miasto Kielce, które jest stolicą regionu o powierzchni 110 km² i liczbie ludności 198,9 tys. osób (źródło: GUS, stan na 31.12.2015 r.). Największym pod względem powierzchni i liczby ludności jest powiat kielecki (2246 km²), natomiast najmniejszym powierzchniowo jest powiat skarżyski (395 km²).

Perłą regionu świętokrzyskiego jest zespół klasztorny na Świętym Krzyżu z relikwiami Drzewa Krzyża Świętego. Do najciekawszych atrakcji regionu świętokrzyskiego należą m.in. malownicze ruiny zamku w Chęcinach, Kolegiata Opatowska – jedna z najpiękniejszych świątyń romańskich w Polsce, cysterskie opactwo w Wąchocku, Pałac Biskupów Krakowskich w Kielcach, zamek Krzyżtopór w Ujeździe.

Województwo świętokrzyskie ma największy w kraju, bo wynoszący 65% udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych. Na terenie województwa znajdują się wszystkie formy ochrony przyrody w tym najstarszy w Polsce park narodowy – Świętokrzyski Park Narodowy, utworzony w 1950 roku w celu ochrony unikatowej przyrody.

Świętokrzyskie położone jest w zasięgu kilku makroregionów (głównie: Wyżyny Przedborskiej, Wyżyny Kieleckiej i Niecki Nidziańskiej). Ma najbogatszy w kraju zespół skał osadowych, zróżnicowaną rzeźbę terenu, niezwykłą mozaikę gleb, wiele zbiorowisk roślinnych, interesującą faunę i florę.

Różnorodność budowy geologicznej czyni ten region niezwykle atrakcyjnym, ponieważ jest jedynym w Polsce, gdzie obserwuje się na powierzchni utwory skalne ze wszystkich okresów geologicznych od kambru po czwartorzęd. Nie lada gratką są liczne ostańce skalne, jaskinie (zwłaszcza Jaskinia Raj), liczne kamieniołomy i wyrobiska oraz gołoborza - skalne rumowiska. W samych Kielcach znajduje się pięć rezerwatów przyrody na terenach prowadzonej wcześniej działalności górniczej.

Najważniejszym elementem morfologicznym są Góry Świętokrzyskie z najwyższymi szczytami: Łysicą (612 m n.p.m.) i Łysą Górą (595 m n.p.m) zaliczane do gór niskich, gdzie wysokości względne są rzędu 200-300 m. n.p.m. Charakterystyczne w ich rzeźbie są długie, mniej więcej równoległe pasma, o wyrównanej, lekko falistej linii grzbietowej, rozdzielone obniżeniami o płaskich, szerokich dnach.

Południowa część województwa ma charakter równiny, poprzedzielana jest płaskimi garbami, a miejscami także dolinami krasowymi. Południowo-wschodnia część obniżona jest w kierunku Wisły, która stanowi naturalną granicę województwa.

Sieć rzeczną tworzą lewostronne dopływy Wisły na pograniczu jej górnego i środkowego biegu. Do największych obszarowo należą zlewnie rzek: Nidy, Kamiennej i Pilicy, a w dalszej kolejności - Czarnej Staszowskiej, Kanału Strumień, Koprzywianki, Opatówki i częściowo Nidzicy. Charakterystyczne dla regionu są doliny rzeczne mające charakter przełomów o przebiegu poprzecznym do głównych pasm górskich (np. przełom Lubrzanki, Bobrzy).

Zasoby wód podziemnych, które są dość duże i zalegają nierównomiernie, wykorzystywane są głównie do celów komunalnych.

W regionie świętokrzyskim występują również zasoby wód leczniczych (chlorkowe, siarczkowe i jodkowe) eksploatowane dla uzdrowisk Busko-Zdrój i Solec-Zdrój.



Rezerwat przyrody Wietrznia im. Zbigniewa Rubinowskiego

Klimat panujący na obszarze województwa świętokrzyskiego jest charakterystyczny dla terenów wyżynnych i wykazuje cechy klimatu umiarkowanego. W części górzystej regionu, klimat jest chłodny, ze średnimi temperaturami rocznymi poniżej 7°C, na południu jest cieplejszy, ze średnimi rocznymi temperaturami około 8°C. Opady wynoszą do 800 mm w Górach Świętokrzyskich, a na południu są znacznie mniejsze, w Niece Nidziańskiej do 550 mm.

Świętokrzyskie ma charakter przemysłowo-rolniczy. Widoczny jest podział na przemysłową północ oraz rolnicze południe. Przemysł województwa ukształtowany jest w ścisłym powiązaniu z istniejącymi tu zasobami surowców mineralnych, a także z wielowiekowymi tradycjami związanymi z wytwarzaniem i obróbką metali. Kluczowy dla województwa jest przemysł metalurgiczny, maszynowy, odlewniczy i precyzyjny. W województwie produkuje się również stal i wyroby hutnicze. Do najważniejszych ośrodków przemysłowych, a zarazem miejskich, należą: Kielce, Ostrowiec Świętokrzyski, Starachowice, Skarżysko-Kamienna i Sandomierz, Staszów i Końskie. Kielce pełnią rolę administracyjnego, kulturalnego i gospodarczego centrum regionu.



Pałac Biskupów Krakowskich w Kielcach

Świętokrzyskie to obszar o wysokiej jakości środowiska przyrodniczego, bogaty w surowce węglanowe, piaskowce i piaskowce kwarcytowe, gipsy, surowce ilaste oraz siarkę.

Zasoby surowców węglanowych stanowią ok. 60% krajowych surowców dla przemysłu wapienniczego. Na terenie tym zlokalizowanych jest ponad 30 kopalni surowców skalnych (wapieni i dolomitów). Na południu województwa ma miejsce największa w kraju produkcja wyrobów gipsowych. Istotną rolę odgrywa też przemysł spożywczy. Najprężniej rozwijające się branże to: mięsna, mleczarska, młynarska i owocowo-warzywna.

Ludność województwa jest skoncentrowana w otoczeniu miasta Kielce, pozostałe obszary województwa z uwagi na rolniczy bądź wielofunkcyjny charakter (tradycyjne rolnictwo, duża lesistość oraz wysoki udział użytków zielonych) cechuje niska gęstość zaludnienia (tabela 1).

Tabela.1. Charakterystyczne wskaźniki dla województwa świętokrzyskiego na tle kraju (źródło: dane GUS wg stanu na 31.12.2015)

Wskaźnik	Województwo świętokrzyskie	Miejsce w kraju	Polska
Powierzchnia [km ²]	11 711	15	312679
Udział powierzchni województwa w powierzchni kraju [%]	3,7	15	-
Powierzchnia użytków rolnych [km ²]	7500,09	13	187 170,88
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej [%]	64,2	12	59,8
Powierzchnia lasów [km ²]	3 347,96	15	93 695,01
Udział lasów w powierzchni ogólnej [%]	28,6	10	30,0
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona [km ²]	7616,44	6	101 759,72
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni ogólnej [%]	65	1	32,5
Ludność ogółem [tys.]	1 257 179	13	38 437 239
Udział liczby ludności województwa w liczbie ludności kraju [%]	3,27	13	-
Gęstość zaludnienia [os/km ²]	107	11	123
Ludność w miastach [% ogółu ludności]	44,64	15	60,27
Ludność w wieku produkcyjnym [% ogółu ludności]	62,1	15	62,4
Stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	12,5	11	9,8
Produkt krajowy brutto w cenach bieżących [mln zł]*	41 173	13	1 719 087
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca [zł]*	32 537	12	44 670
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej [mln zł]	466 200,6	13	15 160 046

Wstępne dane szacunkowe GUS za rok 2014

Według danych GUS na koniec 2015 roku, liczba mieszkańców województwa wynosiła 1 257,2 tys. mieszkańców, co stanowiło 3,3% ludności kraju. Gęstość zaludnienia w województwie świętokrzyskim wynosi 107 osób na 1 km² i jest niższa od przeciętnej

w kraju, wynoszącej 123 osoby/km². Najgęściej zaludnione było miasto Kielce oraz powiaty: skarżyski, ostrowiecki i starachowicki, a najmniejsze zagęszczenie wystąpiło w powiatach o charakterze rolniczym: włoszczowskim, opatowskim i pińczowskim. Liczba ludności województwa zmniejsza się corocznie.

Na terenie województwa świętokrzyskiego niemal 45% stanowi ludność mieszkająca w miastach. Ludność w wieku produkcyjnym stanowiła 62,1% ogółu ludności, co jest zbliżone do udziału ludności w tej grupie w Polsce (62,4%).

Liczba pracujących na koniec 2015 roku w województwie świętokrzyskim wynosiła ogółem 231 tys. Struktura pracujących wg faktycznego miejsca pracy w roku 2015 przedstawiała się następująco: przemysł - 31 %, w budownictwo - 5%, handel - 14%, transport i gospodarka magazynowa - 5%, zakwaterowanie i gastronomia - 2%, działalność finansowa i ubezpieczeniowa - 3%, pozostałe - 40%.

Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2015 roku kształtowało się na poziomie o 6,5% wyższym niż w roku 2013 i wynosiło 3580,62 zł. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w 2014 r., wynosiła 75,4 tys. W roku 2015 na terenie województwa zarejestrowanych było 66,1 tys. bezrobotnych z czego 49,4% stanowiły kobiety, 50,6% mężczyźni. Stopa bezrobocia rejestrowanego w roku tym wynosiła 12,5% i była o 2,7% wyższa aniżeli w Polsce.

W roku 2015 nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej na terenie województwa świętokrzyskiego wynosiły 466 200,6 mln złotych co stanowiło ok. 3% ogółu tych środków w skali kraju.

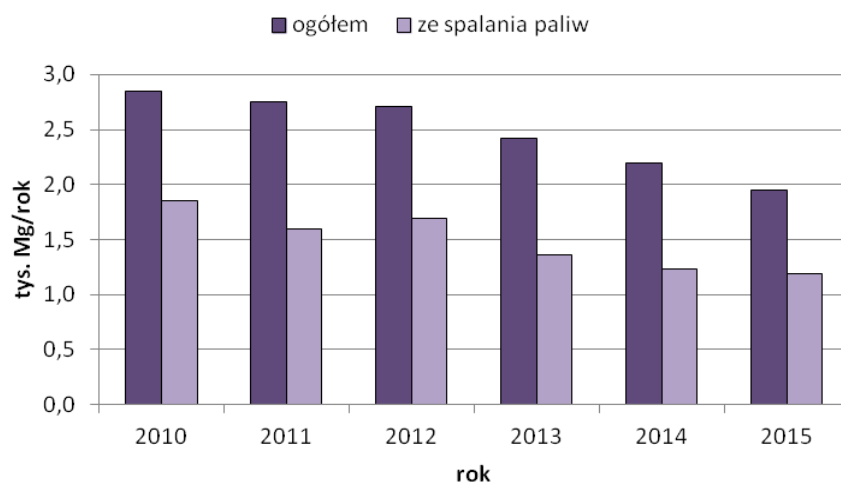
2. JAKOŚĆ POWIETRZA

Presja

Na ogólny bilans emisji zanieczyszczeń powietrza w województwie świętokrzyskim znaczący wpływ mają punktowe źródła zanieczyszczeń, czyli zakłady przemysłowe. Tereny rozwinięte przemysłowo obejmują centralny i północny obszar województwa, natomiast południowa jego część charakteryzuje się rozwojem rolnictwa.

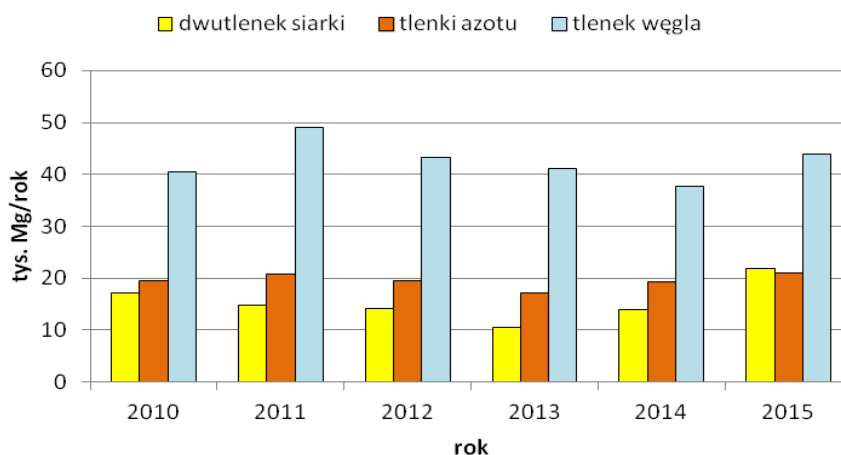
Według danych GUS, w 2015 roku w województwie świętokrzyskim 85 zakładów emitujących zanieczyszczenia do powietrza, zaliczono do zakładów szczególnie uciążliwych. Wśród nich 75 jednostek emitowało zarówno pyły jak i gazy, a 10 tylko substancje gazowe.

W województwie największy udział w emisji punktowej zanieczyszczeń do powietrza mają procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii, następnie branża cementowo-wapiennicza i materiałów ogniotrwałych oraz emisje niezorganizowane.



Wykres 1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2010-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS)

Emisja zanieczyszczeń pyłowych w województwie świętokrzyskim, pochodząca z zakładów szczególnie uciążliwych, skutecznie maleje od 2010 roku. Najwięcej pyłów ogółem wyemitowano w 2010 roku – 2,8 tys. ton, a najmniej w 2015 roku – 1,9 tys. ton (wykres 1). Głównym źródłem emisji pyłu jest spalanie paliw, stanowiące w każdym roku ponad 56% ogółu emisji.

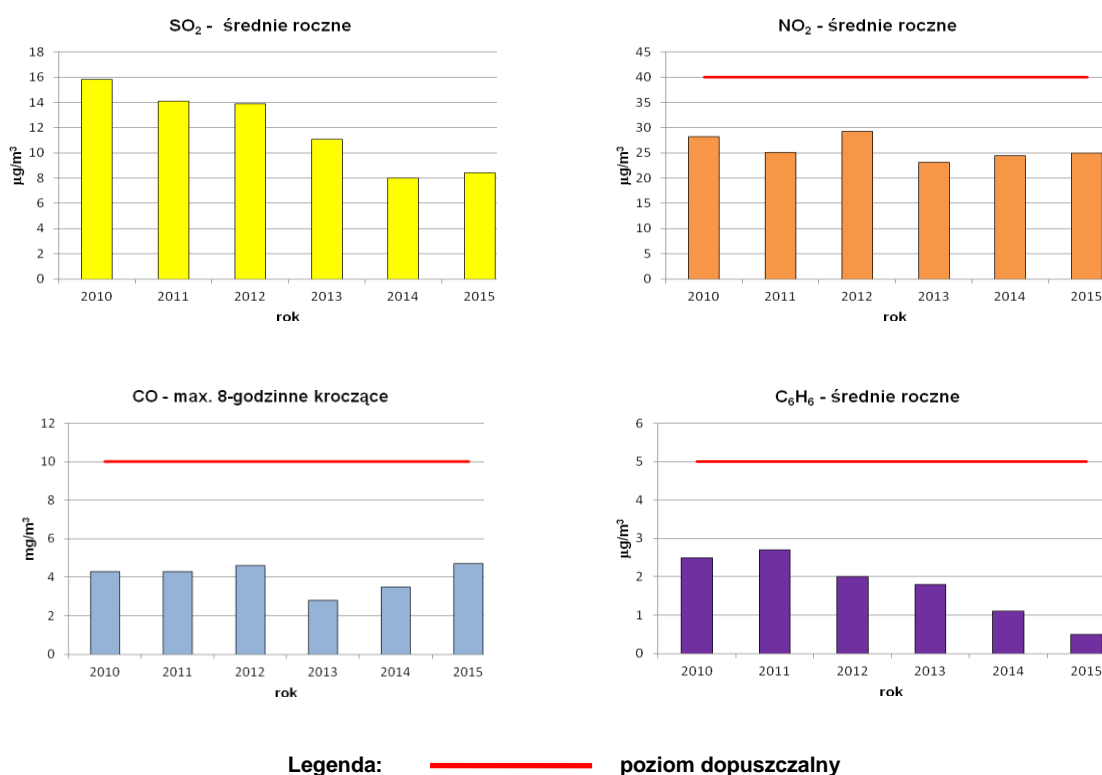


Wykres 2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2010-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS)

Wśród zanieczyszczeń gazowych (bez CO₂) wyemitowanych przez największe podmioty gospodarcze w województwie, w latach 2010-2015 znaczną ilość emisji stanowi tlenek węgla. Widoczna jest tendencja spadkowa tego zanieczyszczenia, w latach 2012-2014 oraz wzrost w roku 2015 (wykres 2). Wielkość emisji tlenków azotu kształtowała się mniej więcej na stałym poziomie i wahała się od 17,1 tys. ton w 2013 roku do 21,0 tys. ton w roku 2015. Na przestrzeni omawianego wielolecia zaobserwować można spadek poziomu emisji dwutlenku siarki w latach 2010-2013, a następnie wzrost w latach 2014-2015.

IMISJA

Wyniki badań monitoringu jakości powietrza prowadzone w latach 2010-2015 na stacji w Kielcach wykazują brak problemów z dotrzymywaniem poziomów dopuszczalnych określonych dla: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla oraz benzenu (wykres 3). Badane w tym okresie stężenia metali w pyłe zawieszonym PM10 (arsen, kadm, nikiel i ołów) osiągały niskie wartości znacznie poniżej określonych dla nich norm.



Wykres 3. Stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla i benzenu na stanowisku pomiarowym w Kielcach w latach 2010-2015 (źródło: WIOŚ).

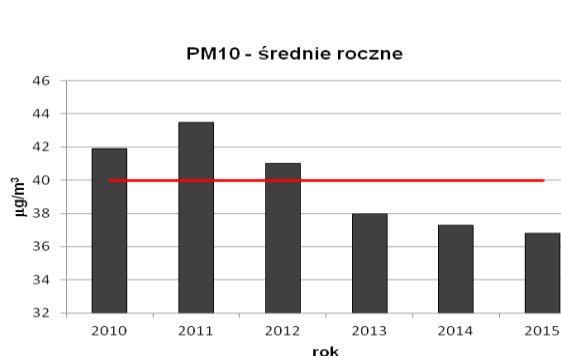
Stężenia SO₂ dla stacji tła miejskiego w Kielcach wykazują tendencję spadkową w latach 2010-2015. Maksymalna średnia roczna w 2010 roku kształtowała się na poziomie 15,8 µg/m³. Równocześnie dla stężeń 1-godzinnych SO₂ nie zanotowano w badanym okresie przekroczeń normy.

Średnie roczne wartości stężeń NO₂ na terenie województwa utrzymują się na zbliżonym poziomie i mieszczą się w granicach poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 µg/m³. Najwyższą wartość w analizowanym wieloleciu odnotowano w 2012 roku i wynosiła ona 29,2 µg/m³. Najniższą natomiast, 23,1 µg/m³, zanotowano w 2013 roku. Również dla stężeń 1-godzinnych nie zanotowano w badanym okresie przekroczeń normy.

Maksymalne stężenie 8-godzinne dla CO stanowiło w latach 2010-2015 mniej niż 50% poziomu dopuszczalnego. Najwyższą wartość osiągnęło w 2015 roku – 4,7 mg/m³, a najniższą – 2,8 mg/m³ w 2013 roku.

Poziom benzenu w badanym okresie wykazuje trend spadkowy wartości średniej rocznej. Należy zauważyć, że od 2014 roku zmieniono metodę pomiaru C₆H₆ na referencyjną, co może wpływać na porównanie wartości z kilku lat. Wielkość średniej rocznej dla okresu 2010-2015 jest zdecydowanie poniżej obowiązującego poziomu dopuszczalnego.

Pomiary wykonane przez WIOŚ wykazują na utrzymujące się na przestrzeni lat problemy z dotrzymaniem norm stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 (wykresy 4-6).



Wykres 4. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 na stanowisku pomiarowym w Kielcach w latach 2010-2015, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: WIOŚ).



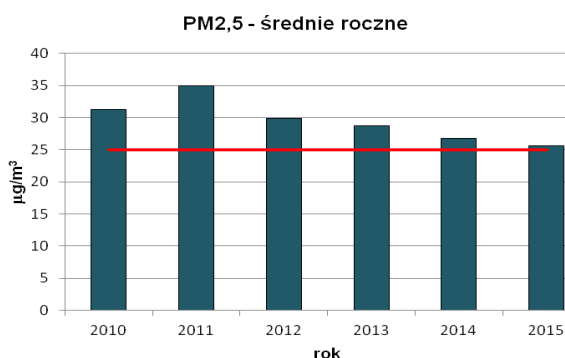
Wykres 5. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 na stanowisku pomiarowym w Kielcach w latach 2010-2015 na tle dopuszczalnej częstości przekraczania w roku kalendarzowym (źródło: WIOŚ).

Od 2011 roku średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 ulegały stopniowemu obniżaniu. W latach 2010-2012 przekraczany był poziom dopuszczalny wynoszący 40 µg/m³, natomiast od 2013 roku norma ta jest dotrzymana (wykres 4).

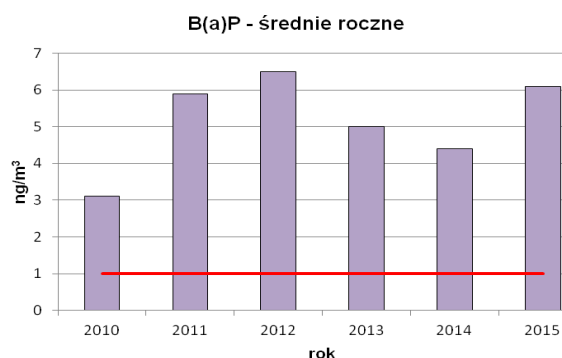
Z kolei w przypadku stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 przekroczenia notowane były w każdym roku pomiarowym. W roku 2011 liczba dni z przekroczeniami normy dobowej wynoszącej 50 µg/m³ była najwyższa i wynosiła 103 doby na 35 dozwolonych. Od 2013 roku obserwuje się spadek liczby przekroczeń dobowych, jednak norma nadal nie jest dotrzymana (wykres 5). Przyczyną wysokich wartości stężeń pyłu jest emisja powierzchniowa (niska) tzn. spalanie paliw stałych w piecach w gospodarstwach domowych. Spalanie węgla szczególnie słabej jakości oraz odpadów skutkuje znaczącym wzrostem zanieczyszczeń pyłowych, dlatego przekroczenia normy dobowej pyłu PM10 mają miejsce przeważnie w sezonie grzewczym.

W latach 2013-2015 w województwie odnotowano pojedynczy incydent w postaci przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 (200 µg/m³), który miał miejsce w dniu 10 marca 2015 roku i został określony na podstawie pomiarów automatycznych na stacji tła miejskiego w Kielcach. Dobowe stężenie zarejestrowane w tym dniu wynosiło 223 µg/m³. O incydencie poinformowano Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach oraz informację przekazano do GIOŚ. Pomiar wykonany w tym dniu metodą manualną, którego wynik uzyskano po oznaczeniu w laboratorium nie potwierdził przekroczenia poziomu informowania, gdyż stężenie wynosiło 197 µg/m³.

W latach 2010-2015 wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM_{2,5} wykazywały podwyższone wartości stężeń średniorocznych oraz przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynoszącego 25 µg/m³. Od 2011 roku obserwuje się stopniowo obniżenie wartości średniorocznych (wykres 6). Utrzymanie się tendencji spadkowej jest bardzo ważne z uwagi na fakt, że od 2020 roku dla pyłu PM_{2,5} obowiązywać będzie znacznie ostrzejsza norma 20 µg/m³.



Wykres 6. Średnie roczne stężenia pyłu PM_{2,5} na stanowisku pomiarowym w Kielcach w latach 2010-2015 na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: WIOŚ).

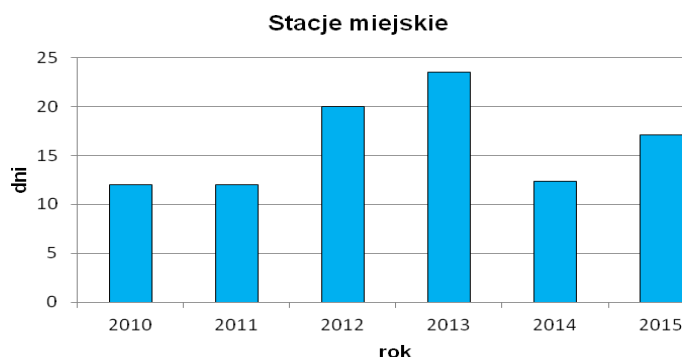


Wykres 7. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ na stanowisku pomiarowym w Kielcach na tle wartości docelowej w latach 2010-2015 (źródło: WIOŚ).

Bardzo ostre kryterium normatywne, w postaci średniej rocznej, zostało określone dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ jako poziom docelowy wynoszący 1 ng/m³. Poziom ten przekraczany jest w każdym roku pomiarowym 2010-2015. Spadek stężeń rejestrowano w latach 2013-2014, jednak rok 2015 skutkowało ponownym wzrostem do wartości 6,1 ng/m³ (wykres 7).

Źródłem przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, podobnie jak pyłu PM₁₀, jest tzw. „emisja niska”.

Wyniki stężeń ozonu w latach 2010-2015 osiągały dosyć wysokie wartości. Mimo to średnia arytmetyczna obliczona z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż 120 µg/m³, w przeliczeniu na jedną stację w województwie, nie przekraczała dopuszczalnych 25 dób w żadnym z analizowanych lat (wykres 8). W całym badanym okresie nie jest natomiast dotrzymywana norma celu długoterminowego ozonu stanowiąca, że stężenie ponad 120 µg/m³ nie może być przekraczane w żadnej dobie roku. Problemem ten dotyczy jednak znacznej części Polski i Europy.



Wykres 8. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż 120 µg/m³ w przeliczeniu na jedną stację (stacje miejskie) (źródło: WIOŚ).

W 2015 roku w województwie odnotowano trzy sytuacje przekroczenia poziomu informowania dla ozonu ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), które wystąpiły w dniach: 5 lipca - $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 12 sierpnia - $185 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz 1 września - $194 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Incydenty te zidentyfikowano na podstawie pomiarów automatycznych uruchomionych w połowie 2014 roku na stacji podmiejskiej w Nowinach. O przekroczeniach poinformowano Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach oraz GIOŚ. Należy przy tym zaznaczyć, że rok 2015 w odniesieniu do zanieczyszczenia powietrza ozonem był wyjątkowo nietypowy, a seria pomiarowa ze stacji w Nowinach po uzgodnieniu z GIOŚ nie została uwzględniona w rocznej ocenie jakości powietrza.

Na stronie internetowej WIOŚ publikowane są wyniki pomiarów jakości powietrza oraz komunikaty dotyczące wystąpienia lub ryzyka wystąpienia przekroczeń norm. Informacje te przekazywane są równocześnie do władz województwa stanowiąc podstawę do podejmowania działań krótkoterminowych na rzecz poprawy jakości powietrza, opisanych w programach ochrony powietrza. W latach 2013-2015 komunikaty takie dotyczyły głównie ryzyka wystąpienia przekroczenia 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz średniorocznych stężeń pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu. Nie miały miejsca natomiast sytuacje przekroczeń najwyższych poziomów norm określonych jako alarmowe dla SO_2 , NO_2 , O_3 i pyłu PM10.

Stan

Rocznej oceny jakości powietrza za 2015 rok dokonano na mocy art. 89 Ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Klasyfikacji podlegały dwie strefy – miasto Kielce oraz strefa świętokrzyska, w odniesieniu do następujących zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu oznaczanych w pyłe PM10.

W ocenie wykorzystano wyniki pomiarów uzyskane na stacjach monitoringu powietrza oraz wyniki modelowania stężeń ozonu troposferycznego, pyłu PM10, pyłu PM2,5 i B(a)P wykonane w skali kraju na zlecenie GIOŚ. Wyniki modelowania posłużyły przede wszystkim do określenia obszarów przekroczeń dla stref, którym nadano klasę C.

Ogólne wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz dla kryterium ochrony roślin przedstawiono w tabelach 2 i 3.

Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: WIOŚ).

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa ze względu na ochronę zdrowia ludzi, gdy określony jest												
		poziom dopuszczalny							poziom docelowy					cel długoterminowy
		C_6H_6	NO_2	SO_2	CO	PM10	PM2,5	Pb	As	BaP	Cd	Ni	O_3	O_3
miasto Kielce	PL2601	A	A	A	A	C	C	A	A	C	A	A	A	D2
strefa świętokrzyska	PL2602	A	A	A	A	C	A	A	A	C	A	A	A	D2

Tabela 3. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (źródło: WIOŚ).

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa ze względu na ochronę roślin, gdy określony jest			
		poziom dopuszczalny		poziom docelowy	cel długoterminowy
		NO_x	SO_2	O_3	O_3
miasto Kielce	PL2601	nie klasyfikowano			
strefa świętokrzyska	PL2602	A	A	A	D2

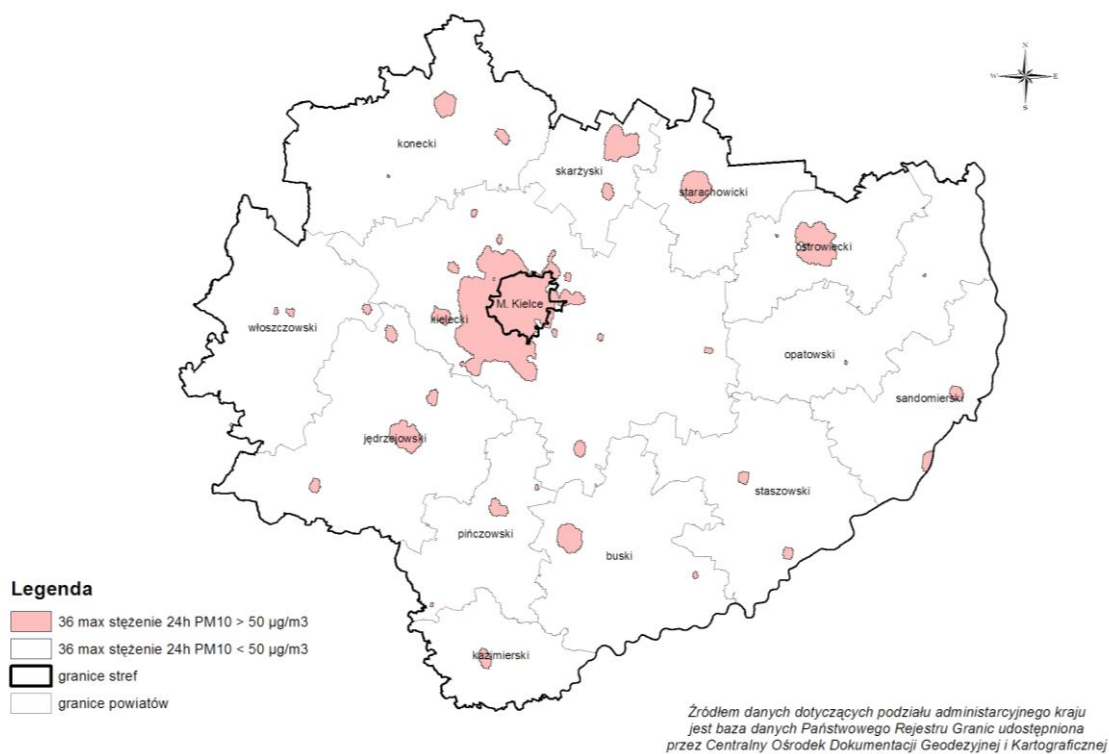
W 2015 roku w obu strefach pod względem ochrony zdrowia została przekroczona dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami normy stężeń dobowych pyłu PM10 wynosząca 35 dób w roku oraz średnia roczna wartość poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Ponadto w strefie miasta Kielce stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5. Dla kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin przekraczane były cele długoterminowe określone dla ozonu.

Zaliczenie strefy do danej klasy wiąże się z określonymi wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku gdy nie są dotrzymane wartości kryterialne) lub utrzymania tej jakości jeżeli spełnia ona przyjęte standardy. W szczególności dotyczy to klasy C, gdzie skutkiem takiej klasyfikacji strefy jest konieczność opracowania dla niej programu ochrony powietrza (POP) zawierającego określone decyzje mające skutki ekonomiczne, natomiast klasyfikacja wskazująca na przekroczenie poziomu celu długoterminowego powinna skutkować wskazaniem odpowiednich działań w wojewódzkich programach ochrony środowiska.

Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia dla większości zanieczyszczeń nie ulegały zmianom na przestrzeni lat 2013-2015. Wyjątkiem było uzyskanie lepszej klasy jakości (A zamiast C) pod względem pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy świętokrzyskiej od 2014 roku. W analizowanym okresie nie ulegała zmianie klasyfikacja strefy świętokrzyskiej pod kątem ochrony roślin.

Na terenie województwa w 2015 roku zidentyfikowano obszary przekroczeń wymagające podjęcia działań naprawczych ze względu na poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, które zilustrowano na mapach 1-3.

Jako obszar przekroczeń wartości dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 wskazano: miasto Kielce, większe miasta w województwie oraz gminy graniczące ze strefą m. Kielce (mapa 1).

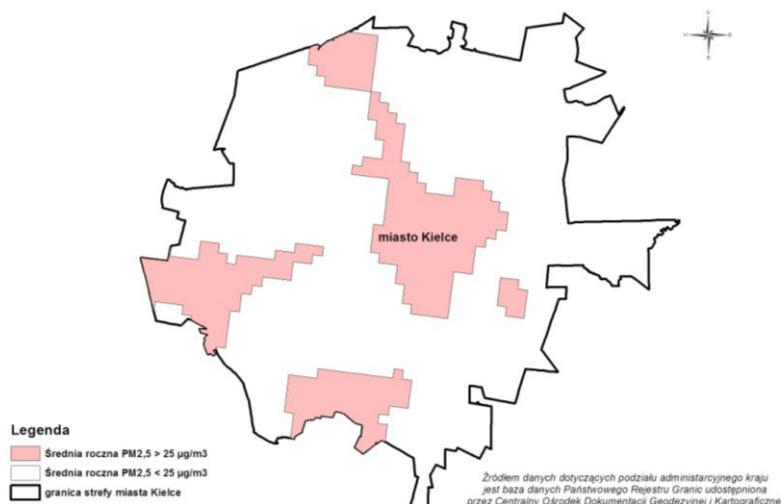


Mapa 1. Obszary przekroczeń dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 względem poziomu dopuszczalnego (50µg/m³) i względem dozwolonych 35 przekroczeń w roku (źródło: WIOŚ).

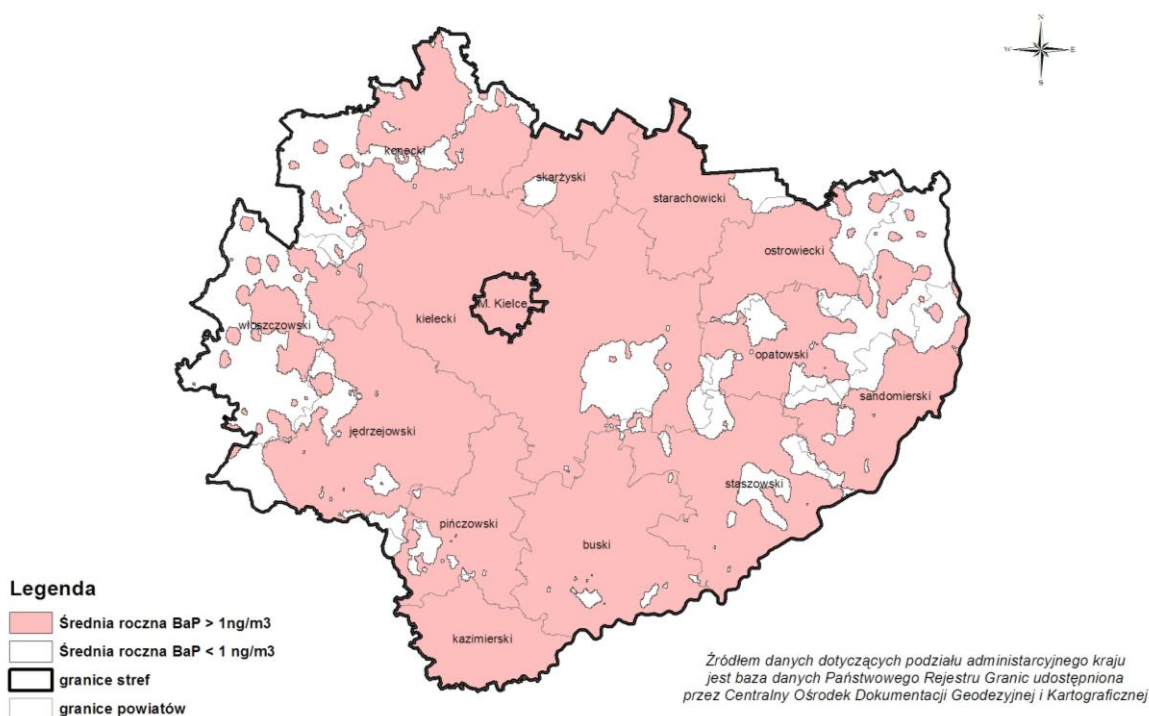
Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} dla fazy I obejmuje miasto Kielce, a w szczególności: centralną, północno-zachodnią, południową i południowo-zachodnią część miasta (mapa 2).

Jako obszary potencjalnych przekroczeń poziomu docelowego B(a)P wskazano teren niemalże całego województwa, za wyjątkiem terenów niektórych gmin wysuniętych maksymalnie na północ, zachód i na wschód oraz kilku gmin w pozostałych obszarach strefy świętokrzyskiej (mapa 3).

W oparciu o wyniki modelowania stężeń pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, wykonanego w skali kraju na zlecenie GIOŚ, oszacowano powierzchnię obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych w 2015 roku oraz odsetek ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia (tabela 4).



Mapa 2. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ względem poziomu dopuszczalnego (50µg/m³) w strefie miasta Kielce (źródło: WIOŚ).



Mapa 3. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu pod względem poziomu docelowego (1ng/m³) (źródło: WIOŚ).

Tabela 4. Powierzchnia województwa i liczba ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń (źródło: na podstawie wyników modelowania GIOŚ).

	PM10 (24h)	PM2,5	B(a)P
Liczba mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [tys.]	505,8	67,3	1 112,2
Odsetek mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [%]	40,3	5,4	88,5
Obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych [km ²]	531,4	22,7	8 422,7
Udział procentowy powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa [%]	4,6	0,2	72,0

W celu ochrony zdrowia mieszkańców najbardziej zurbanizowanych obszarów Unii Europejskiej na kraje członkowskie został nałożony dodatkowy wymóg oceny narażenia mieszkańców dużych miast i aglomeracji na pył zawieszony PM_{2,5}. Dla potrzeb oceny zdefiniowano wskaźnik średniego narażenia dla aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys., który obliczany jest co roku na podstawie wyników pomiarów stężeń pyłu PM_{2,5} uzyskanych na obszarach tła miejskiego. W województwie świętokrzyskim takie stanowisko znajduje się w Kielcach. W tabeli 5 zestawiono wartości wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla strefy miasta Kielce w latach 2012-2015, liczonego jako średnie z trzech kolejnych lat. W analizowanym okresie widoczny jest pozytywny trend spadkowy wskaźnika.

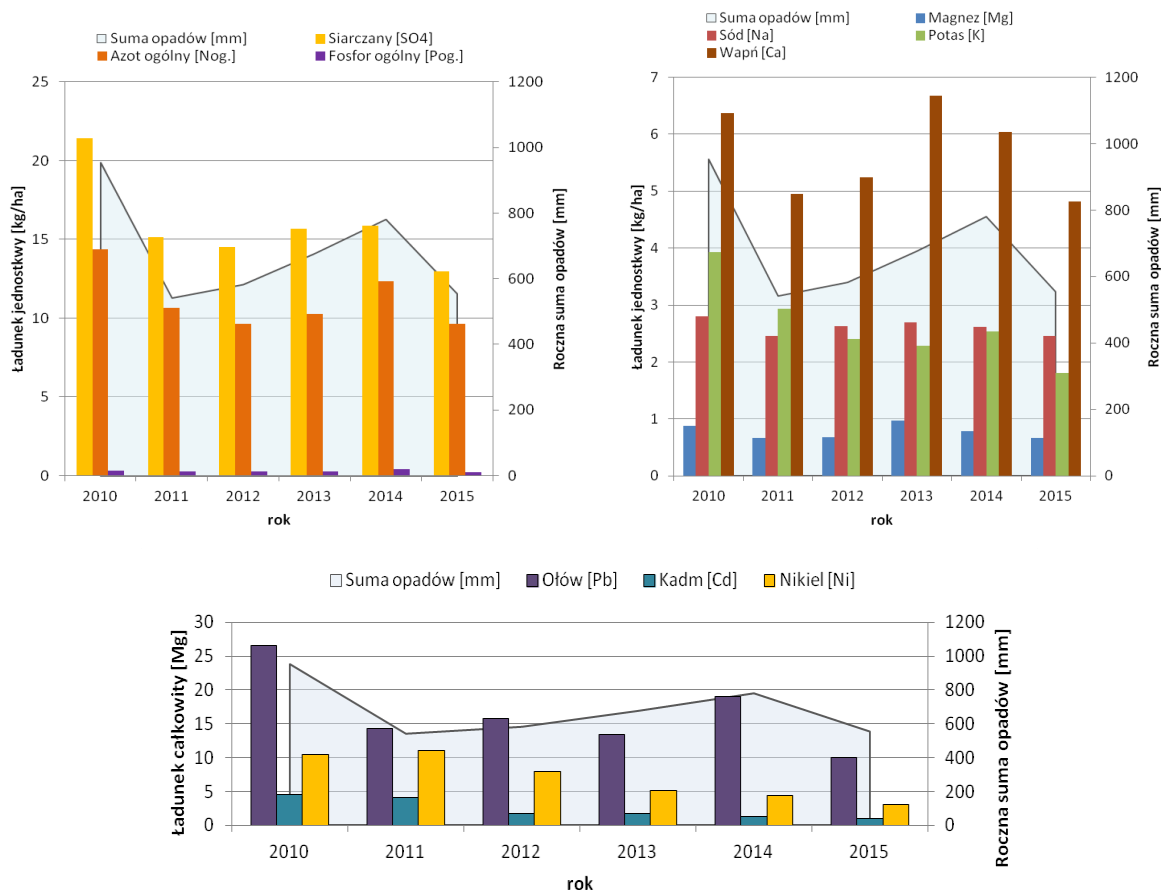
Tabela 5. Wskaźniki średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla strefy miasta Kielce w latach 2012-2015 (źródło: GIOŚ).

Nazwa strefy	Wskaźnik średniego narażenia na pył PM _{2,5} [µg/m ³] dla roku:			
	2012	2013	2014	2015
miasto Kielce	32	31	29	27

CHEMIZM OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i oceny depozycji zanieczyszczeń do podłoża realizowany jest jako jedno z zadań PMŚ. Badania dla potrzeb monitoringu prowadzone są na zlecenie GIOŚ przez IMGW – PIB oddział we Wrocławiu. W latach 2013-2015 sieć pomiarowo-kontrolna składała się z 23 stacji badawczych chemizmu opadów (stacje synoptyczne IMGW-PIB), gwarantujących reprezentatywność pomiarów dla oceny obszarowego rozkładu zanieczyszczeń oraz ze 162 posterunków opadowych charakteryzujących pole średnich sum opadów dla obszaru Polski. W województwie świętokrzyskim stacja badawcza wchodząca w skład sieci krajowej zlokalizowana jest w Sandomierzu.

Porównując wyniki badań z lat 2010-2015 można zauważyć stopniowe obniżanie się ładunków większości zanieczyszczeń wnoszonych wraz z opadami na teren województwa świętokrzyskiego. Lata 2013 i 2014 zaburzyły wprawdzie trend spadkowy, ale analiza skrajnych lat 2010 i 2015 potwierdza takie zmiany (wykres 9). Spośród badanych substancji negatywny wpływ na środowisko mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Natomiast występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń, magnez powodują neutralizację wód opadowych, więc ich oddziaływanie na środowisko jest pozytywne.



Wykres 9. Ładunki jednostkowe wybranych zanieczyszczeń wniesionych na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2010-2015 na tle rocznej sumy opadów (źródło: WIOŚ na podst. opracowania IMGW-PIB Wrocław).

W 2015 roku największymi ładunkami badanych substancji obciążone zostały powiaty: kielecki, jędrzejowski, włoszczowski i buski, a najmniejszym miasto Kielce.

Reakcja

Instrumentem administracyjnym służącym do zarządzania jakością powietrza w strefach są programy ochrony powietrza (POP), których obowiązek opracowania i realizacji wynika z prawa unijnego – dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE). Programy te zawierają zakres działań naprawczych, których realizacja powinna umożliwić osiągnięcie jakości powietrza spełniającej normy unijne i krajowe.

Dla województwa świętokrzyskiego obowiązuje obecnie „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”, będąca załącznikiem Nr 1 do Uchwały Nr XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015 r. i zastępująca poprzednie POP.

Ponadto strategię działań naprawczych w perspektywie do roku 2025 pod kątem wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego zawiera „Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego” przyjęty Uchwałą Nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego w dniu 5 lutego 2016 roku. Zadania wskazane do realizacji w Programie są spójne z inwestycjami wynikającymi z POP.

W grudniu 2015 roku Zarząd Województwa Świętokrzyskiego przedłożył Sejmikowi Województwa raport z realizacji poprzedniego „Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego” przyjętego w 2011 roku. Z raportu wynika, że w latach

2013-2014 na zadania z zakresu ochrony powietrza, w tym termomodernizację, zostały przeznaczone nakłady finansowe w wysokości 753 947,4 tys. zł z następujących źródeł: budżet państwa, budżety gmin i powiatów, Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program Operacyjny RYBY, środki prywatne przedsiębiorstw.

W zakresie ochrony powietrza w latach 2013-2014 zrealizowano 107 zadań na łączną kwotę 700 088,5 tys. zł oraz 53 inwestycje termomodernizacyjne, które sumarycznie wyniosły 53 858,9 tys. zł.

W ramach przedsięwzięć naprawczych w latach 2013-2014 rozbudowano lub zmodernizowano systemy ciepłownicze miast w celu zmniejszenia strat energii oraz ograniczenia emisji niskiej z sektora bytowo-komunalnego (m.in. w Ostrowcu Świętokrzyskim, Staszowie, Pińczowie, Skarżysku-Kamiennym, Busku-Zdroju, Kazimierzy Wielkiej). Dokonano licznych modernizacji kotłowni szczególnie w budynkach użyteczności publicznej typu szkoły, przedszkola.

Na zmniejszenie sumarycznej emisji komunikacyjnej wpływ ma niewątpliwie realizacja inwestycji związanych z modernizacją dróg (np. budowa ulic obwodowych, poprawianie ich nawierzchni) prowadzących do wzrostu przepustowości głównych tras komunikacyjnych, co skutkuje zmniejszeniem emisji spalin. Według raportu Zarządu Województwa Świętokrzyskiego w województwie w latach 2013-2014 sumarycznie wyremontowano i przebudowano ok. 80 km dróg.

W zakładach przemysłu cementowo-wapienniczego realizowano zadania ograniczające emisje pyłów. Przykładowo w gminie Sitkówka-Nowiny zastosowano instalacje odpylania pieców szybowych w Spółce Truskawica S.A., natomiast w Grupie Ożarów S.A. wymieniono elektrofiltry na odpylacze na młynach cementu i suszarni węgla.

W największym w południowo-wschodniej Polsce zakładzie wytwarzającym energię, czyli w Elektrowni w Połańcu otwarto w 2013 roku tzw. Zielony Blok, będący największym na świecie blokiem energetycznym opalany w 100% biomasą ze zrębków drzewnych i odpadów rolniczych. Inne inwestycje Zakładu to budowa instalacji katalitycznego odazotowania spalin SCR, modernizacja części turbinowej bloków energetycznych oraz modernizacja elektrofiltrów.

Ponadto dokonano szeregu inwestycji z zakresu termomodernizacji i ocieplania budynków, głównie obiektów użyteczności publicznej, przykładowo w Jędrzejowie, Starachowicach, Staszowie (Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej), Opatowie (Przedszkole Publiczne, Samorządowy Zespół Szkół Nr 1, Opatowski Ośrodek Kultury) i w gm. Chęciny (Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Podzamczu Chęcińskim).

Wśród inwestycji środowiskowych znalazły się również zadania z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, np. w gminach powiatu buskiego i pińczowskiego zainstalowano łącznie 327 sztuk systemów solarnych na budynkach użyteczności publicznej oraz na domach prywatnych.

W raporcie Zarządu Województwa Świętokrzyskiego można znaleźć informację, że wykorzystanie planowanych środków finansowych na realizację zadań wynikających z programów ochrony powietrza jest zadowalające jedynie w zakresie inwestycji dotyczących emisji punktowej i działań wspomagających. Natomiast w najbardziej newralgicznych

Wśród inwestycji zrealizowanych w 2013 roku znalazła się przebudowa północnego skrzydła Klasztoru Misjonarzy Oblatów Maryi Niepokalanej na Świętym Krzyżu wraz z modernizacją gospodarki cieplnej obiektu.

obszarach naprawczych, czyli w ograniczaniu emisji powierzchniowej i liniowej wykorzystanie środków było na poziomie ok. 7 i 9 %.

Zrealizowane zadania spowodowały postęp w ograniczeniu emisji zanieczyszczeń, niestety w stopniu niewystarczającym do pełnego dostosowania jakości powietrza do standardów imisyjnych obowiązujących w Unii Europejskiej. Niemniej badania monitoringowe jakości powietrza prowadzone w ramach PMŚ i dokonywana na ich podstawie klasyfikacja stref, wskazują na systematyczną poprawę jakości powietrza pod kątem drobnych pyłów (PM10 i PM2,5) oraz WWA w nich zawartych (B(a)P).

Mimo ograniczenia emisji zanieczyszczeń na przestrzeni lat dalsze działania proekologiczne są nadal potrzebne, w celu osiągnięcia jakości powietrza na poziomie standardów dla pyłów zawieszonych.

Największy problem w województwie świętokrzyskim, podobnie jak w całej Polsce, nadal stanowi emisja powierzchniowa. Przyczynia się do tego niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych z tym związanych, jak również przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów i niskiej jakości paliw w paleniskach indywidualnych.

Najważniejszym zadaniem w dziedzinie ochrony powietrza na najbliższe lata będzie realizacja działań zawartych w przygotowanych przez gminy Programach ograniczania niskiej emisji (PONE), wynikających z POP opracowanych dla województwa świętokrzyskiego. Ważnymi działaniami będą również inwestycje drogowe mające na celu wyprowadzenie ruchu samochodowego z miast oraz dalsze inwestycje w dużych zakładach przemysłowych i energetycznych.

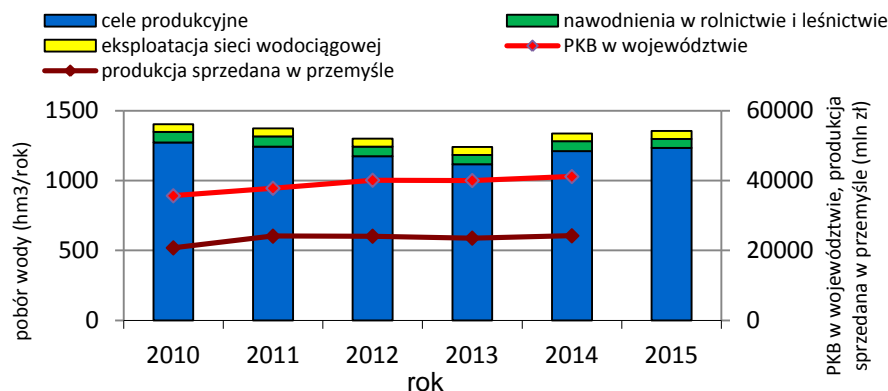
Na obszarach województwa, na których poziomy kryterialne jakości powietrza nie są przekraczane, należy podejmować działania prowadzące do utrzymania jakości powietrza na niezmiennym poziomie.

3. JAKOŚĆ WÓD

Presja

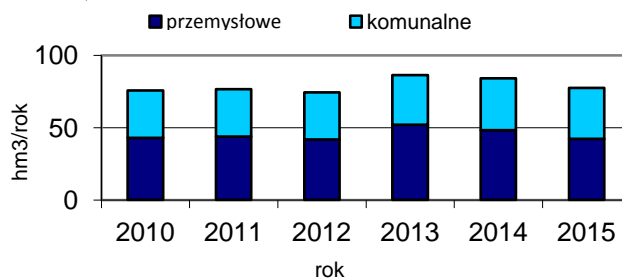
Na jakość i ilość zasobów wód powierzchniowych na terenie województwa świętokrzyskiego największy wpływ mają presje związane ze znaczącym poborem wody, odprowadzaniem do wód ścieków komunalnych, powstających w wyniku działalności bytowo-gospodarczej człowieka oraz zanieczyszczenia obszarowe, w tym pochodzące z rolnictwa oraz spływające do wód powierzchniowych wraz z wodami opadowymi. W dalszej kolejności są ścieki pochodzące z zakładów przemysłowych.

Wody powierzchniowe i podziemne są źródłem zaopatrzenia w wodę poszczególnych sektorów gospodarki narodowej, w tym przemysłu, rolnictwa i gospodarki komunalnej. Według danych GUS pobór wód na potrzeby gospodarki narodowej i ludności województwa świętokrzyskiego w latach 2010-2015 wahał się w przedziale od 1240,6 hm³ w roku 2013 do 1403,5 hm³ w roku 2010, przy jednoczesnym systematycznym wzroście wskaźnika PKB oraz w korelacji z produkcją sprzedaną przemysłu w województwie (wykres 10). Pobór wód na poszczególne cele jest bardzo zróżnicowany na obszarze województwa. Znaczny pobór wody powierzchniowej, który według statystyki zdecydowanie przekracza pobór wody podziemnej jest wynikiem wykorzystania tych wód przez przemysł dla potrzeb technologicznych, w tym chłodniczych.



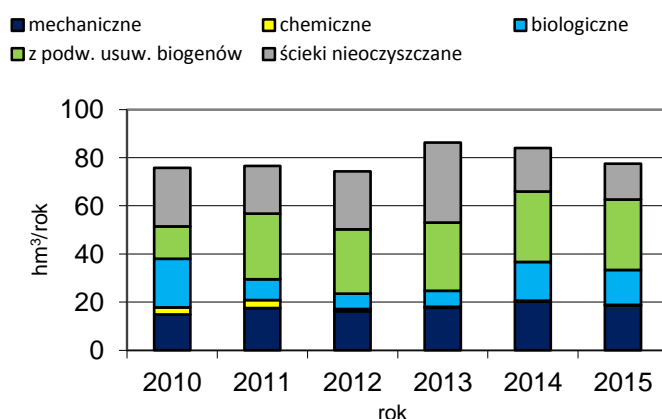
Wykres 10. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2010-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS).

Zrzuty do wód powierzchniowych ścieków komunalnych i przemysłowych, które należą do punktowych źródeł zanieczyszczeń są największym zagrożeniem dla środowiska wodnego. Gospodarka komunalna miast, zakłady przemysłowe oraz inne punktowe źródła zanieczyszczeń województwa świętokrzyskiego odprowadzały w latach 2010-2015 średnio 79,1 hm³ ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania, z czego 57,1% stanowiły ścieki przemysłowe, a 42,9% - ścieki komunalne. Na przestrzeni analizowanego wielolecia obserwuje się zmienne trendy ilości ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi, z niewielkimi spadkami w ostatnich latach 2014 – 2015 (wykres 11).



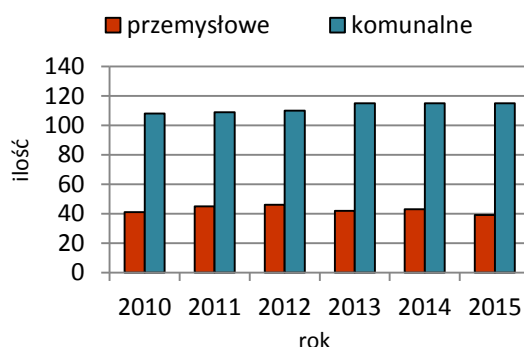
Wykres 11. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi w latach 2010-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS)

Z danych statystycznych wynika, że w latach 2010-2015, ścieki oczyszczane stanowiły od 61,4% do 80,8% ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczenia. Największy odsetek (od 26,0% do 53,4%) ścieków oczyszczanych stanowiły ścieki oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów tj. metody najbardziej efektywnej w usuwaniu substancji przyczyniających się do eutrofizacji wód oraz ścieki oczyszczane biologicznie (od 12,6% do 39,4%). Mechanicznie oczyszczano od 28,8% do 33,4% ilości ścieków, a chemicznie (dotyczy ścieków przemysłowych) od 0,4% do 6%. Ilość ścieków odprowadzanych bez oczyszczania (są to głównie ścieki przemysłowe) wahała się w przedziale od 14,9 hm³ w roku 2015 do 33,3 hm³ w roku 2013 (wykres 12).



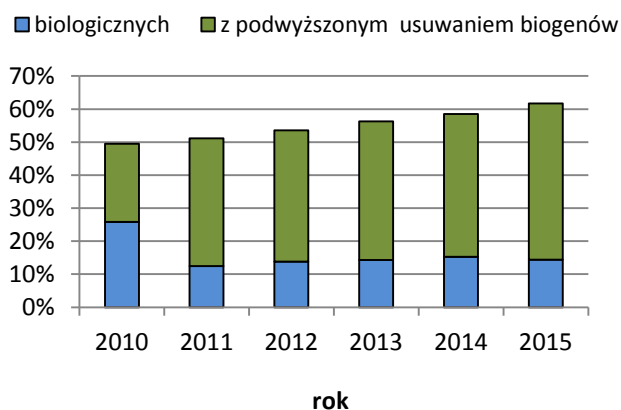
Wykres 12. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2010-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS).

Na terenie województwa świętokrzyskiego, według danych GUS, w roku 2015 działało 115 oczyszczalni komunalnych, w tym 81 – biologicznych i 34 – z podwyższonym usuwaniem biogenów oraz 39 przemysłowych, w tym 20 – mechanicznych, 3 – chemiczne, 15 – biologicznych oraz 1 z podwyższonym usuwaniem biogenów. W analizowanym okresie obserwuje się wzrost liczby powstających komunalnych oczyszczalni ścieków (wykres 13). Najbardziej rozpowszechnione wśród tych oczyszczalni są te, które wykorzystują metody biologiczne oraz oczyszczalnie o dużej przepustowości zapewniające podwyższone usuwanie biogenów.



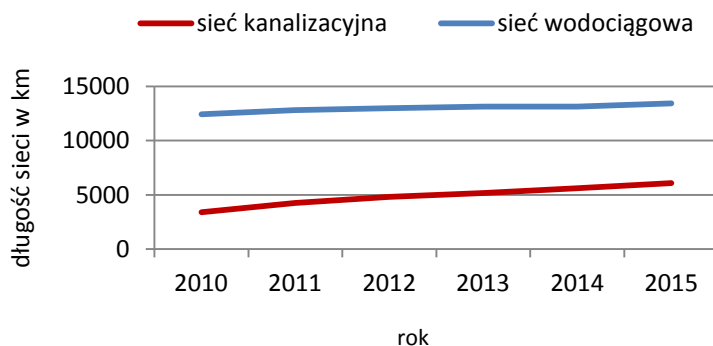
Wykres 13. Ilość oczyszczalni przemysłowych i komunalnych w latach 2010-2015 na terenie województwa świętokrzyskiego w (źródło: GUS).

Wraz ze zwiększającą się liczbą nowych oczyszczalni ścieków powstających na terenie województwa, rośnie również liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków. W roku 2015 z oczyszczalni ścieków korzystało 61,7% ludności województwa, czyli aż o 12,2% więcej w porównaniu do roku 2010. W latach 2010-2015 liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów systematycznie wzrasta, w przeciwieństwie do oczyszczalni biologicznych, w przypadku których obserwuje się odwrotną tendencję (wykres 14).



Wykres 14. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w latach 2010-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS).

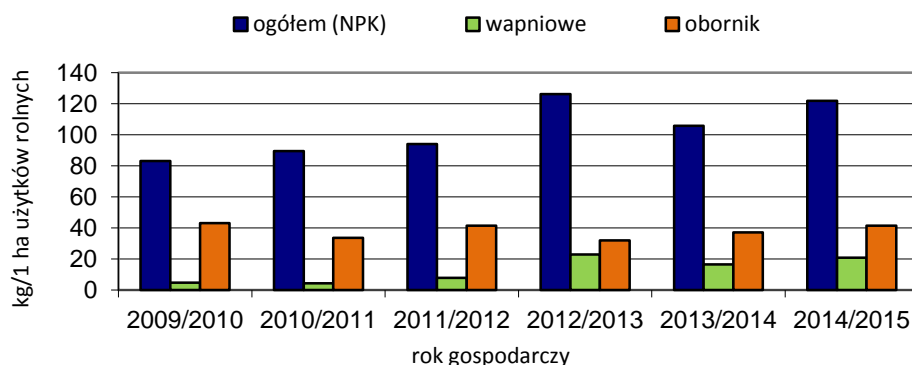
Od roku 2010, obserwuje się systematyczny wzrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W roku 2015 przybyło około 2697,7 km sieci kanalizacyjnej i 1002,4 km sieci wodociągowej w stosunku do roku 2010. Niemniej jednak nadal istnieje duża dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej w stosunku do długości sieci kanalizacyjnej, co stanowi wskaźnik potencjalnego zagrożenia zanieczyszczeniem wód powstającymi ściekami komunalnymi (wykres 15).



Wykres 15. Przyrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2010-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS.)

Zagrożeniem dla środowiska wodnego są również zanieczyszczenia obszarowe wśród których są m.in. zanieczyszczenia powstające w wyniku rolniczego zagospodarowania terenu. Są to ścieki pochodzące z terenów rolniczych, które stanowią potencjalne źródło zanieczyszczenia substancjami biogennymi (związkami azotu i fosforu), co jest niewątpliwie związane z hodowlą zwierzęcą tj. niewłaściwie zabezpieczonymi przyzmiemi obornika oraz nieszczelnymi zbiornikami na gnojówkę. Źródłami tego typu zanieczyszczeń są również niewłaściwie stosowane mineralne i organiczne nawozy do uprawy roślin.

Zużycie nawozów sztucznych ogółem (NPK), według danych GUS, w latach od 2009/2010 do 2014/2015 w województwie świętokrzyskim, utrzymywało się od około 83,1 kg/ha w roku gospodarczym 2009/2010 do 126,2 kg/ha, które odnotowano w roku 2012/2013. W analizowanym okresie obserwuje się również większe zużycie nawozów wapniowych (CaO), które na 1 ha użytków rolnych osiągało od 4,2 kg w roku 2010/2011 do 22,9 kg w roku 2012/2013. Wykorzystanie obornika kształtowało się na poziomie od 31,9 kg/ha w roku 2012/2013 do 43,1 kg/ha w roku 2009/2010 (wykres 16).



Wykres 16. Zużycie nawozów sztucznych (NPK), wapniowych i obornika w przeliczeniu na czysty składnik w latach 2009-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: GUS).

Wpływ zanieczyszczeń obszarowych na stan czystości wód powierzchniowych każdej zlewni jest inny i zależy głównie od ilości opadów, ukształtowania terenu oraz sposobu zagospodarowania zlewni. Na jakość wód wpływ mają także wody deszczowe, które zanieczyszczają się już w przyziemnych warstwach atmosfery, wychwytyjąc z powietrza różne substancje. Tego typu zanieczyszczenia zawierają największe ilości dwutlenku siarki i tlenków azotu, które opadają na ziemię i do wód powierzchniowych w postaci kwaśnych deszczy zakwaszając je.

W latach 2013-2015 monitoring jakości wód powierzchniowych na obszarze województwa świętokrzyskiego realizowany był zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2013-2015”, zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Monitoring wód powierzchniowych jest częścią funkcjonującego w Polsce Państwowego Monitoringu Środowiska, a zasady organizacji i funkcjonowania monitoringu zawarte zostały w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2013 – 2015 opracowanym przez GIOŚ.

Program monitoringu rzek, w tym zbiorników zaporowych województwa świętokrzyskiego określający prowadzenie badań, lokalizację punktów pomiarowych i realizowany zakres analiz ustalony został zgodnie z założeniami PMS na lata 2013-2015 oraz z obowiązującymi przepisami prawa, z uwzględnieniem wykazów jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz obszarów chronionych sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, a także wytycznych Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Głównym celem wykonywania badań jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym rzek na terenie województwa świętokrzyskiego, niezbędnej do gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły, w tym do stworzenia podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

Lata 2013-2015 w zakresie badań i oceny stanu jednolitych części wód rzecznych (w tym zbiorników zaporowych) są drugą i końcową częścią sześcioletniego cyklu planów gospodarowania wodami (2010-2015), opracowanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, a zatwierdzonych przez Radę Ministrów. Analizy i wykazy zawarte w tych planach były podstawą do zaprojektowania sieci monitoringu wód powierzchniowych na lata 2010-2012 i 2013-2015.

W ramach wojewódzkiego programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2013-2015 badaniami objętych zostało 7 zlewni III poziomu wg Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP) z 2007 r., leżących w całości lub częściowo na terenie województwa świętokrzyskiego, w tym:

Badaniami monitoringowymi objęto 55, a oceniono 54 (28%) jednolitych części wód powierzchniowych, spośród 192 wyznaczonych na terenie całego województwa w obrębie zlewni rzek: Wisły, Kamiennej, Nidy, Nidzicy, Kanału Strumień, Czarnej Staszowskiej, Strzegomki, Koprzywianki, Opatówki i Pilicy.

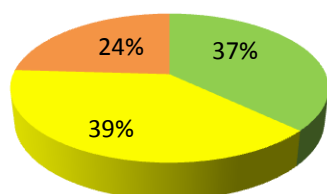
Stan/potencjał ekologiczny wód oceniono jako:

- dobry w 20 JCWP - 37%,
- umiarkowany w 21 JCWP - 39%,
- słaby w 13 JCWP - 24%.

W ciekach naturalnych dobry stan ekologiczny odnotowano w 14 (45%) badanych JCWP, stan umiarkowany w 10 (32%) JCWP, a słaby w 7 (23%) JCWP. Dobry stan ekologiczny osiągnęły wody rzek w zlewni Pilicy: Czarna Maleniecka, Krasna, Barbarka i Zwleczka, w zlewni Nidy: Lubrzanka, Grabówka, Rudka, Chodcza, w zlewni Wisły: Kanał Strumień oraz początkowy odcinek rzeki Czarnej Staszowskiej, w zlewni Kamiennej; początkowy odcinek rzeki Kamiennej i jej dopływ Lubianka.

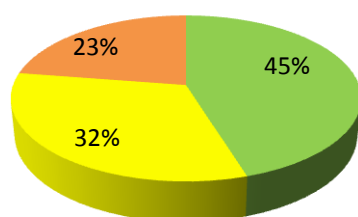
W ciekach silnie zmienionych dobry potencjał ekologiczny stwierdzono w 6 (26%) badanych JCWP, umiarkowany w 11 (48%) JCWP a słaby w 6 (26%) JCWP (wykres 17). Dobry potencjał ekologiczny osiągnęły rzeki w zlewni Nidy: Wierna Rzeka i Czarna Nida w m. Bieleckie Młyny, w zlewni Wisły: Wisła w m. Opatowiec, Wschodnia, Koprzywianka i zbiornik Chańcza.

Stan/potencjał ekologiczny



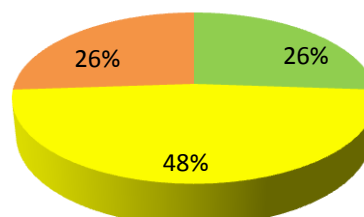
■ I ■ II ■ III ■ IV ■ V

Stan ekologiczny



■ I ■ II ■ III ■ IV ■ V

Potencjał ekologiczny



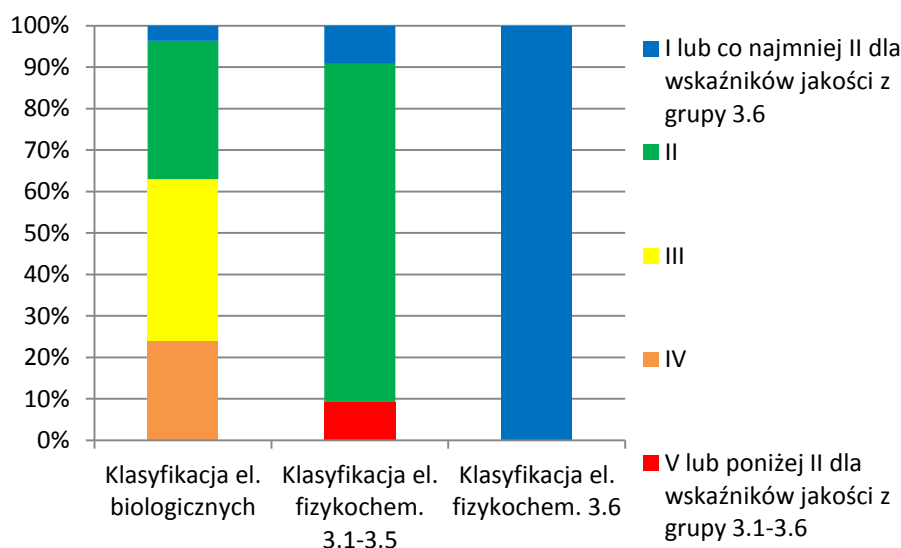
■ I ■ II ■ III ■ IV ■ V

Wykres 17. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego w naturalnych i silnie zmienionych jednolitych częściach wód powierzchniowych województwa świętokrzyskiego (źródło: WIOŚ)

W ocenie stanu/potencjału ekologicznego uwzględniono elementy biologiczne fizykochemiczne oraz zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (wykres 18). Klasyfikacja elementów biologicznych wykazała klasę I w 2 (4%), klasę II w 18 (33%), klasę III w 21 (39%) i klasę IV w 13 (24%) badanych jednolitych części wód powierzchniowych.

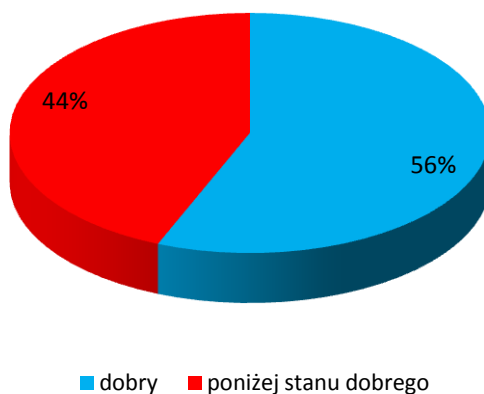
O obniżeniu klasy stanu/potencjału ekologicznego decydowały najczęściej elementy biologiczne, w tym fitobentos, makrofity i ichtiofauna.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5 wykazała klasę I-II w 49 (91%) JCWP w pozostałych 5 (9%) JCWP wartości wskaźników sporadycznie przekraczały dopuszczalne normy dla stanu/potencjału dobrego (PSD/PPD) tj. stan poniżej dobrego, dla BZT₅, substancji rozpuszczonych, wapnia, twardości ogólnej, zasadowości oraz substancji biogennych - azotu amonowego, azotu Kjeldahla, azotu azotanowego i fosforanów. Elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 osiągnęły klasę I lub co najmniej II w 33 badanych JCWP.

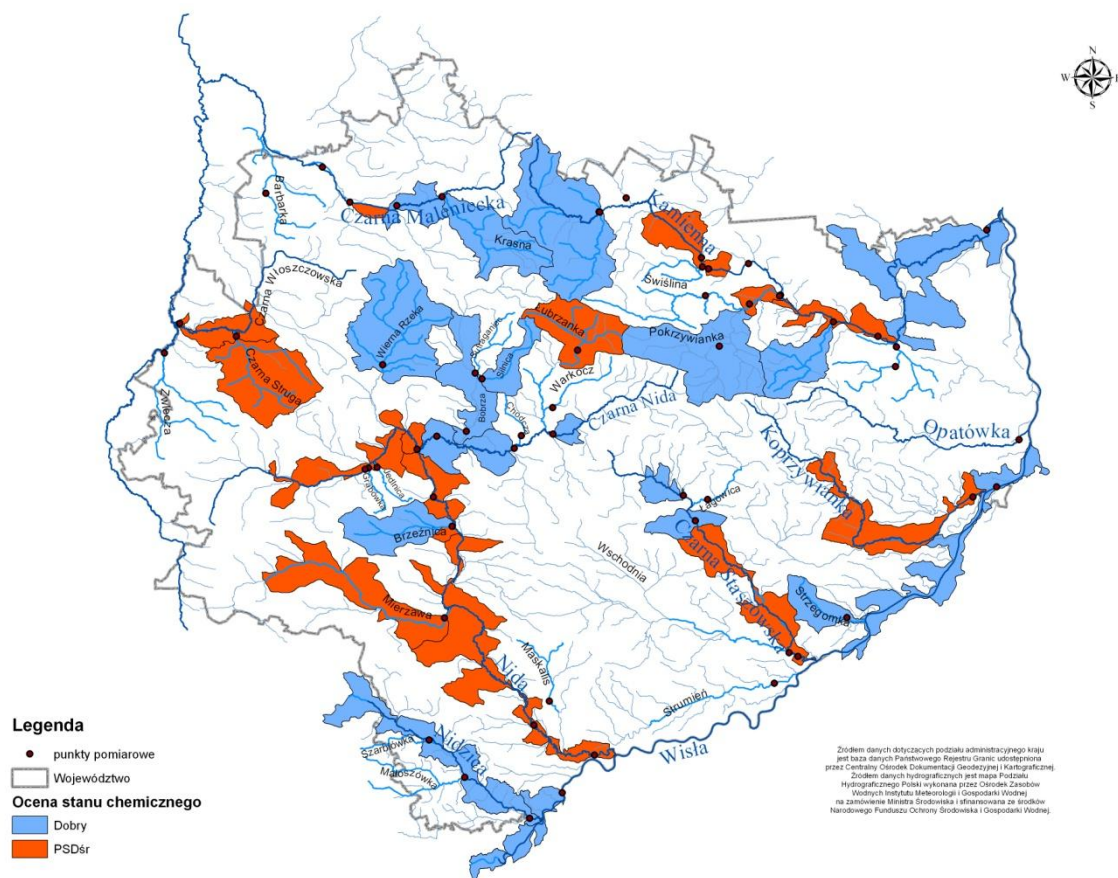


Wykres 18. Procentowy udział poszczególnych klas elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych w ocenie stanu/potencjału ekologicznego (źródło: WIOŚ)

Ocenę stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonano na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Badaniami stanu chemicznego objęto 32 JCWP. Ocena stanu chemicznego wykazała w 18 JCWP (56%) dobry stan chemiczny natomiast w pozostałych 14 (44%) stan poniżej dobrego ze względu na przekroczoną wartość średniorocznego stężenia sumy wskaźników z grupy WWA: benzo(g,h,i)perylenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu, (wykres 19, mapa 5). Wśród wskaźników chemicznych decydujących o złym stanie chemicznym były tylko substancje z grupy WWA.



Wykres 19. Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim (źródło: WIOŚ)

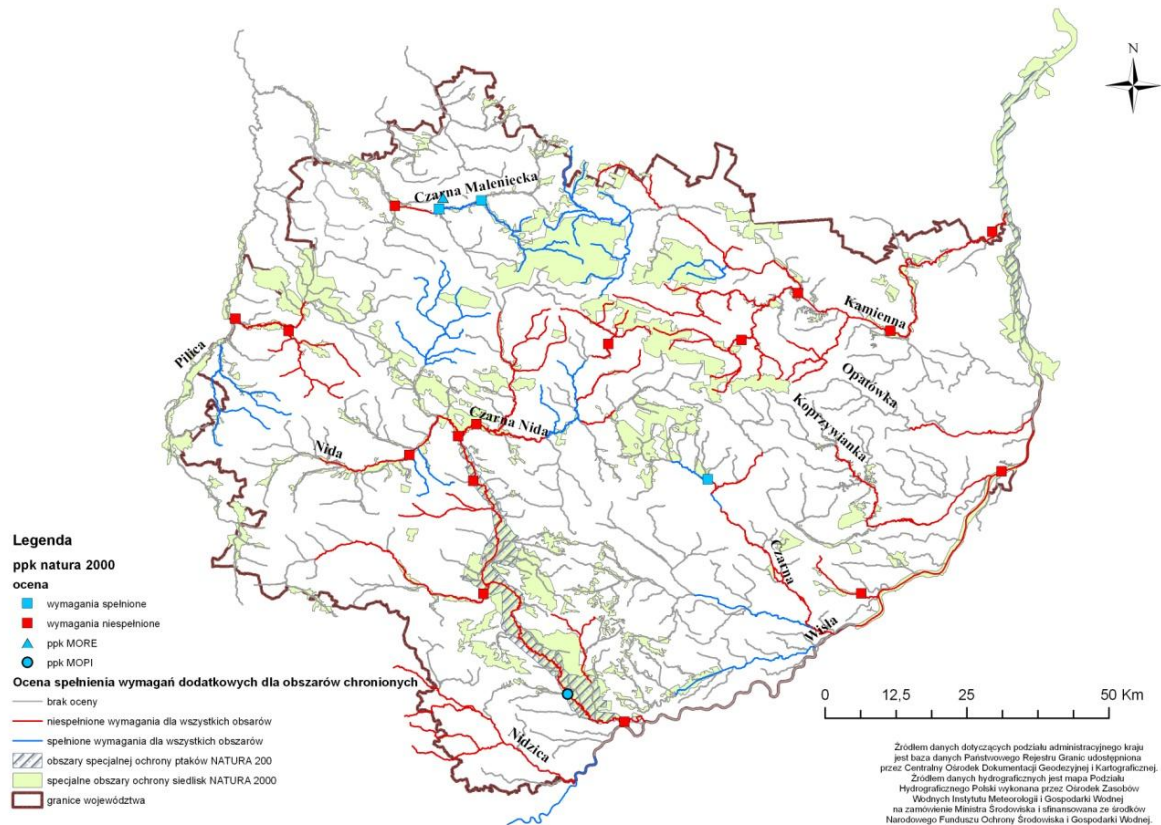


Mapa 5. Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa świętokrzyskiego (źródło: WIOŚ)

Monitoring wód na obszarach chronionych prowadzono łącznie w 52 JCWP w tym:

- w 19 znajdujących się na obszarach ochrony siedlisk i gatunków - Natura 2000,
- w 49 zagrożonych eutrofizacją ze źródeł komunalnych,
- w 1 wykorzystywanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- w 1 przeznaczonej do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych (mapa 6).

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, obejmuje klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego jednolitych części wód należących do obszarów sieci NATURA 2000. W latach 2013 – 2015 badania prowadzone były w 19 ppk w JCWP na obszarach sieci Natura 2000: Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, Dolina Mierzawy, Dolina Białej Nidy, Dolina Nidy, Ostoja Nidziańska, Ostoja Sobkowsko-Korytnicka, Przełom Lubrzanki, Tarnobrzaska Dolina Wisły, Dolina Czarnej, Dolina Górnej Pilicy, Kras Staszowski, Dolina Krasnej, Wzgórza Kunowskie, Dolina Kamiennej, Lasy Cisowsko-Orłowińskie (mapa 6). W 3 JCWP wymogi zostały spełnione, w pozostałych 16 o niespełnieniu zdecydowały głównie elementy biologiczne – fitobentos oraz przekroczona wartość średniorocznego stężenia sumy wskaźników z grupy WWA.

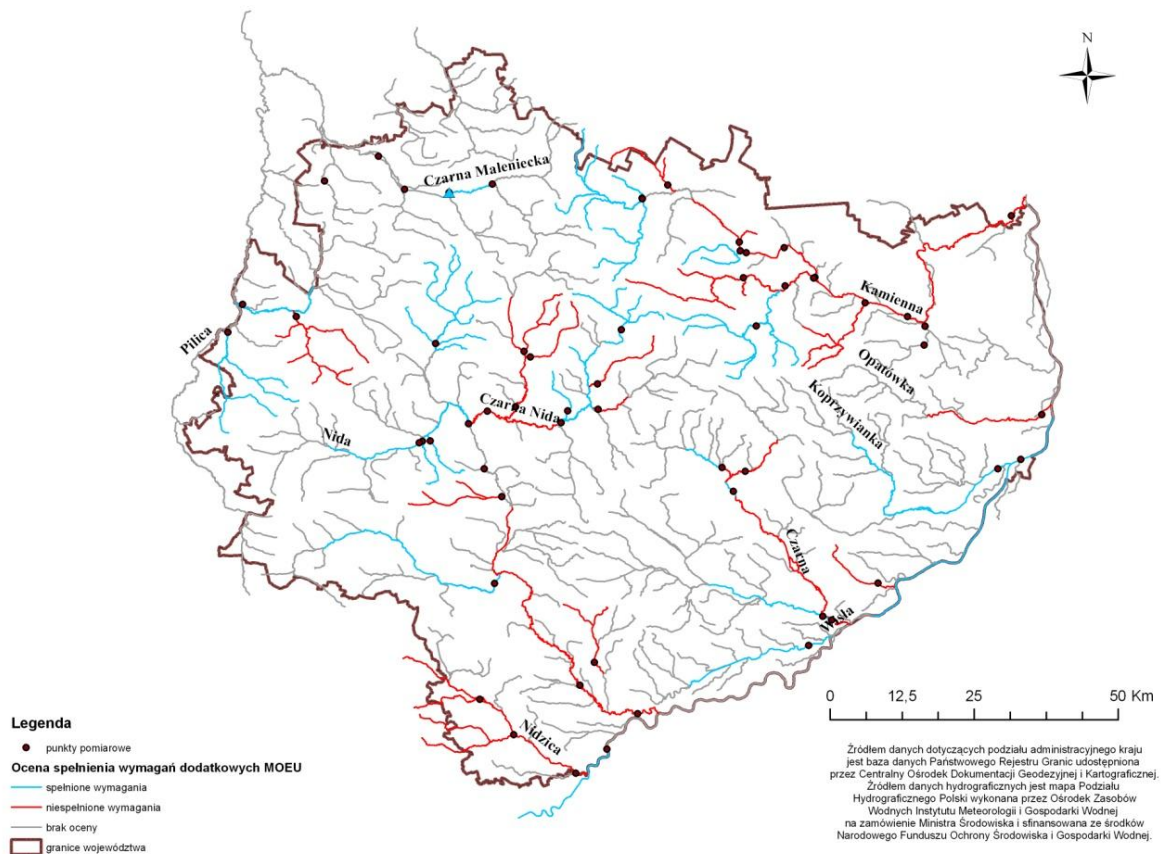


Mapa 6. Ocena spełnienia wymagań dodatkowych dla wszystkich obszarów chronionych na terenie województwa świętokrzyskiego (źródło: WIOŚ)

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia wykonana została w jednym punkcie Nida – Wislica w JCWP *Nida od Cieków od Korytnicy do ujścia*. Wymogi dla jakości wód dla tego obszaru chronionego zostały spełnione.

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych obejmuje ocenę występowania przyspieszonej eutrofizacji wywołanej czynnikami antropogenicznymi. Badania pod tym kątem prowadzono w 1 JCWP *Czarna Maleniecka od Krasnej do wypływu ze Zb. Sielpia* badanej w ppk Czarna Maleniecka - Sielpia. Wymagania jakości wód dla tych obszarów chronionych zostały spełnione.

Ocenę obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykonano w oparciu o zasady obowiązujące w klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, w zakresie wskaźników do oceny eutrofizacji wód powierzchniowych w 49 JCWP (mapa 7). W 22 JCWP (45%) wymagania pod tym kątem zostały spełnione w pozostałych 27 (55%) o niespełnieniu zdecydował głównie element biologiczny, fitobentos. Wskaźnikami fizykochemicznymi, które sporadycznie przekraczały wartości dopuszczalne dla stanu dobrego (II klasa) były: BZT₅, substancje biogenne - azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, fosforany.

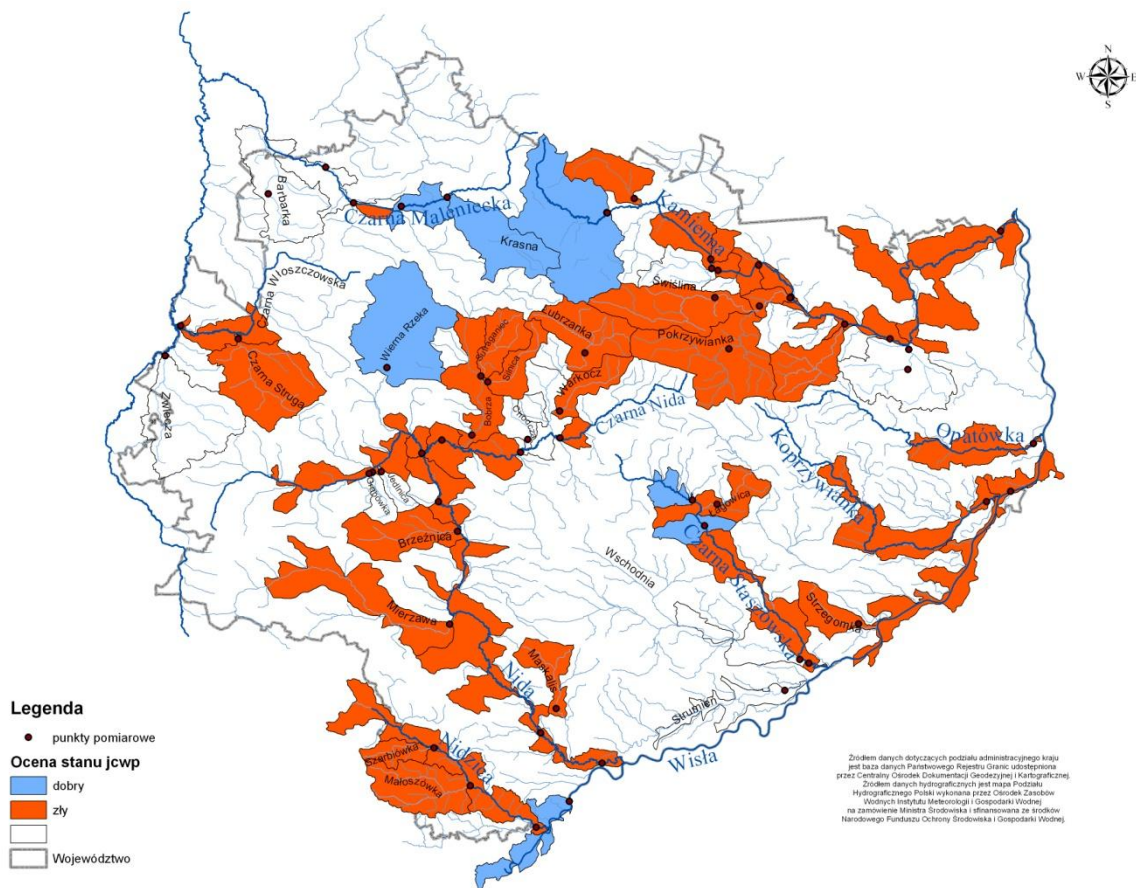


Mapa 7. Ocena spełnienia wymagań dodatkowych dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych (źródło: WIOŚ)

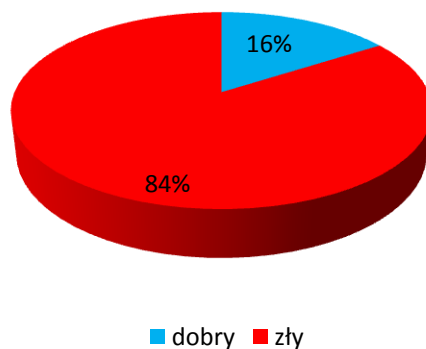
Na terenie województwa świętokrzyskiego nie ma wyznaczonych obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN), w związku z czym nie prowadzono monitoringu JCWP na obszarach chronionych pod tym kątem. W roku 2013 w ramach monitoringu badawczego przebadano JCWP *Przepaść* w dwóch ppk: *Przepaść - Ćmielów* i *Krzczonowinka – Buszkowice* (wskazanie RZGW w Warszawie) w celu weryfikacji rzeczywistego zagrożenia związkami azotu pochodzenia rolniczego. Wyniki badań prowadzone w JCWP *Przepaść* pod tym kątem nie przekraczały wartości granicznych określonych dla I klasy jakości wód (BZT₅, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny).

Ocenę ogólną stanu wód jednolitych części wód powierzchniowych na obszarze województwa świętokrzyskiego wykonano w 44 JCWP, w tym dobry stan wód wystąpił w 7 JCWP (16%), a zły stan wód w 37 JCWP (84%) (mapa 8, wykres 20).

Należy podkreślić, że w 10 JCWP z dobrym stanem/potencjałem ekologicznym nie określono stanu wód z uwagi na brak badań elementów chemicznych i oceny stanu chemicznego. W JCWP *Przepaść* oraz w zbiorniku zaporowym *Wióry* ocena ogólna nie była możliwa ze względu na brak badań elementów biologicznych. O obniżeniu klasy stanu/potencjału ekologicznego decydowały najczęściej elementy biologiczne, w tym fitobentos, makrofity i ichtiofauna. Wskaźniki fizykochemiczne sporadycznie przekraczały wartości dopuszczalne dla stanu dobrego (II klasa). Wśród elementów chemicznych jakość wód determinowały wskaźniki z grupy WWA: benzo(g,h,i)perylen i indeno(1,2,3-cd)piren. W ocenie ogólnej uwzględniono ocenę spełnienia wymogów dla wód na obszarach chronionych, która w żadnym przypadku nie wpłynęła na pogorszenie końcowej oceny stanu wód.



Mapa 8. Stan wód w województwie świętokrzyskim – ocena 2015 (źródło: WIOŚ)

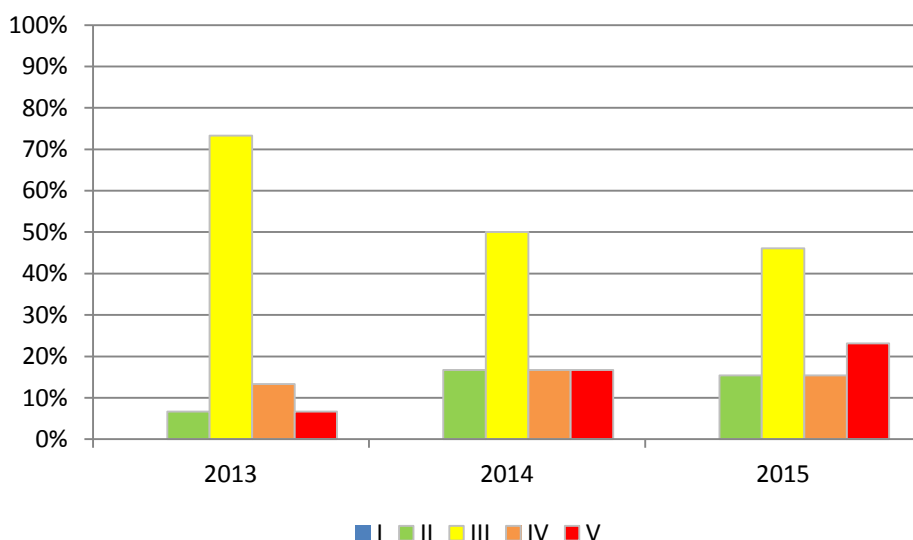


Wykres 20. Stan wód w województwie świętokrzyskim – ocena 2015 (źródło: WIOŚ)

Wody podziemne

Badania i klasyfikację wód podziemnych w punktach sieci krajowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie przy koordynacji i na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach nie prowadził w latach 2013-2015 badań wód podziemnych w ramach monitoringu regionalnego.

Badania wód podziemnych prowadzono w punktach sieci krajowej w ramach monitoringu operacyjnego, którym obejmuje się jednolite części wód podziemnych uznane za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych. Łącznie na terenie województwa świętokrzyskiego wody podziemne przebadano w 40 punktach. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w województwie świętokrzyskim, badanych w latach 2013-2015, wskazuje na dobry stan chemiczny w 28 punktach (70 % – klasa II, III), w pozostałych 12 punktach (30 % – klasa IV i V) wody charakteryzują się słabym stanem chemicznym (wykres 21). O jakości zwykłych wód podziemnych w ramach monitoringu operacyjnego decydowały głównie podwyższone zawartości żelaza, manganu, niklu, potasu, wapnia, cynku, amoniaku i siarczanów.



Wykres 21. Zestawienie wyników klasyfikacji wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w latach 2013-2015 (źródło: GIOŚ/PMS)

Reakcja

Na poprawę stanu jakości wód na terenie województwa świętokrzyskiego ma wpływ wiele czynników, co niewątpliwie związane jest z realizacją w ostatnich latach licznych inwestycji, mających na celu poprawę jakości wód. Przykładem tego typu działań jest przede wszystkim zapewnienie prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej, poprzez budowę nowych oczyszczalni ścieków oraz modernizację, przebudowę i rozbudowę już istniejących.

Kluczowym zadaniem we właściwym odprowadzaniu ścieków komunalnych jest budowa systemów zbiorczej kanalizacji sanitarnej, zwłaszcza na terenach wiejskich, charakteryzujących się niskim stopniem skanalizowania przy równocześnie wysokim stopniu zwodociągowania.

Spośród wielu inwestycji z zakresu uporządkowania gospodarki ściekowej, zrealizowanych na terenie województwa świętokrzyskiego w latach 2013-2015, należy wymienić działania w zakresie rozbudowy, przebudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków m.in. w: Skarżysku-Kamiennej, Chmielniku, Fałkowie, Bogorii, Wełninie (gm. Solec-Zdrój), Radkowicach (gm. Chęciny), Kornicy (gm. Końskie), Bartkowie (gm. Zagnańsk), Barczy (gm. Zagnańsk), Brzezinach (gm. Morawica), Siesławicach (gm. Busko-Zdrój), Kostomłotach Drugich (gm. Miedziana Góra) oraz Łęgu (gm. Połaniec). Część z tych inwestycji zrealizowano w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), który dotyczy również budowy i modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych.

Wiele dużych i znaczących dla regionu świętokrzyskiego inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej finansowanych jest z funduszy europejskich oraz środków własnych gmin i przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych. Spośród wielu takich projektów dofinansowanych w okresie 2013-2015 przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ), wymienić należy m.in. zadania:

- 1) „Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie aglomeracji Jędrzejów – Etap II” obejmujący przebudowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków w Jędrzejowie, budowę kanalizacji sanitarnej i modernizację już istniejącej;
- 2) „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta i gminy Końskie – Etap II” obejmujący przebudowę oczyszczalni ścieków oraz budowę kanalizacji sanitarnej;
- 3) „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie aglomeracji Włoszczowa” obejmujący budowę kanalizacji sanitarnej, magistrali wodociągowej i modernizacji oczyszczalni ścieków;
- 4) „Modernizacja oczyszczalni ścieków oraz sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Połaniec”
- 5) „Uporządkowanie gospodarki ściekowej w aglomeracji Pawłów” obejmujący modernizację oczyszczalni ścieków oraz budowę kanalizacji sanitarnej.

W zakresie kształtowania zasobów wodnych, jedną z większych inwestycji w regionie świętokrzyskim była budowa w 2013 roku elektrowni wodnej na zbiorniku Chańcza w gminie Raków (powiat kielecki). Elektrownia mieści się wewnątrz zapory i ze względu na swoją moc (160 kW) zalicza się do grupy Małych Elektrowni Wodnych. Dzięki nowej elektrowni będzie można produkować energię, która zabezpieczy potrzeby energetyczne małego osiedla mieszkaniowego lub wsi oraz poprawi statystyki pozyskiwania energii odnawialnej w regionie. Inwestycja ta będzie miała korzystny wpływ na ochronę środowiska głównie poprzez ograniczenie zanieczyszczenia atmosfery tj. zmniejszenie emisji gazów do powietrza. Przyczyni się do ochrony walorów środowiska naturalnego oraz ograniczenia zużycia konwencjonalnych surowców energetycznych. Ponadto zbiornik ten pełni funkcje ochrony przed powodzią, wyrównania minimalnych przepływów rzeki oraz funkcje turystyczno – rekreacyjną.

Kolejna mała elektrownia wodna powstała w m. Bronocice gm. Działoszyce na rzece Nidzicy. Moc małej elektrowni wodnej to około 75 kW. Uzyskana energia dostarczana będzie na teren Bronocic, Działoszyce i pobliskich miejscowości z terenu województwa świętokrzyskiego. Ponadto wybudowany jaz w poprzek rzeki pod piętrzenie wody ma też za zadanie utrzymanie jej stałego poziomu.

W ostatnich latach na terenie województwa świętokrzyskiego obserwuje się systematyczny wzrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Budowę i rozbudowę sieci kanalizacyjnej rozpoczęto głównie na obszarach wiejskich, należących do gmin t.j.: Górnio i Zagnańsk (powiat kielecki) oraz Baćkowice (powiat opatowski). Inwestycje objęły również budowę przepompowni ścieków i przykanalików sanitarnych, do których podłączono gospodarstwa domowe (m. Cedzyna).

W ramach ochrony przed powodzią na terenie województwa w latach 2013-2015 m.in. wyremontowano i wzmocniono odcinki wałów przeciwpowodziowych na rzece Koprzywiance w Koćmierzowie (gm. Samborzec) oraz Kamiennej w Ostrowcu Świętokrzyskim. Planowane są dalsze zadania dotyczące zmniejszenia zagrożenia powodziowego na terenie regionu m.in. poprzez budowę systemu suchych zbiorników przeciwpowodziowych, dwóch na rzece Modle (powiat ostrowiecki) i jej dopływach oraz podwyższenia wałów rzeki Koprzywianki na całej jej długości.

4. HAŁAS

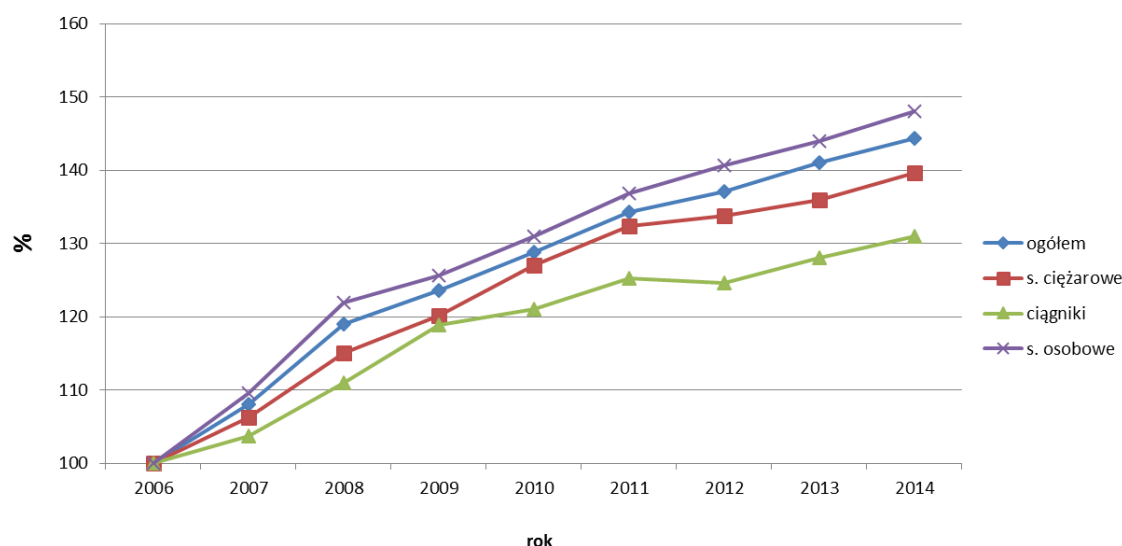
Presja

Głównymi czynnikami kształtującymi klimat akustyczny województwa świętokrzyskiego są trasy komunikacyjne oraz zakłady przemysłowe. W wyniku narastającej presji motoryzacji hałas drogowy jest obecnie największym zagrożeniem dla klimatu akustycznego. Hałas kolejowy cechują pojedyncze zdarzenia o lokalnym oddziaływaniu przez co jego znaczenie jest znikome.

Jedynym istniejącym obecnie na terenie województwa lotniskiem komunikacji cywilnej mieści się w Masłowie k/Kielc. Na lotnisku odbywa się ruch nieregularny (sportowy oraz biznesowy) przez co nie ma istotnego wpływu na stan akustyczny środowiska.

Przez województwo przebiegają odcinki ośmiu dróg krajowych, o łącznej długości 731,876 km oraz 36 dróg wojewódzkich o łącznej długości 1 040,285 km. Podstawowy układ komunikacji szynowej stanowią linie kolejowe nr: 8, 61, 25, 73 i 70. Linia kolejowa E-65, prowadząca pociągi międzynarodowe, przebiega na zachodnim obrzeżu województwa. Posiada ona niewielkie znaczenie gospodarcze dla województwa. Na 100 km² w województwie przypada 6,2 km linii kolejowych, których łączna długość wynosi 721 km. Liniom zelektryfikowanym jest 553 km (77%).

Na terenie województwa świętokrzyskiego obserwuje się ciągły przyrost liczby pojazdów, co widać wyraźnie na przestrzeni lat 2006-2014 (wykres 22).



Wykres 22. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów w latach 2006-2014 w województwie świętokrzyskim, przy założeniu, że wartość wskaźników w 2006 roku równa jest 100% (źródło: GUS)

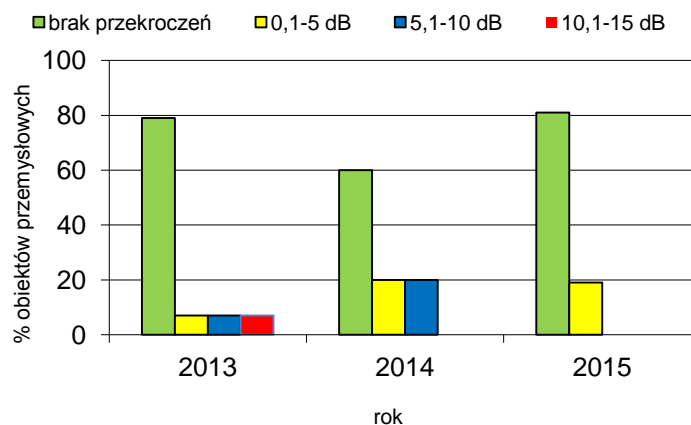
W roku 2014 ogólna liczba zarejestrowanych pojazdów zwiększyła się o ok. 45% w odniesieniu do roku 2006, a liczba samochodów osobowych o około 49%. Liczba ciągników odznacza się najsłabszą tendencją wzrostową, a w latach 2012-2014 ilość wzrosła jedynie o 6%.

Uciążliwości akustyczne związane z hałasem przemysłowym mają charakter lokalny tj. obejmujący zasięgiem jedynie tereny zabudowy mieszkaniowej sąsiadujące z obiektami emitującymi nadmierny hałas. Najpowszechniejszymi źródłami hałasu przemysłowego w województwie świętokrzyskim są zakłady przemysłu wydobywczego i przeróbki surowców skalnych, drzewnego, żeliwnego oraz uciążliwości związane z działalnością obiektów handlowo-usługowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjno-chłodnicze).

Stan

Hałas przemysłowy:

Badania hałasu przemysłowego w latach 2013-2015 wykonano łącznie w 40 zakładach, w tym przekroczenia poziomów dopuszczalnych w porze nocnej stwierdzono w ok. 30% (wykres 23).

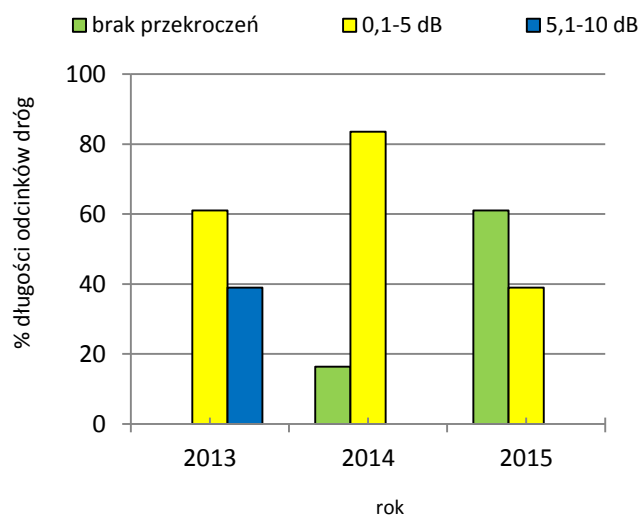


Wykres 23. Procent zbadanych obiektów przemysłowych przekraczających poziomy dopuszczalny hałas w porze nocnej w latach 2013-2015 w województwie świętokrzyskim (źródło: WIOŚ)

Analizując pomiary kontrolne hałasu przemysłowego wykonane w latach 2013-2015, można zauważyć, że w porze nocnej dominowały obiekty bez przekroczeń norm. W pozostałych obiektach wystąpiły przekroczenia głównie z przedziału 0,1-5 dB oraz 5,1-10 dB. Przekroczenia od 10,1-15 dB wystąpiły jedynie w roku 2013. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 15 dB.

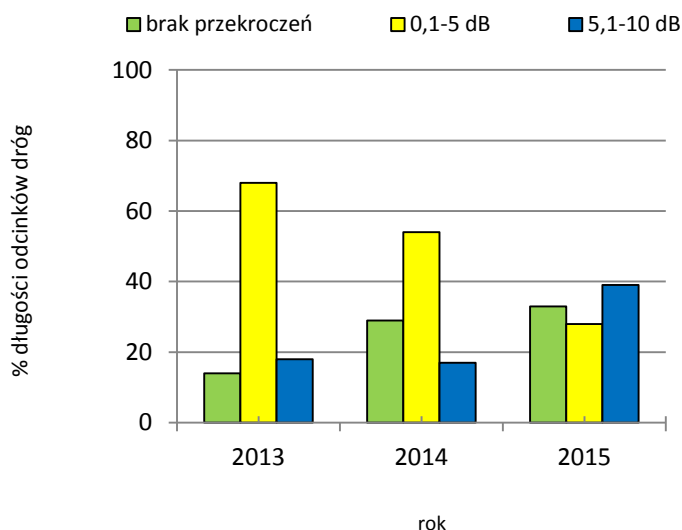
Hałas drogowy:

Pomiary hałasu drogowego wykonano w latach 2013-2015 w 27 punktach na terenie 25 miejscowości w województwie świętokrzyskim, łącznie na 12,17 km odcinkach dróg. Udział % długości dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny – równoważny poziom dźwięku w porze dziennej i nocnej przedstawiony został na wykresach 24 i 25.



Wykres 24. Udział % długości odcinków zbadanych dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny – równoważny poziom dźwięku w porze dziennej (L_{AeqD}) (źródło: WIOŚ)

Pomiary hałasu drogowego z lat 2013-2015 wykazały, że w porze dziennej w latach 2013-2014 dominowały odcinki dróg z przekroczeniami z przedziału 0,1-5 dB, a w roku 2015 odcinki bez przekroczeń norm. Jedynie w roku 2013 wystąpiły przekroczenia wyższe niż 5 dB, jednak mieszczące się w przedziale 5,1-10 dB. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 10 dB.

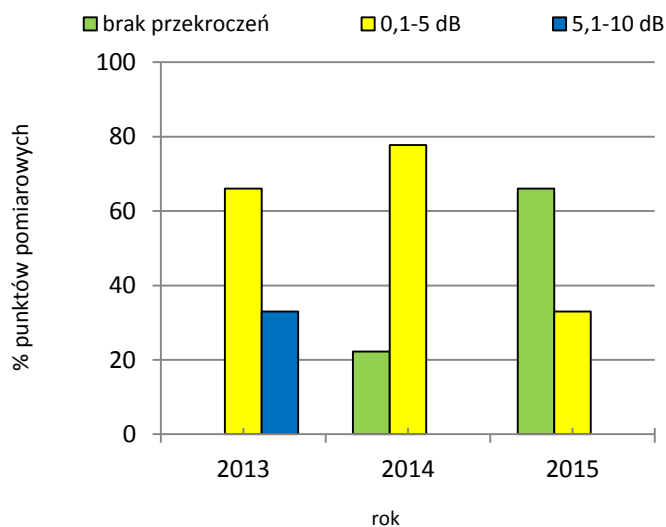


Wykres 25. Udział % długości odcinków zbadanych dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny – równoważny poziom dźwięku w porze nocnej (L_{AeqN}) (źródło: WIOŚ)

W przypadku pory nocnej, podobnie jak w porze dziennej, w latach 2013-2014 największy % odcinków dróg z przekroczeniami zawierał się w przedziale 0,1-5 dB. Przekroczenia w przedziale od 5,1 do 10 dB odnotowano w każdym z analizowanych lat. W porze nocnej również nie odnotowano odcinków dróg z przekroczeniami powyżej 10 dB.

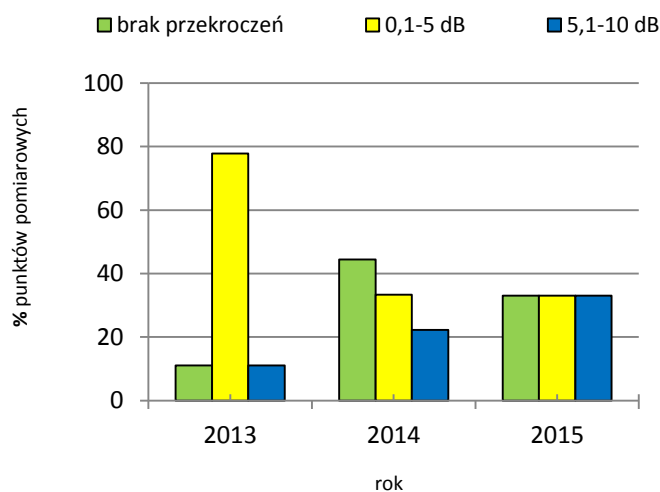
Każdy z analizowanych odcinków dróg ma inną długość, zależną od układu dróg oraz skrzyżowań.

Udział procentowy punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych oraz udział procentowy długości zbadanych dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny, w klasie wskaźnika L_{AeqD} przedstawiono na wykresie 26, a wskaźnika L_{AeqN} - na wykresie 27.



Wykres 26. Udział procentowy punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych – równoważny poziom dźwięku w porze dziennej (L_{AeqD}) (źródło: WIOŚ)

Wykres 26 przedstawia udział procentowy punktów pomiarowych wyznaczonych do przeprowadzenia badań pomiarów hałasu drogowego na terenach mieszkalnych dla pory dnia. W większości punktów w latach 2013–2015 przekroczenia mieściły się w przedziale od 0,1 do 5 dB, a najwyższe przekroczenia z przedziału 5,1-10 dB wystąpiły tylko w 2013 roku.



Wykres 27. Udział procentowy punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych - równoważny poziom dźwięku w porze nocnej (L_{AeqN}) (źródło: WIOŚ)

W każdym z analizowanych punktów pomiarowych w latach 2013–2015, w porze nocnej, wystąpiły przekroczenia w przedziałach 0,1-5 dB oraz 5,1-10 dB (wykres 27). Rok 2013 charakteryzuje się największą ilością punktów, w których zmierzone przekroczenia mieściły się w przedziale 0,1-5 dB.

Pomiary hałasu w ramach badań dróg, od których emisja przekraczała poziom dopuszczalny – długookresowy średni poziom dźwięku (L_{DWN} i L_N) w latach 2013 – 2015 prowadzone były w 1 punkcie pomiarowym w każdym roku.

W roku 2013 w Skarżysku-Kamiennej zbadano odcinek drogi o długości 400 metrów. Odnotowano przekroczenie o 1,5 dB dla wskaźnika L_{DWN} oraz brak przekroczeń dla wskaźnika L_N .

W roku 2014 pomiary odbyły się w miejscowości Stąporków. Odcinek drogi objęty pomiarami miał 1150 metrów. Przekroczenia norm hałasu na badanym odcinku wynosiły 3,9 dB (L_{DWN}) i 14 dB (L_N).

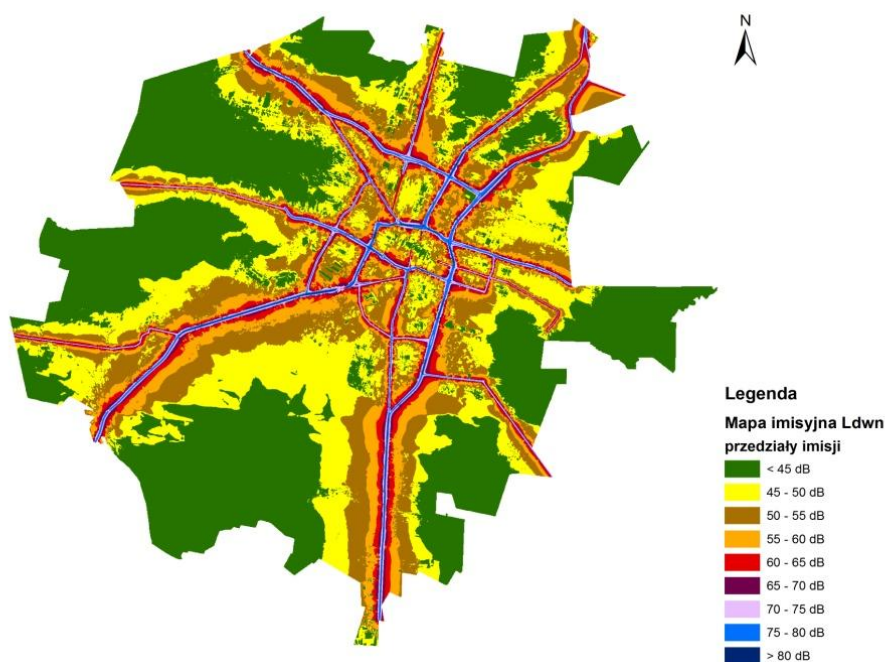
W roku 2015 na odcinku drogi o długości 340 metrów, znajdującej się w miejscowości Nagłowice przekroczenia wystąpiły jedynie w porze nocnej i wyniosły 0,8 dB (L_N).

Mapy akustyczne:

W ramach drugiego etapu mapowania WIOŚ w Kielcach zgromadził mapy akustyczne dla miasta Kielce oraz dróg wojewódzkich, na których natężenie ruchu wynosi ponad 3 mln pojazdów rocznie.

W czerwcu 2012 r. zostały opracowane mapy akustyczne – dla miasta Kielce oraz dróg krajowych i wojewódzkich, na których natężenie ruchu wynosi ponad 3 mln poj./rok w woj. świętokrzyskim. Mapy zostały zaktualizowane w: maju 2013 – dla miasta Kielce oraz w marcu 2014 – dla dróg wojewódzkich na terenie woj. świętokrzyskiego, na których natężenie ruchu wynosi ponad 3 mln poj./rok.

Kielce są jedynym miastem w województwie świętokrzyskim, które podlega obowiązkowi wykonania takiej mapy.



Mapa 9. Mapa akustyczna miasta Kielce – mapa imisyjna dla wskaźnika L_{DWN} (źródło: *Urząd Miasta Kielce*)

Analiza wykonana na podstawie mapy akustycznej dla miasta Kielce wykazała, że obecny stan warunków akustycznych w otoczeniu analizowanych dróg jest niekorzystny i wymaga podjęcia działań ograniczających ich uciążliwość akustyczne. Badania wykazały największe przekroczenia norm (do 20 dB) na obszarach sąsiadujących z drogami wylotowymi miasta (np.: z ul. Warszawską, Łódzką, Piekoszowską), a także w centrum (np. Al. IX Wieków Kielc, Źródłowa).

Nie stwierdzono konieczności wykonania zabezpieczeń akustycznych w przypadku linii kolejowych i zakładów przemysłowych, gdyż wielkość stwierdzonych przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku mieściła się w granicach błędów metody obliczeniowej wykorzystanej do stworzenia map.

Na większości obszarów chronionych akustycznie w województwie, występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Analiza pomiarów na odcinkach dróg krajowych wykazała, że najwięcej osób narażonych na hałas było w powiecie kieleckim oraz skarżyskim, a najmniej w buskim. W przypadku analiz dla dróg wojewódzkich najwięcej mieszkańców narażonych na hałas było w powiecie starachowickim, a najmniej w staszowskim.

Reakcja

Na początku 2015 roku uchwałą Rady Miasta Kielce przyjęty został „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny w granicach administracyjnych miasta Kielce” (plan na lata 2015-2019). W ramach opracowania zaproponowano działania naprawcze dla obszarów miasta, w których hałas jest najbardziej uciążliwy (tereny sąsiadujące z DK 73, DK 74 oraz DW 768, DW 762, a także centrum miasta). Do działań krótkoterminowych należą:

- przebudowa ulic,
- budowa nowych dróg,
- koordynacja sygnalizacji.

Ponadto zaplanowano szereg działań długoterminowych takich jak:

- zapewnienie priorytetu komunikacji zbiorowej,
- polityka parkingowa,
- planowanie przestrzenne uwzględniające zagrożenia hałasem,
- skuteczne egzekwowanie ograniczeń (ruchu, prędkości, tonażu).

Plany inwestycyjne oraz działania podejmowane w ostatnich latach na terenie miasta Kielce na rzecz m.in. ograniczenia emisji hałasu drogowego to np.:

- przebudowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 762 od granicy miasta do ul. Karczówkowskiej (ul. Krakowska na odcinku od ul. Podklasztornej do ul. Mielczarskiego oraz ul. Armii Krajowej),
- budowa bus – pasów w ciągu ulic Tarnowska – Źródłowa – Al. Solidarności,
- budowa pętli autobusowej wraz z parkingiem na kieleckim osiedlu Bukówka promująca transport publiczny,
- budowa bus-pasów w ciągu ul. Grunwaldzkiej i Al. Szajnowicza – Iwanowa w Kielcach na odcinku od ul. Podklasztornej do ul. Massalskiego wraz ze skrzyżowaniami.
- odnowie nawierzchni drogowych, obiektów mostowych (ul. 1 Maja),
- rozbudowa ulic usprawniających powiązania komunikacyjne miasta Kielce – rozbudowa ul. Wapiennikowej wraz z rozbudową skrzyżowań z ul. Ściegiennego i Husarską oraz z ul. Ks. J. Popiełuszki i Armii Ludowej w Kielcach,
- budowa pętli autobusowej i parkingu przesiadkowego w rejonie ul. Tarnowskiej wraz z budowa nowego połączenia ul. Tarnowskiej z Rondem "Czwartaków", bus-pasów i ścieżki rowerowej.

Jedną z najbardziej znaczących inwestycji drogowych na terenie miasta Kielce była budowa węzła komunikacyjnego przy ulicy Żytniej. Oddana została do użytku w czerwcu 2013 roku. Dzięki powstałemu wiaduktowi w znaczącym stopniu ograniczyła się emisja hałasu powstająca w wyniku hamowania czy przyspieszania. Polepszył się także przepływ samochodów jadących ulicami Grunwaldzką oraz Żytnią. Zamontowane zostały także ekrany ograniczające emisję hałasu.

W dniu 29 grudnia 2014 r. Sejmik Województwa Świętokrzyskiego uchwalił „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych i dróg wojewódzkich z terenu województwa świętokrzyskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko”. Program zawiera liczne plany remontów oraz rozwiązań, które przyczynią się do zmniejszenia uciążliwości emisji hałasu komunikacyjnego.

W latach 2013-2015 na terenie woj. świętokrzyskiego zakończono szereg inwestycji drogowych wśród których znalazły się:

- budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku obwodnicy Kielc - największa inwestycja drogowa zakończona w roku 2013,
- budowa drogi krajowej nr 74 w Górnem, w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką 752,
- budowa drogi krajowej nr 42, od skrzyżowania z drogą 74 do Dęby,
- budowa drogi krajowej nr 9 w Ostrowcu, w obrębie skrzyżowania ulic Zagłoby i Żeromskiego,
- budowa drogi krajowej nr 42, Wielka Wieś – Wąchock - 1,7 km,
- budowa drogi krajowej nr 78, Kije – Żydówek - 1,5 km,
- budowa drogi krajowej nr 74 w Opatowie o długości 0,5 km,

- budowa drogi krajowej nr 9 w Opatowie o długości 1,1 km,
- budowa drogi krajowej nr 78, Nagłowice - 0,8 km (rondo z dojazdami),
- budowa drogi krajowej nr 42, Stąporków - 1,4 km,
- budowa drogi krajowej nr 42, Starachowice, skrzyżowanie ulicy Kieleckiej z Radomską - 0,4 km,
- budowa drogi krajowej nr 74, Radlin - 3,2 km,
- budowa drogi krajowej nr 9, Opatów ulica Kościuszki - 0,5 km.

Obniżenie natężenia hałasu przemysłowego podejmowane jest poprzez wykonywanie szeregu inwestycji takich jak: remonty i wyciszenia urządzeń technologicznych zakładów przemysłowych, wprowadzanie nowoczesnych urządzeń i instalacji o obniżonej mocy akustycznej, działania organizacyjne mające na celu zminimalizowanie uciążliwości hałasu, zmiany usytuowania urządzeń powodujących nadmierny hałas, ograniczanie transportu technologicznego, wyciszanie urządzeń klimatyzacyjno-chłodniczych poprzez obudowanie ich ściankami dźwiękochłonnymi.

5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Presja

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zjawiskiem naturalnym, powszechnie występującym w środowisku. Źródłami promieniowania są np. promieniowanie Ziemi czy Słońca oraz wyładowania atmosferyczne. Do źródeł sztucznych należą np. sieci elektroenergetyczne, stacje radiowo-telewizyjne, urządzenia pracujące w przemyśle czy też urządzenia radiowo-nawigacyjne.

Wraz z dynamicznym rozwojem branży telekomunikacyjnej zaobserwować można znaczący wzrost liczby sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych (PEM). Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych pochodzenia antropogenicznego w środowisku są elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak: stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej (w tym telefonii komórkowej) i stacje nadawcze programów radiowych i telewizyjnych. Ponadto pola elektromagnetyczne mogą być wytwarzane przez m.in. urządzenia diagnostyczne, terapeutyczne, przemysłowe i domowe. Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz, natomiast urządzenia radiokomunikacyjne wytwarzają pola o częstotliwościach od około 0,1 MHz do ok. 100 GHz.

Według wyszukiwarki stacji bazowych telefonii komórkowej GSM i UMTS (btsearch.pl) w drugiej połowie 2015 roku w Polsce działało około 36 160 stacji bazowych, w tym 1051 na terenie województwa świętokrzyskiego. Są to najbardziej rozpowszechnione obiekty radiokomunikacyjne.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska definiuje pola elektromagnetyczne jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz, a ochrona przed nimi polega na utrzymaniu poziomów tych pól poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Stan

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz obserwacji zmian tych poziomów dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Do prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych zobowiązane są wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska.

Badania prowadzone są w cyklach trzyletnich począwszy od 2008 roku. Rok 2015 należy do trzeciego cyklu obejmującego lata 2014 – 2016. W latach 2013-2015 badania pól poziomów elektromagnetycznych na terenie województwa świętokrzyskiego realizowane były, łącznie w 135 punktach pomiarowych, po 45 punktów w każdym roku. Punkty rozmieszczone są równomiernie na 3 obszarach: w centralnych dzielnicach miast o liczbie mieszkańców większej od 50 tys., w pozostałych miastach oraz na terenach wiejskich.

Poziomy pole elektromagnetycznych na obszarze województwa świętokrzyskiego utrzymują się na niskim poziomie i w żadnym punkcie nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m, określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (tabela 6).

Tabela 6. Zestawienie średnich wartości poziomów PEM zmierzonych w województwie świętokrzyskim w latach 2013-2015 (źródło WIOŚ)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok badań	Średnia wartość PEM [V/m]
1.	Miasta o liczbie mieszkańców większej od 50 tys.	2013	0,18
2.		2014	0,32
3.		2015	0,24
1.	Pozostałe miasta	2013	0,18
2.		2014	0,23
3.		2015	0,21
1.	Tereny wiejskie	2013	0,11
2.		2014	0,19
3.		2015	0,24

Dla obszarów badanych średni poziom pola elektromagnetycznego w latach 2013 - 2015 wyniósł 0,21 V/m. W roku 2015 średni poziom pola elektromagnetycznego w województwie świętokrzyskim wyniósł 0,23 V/m, co jest równe 3,28% poziomu dopuszczalnego.

W 2015 roku średnie wartości poziomów PEM zmierzonych w województwie świętokrzyskim na terenach miast powyżej 50 tys. mieszkańców oraz pozostałych miast są niższe od wartości średnich dla kraju na tych terenach. Jedynie na obszarach wiejskich średnia wartość w województwie świętokrzyskim jest nieznacznie większa (o 0,03 V/m) od średniej krajowej (tabela 7).

Tabela 7. Zestawienie średnich wartości poziomów PEM zmierzonych w Polsce i w województwa świętokrzyskiego w roku 2015 (źródło WIOŚ?GIOŚ)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok badań	Średnia wartość PEM [V/m]	
			województwo świętokrzyskie	Polska
1.	Miasta o liczbie mieszkańców większej od 50 tys.	2015	0,24	0,49
2.	Pozostałe miasta		0,21	0,30
3.	Tereny wiejskie		0,24	0,21

Maksymalne wartości poziomów PEM w latach 2013 – 2015 na terenie województwa świętokrzyskiego również były na niskim poziomie (tabela 8).

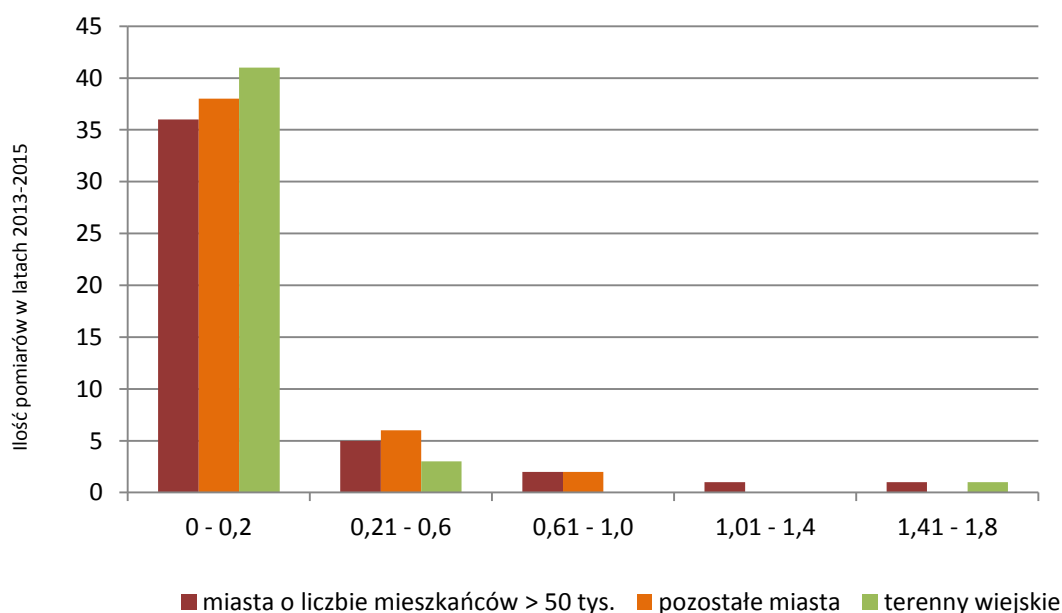
Tabela 8. Zestawienie maksymalnych wartości poziomów PEM zmierzonych w województwie świętokrzyskim w latach 2013-2015 (źródło WIOŚ)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok badań	Zmierzona wartość PEM [V/m]
<i>Miasta o liczbie mieszkańców większej od 50 tys.</i>			
1.	Kielce, Os. Bocianek ul. Wyspiańskiego 5	2013	0,62
2.	Kielce, ul. Żniwna	2014	1,65
3.	Kielce, ul. Sienkiewicza 28	2015	1,07
<i>Pozostałe miasta</i>			
1.	Sandomierz, Rynek	2013	0,84
2.	Stąporków, ul. Piłsudskiego 103	2014	0,69
3.	Włoszczowa, ul. Wiśniowa 19	2015	0,53
<i>Tereny wiejskie</i>			
1.	Górno, Górno 80	2013	0,24
2.	Cedzyna, Cedzyna 86, skrzyżowanie z DK 74	2014	0,40
3.	Święty Krzyż, obok klasztoru oo. Oblatów	2015	1,54

Najwyższe zmierzone wartości na obszarach miast powyżej 50 tys. mieszkańców w każdym z trzech lat wystąpiły na terenie miasta Kielce. W obrębie pozostałych miast najwyższe wyniki zmierzono w Sandomierzu, Stąporkowie, Włoszczowej oraz na terenach wiejskich w Górnem, Cedzynie i na Świętym Krzyżu.

Na pozostałych obszarach poziomy pól elektromagnetycznych były niższe od progu oznaczalności sondy. W roku 2013 dolny próg czułości sondy pomiarowej używanej przez Laboratorium WIOŚ w Kielcach wynosił 0,2 V/m, a od roku 2014 wynosi 0,3 V/m. Zgodnie z wytycznymi GIOŚ, w przypadku wyników pomiarów uzyskanych na poziomie poniżej progu czułości sondy, jako wynik na potrzeby obliczeń przyjmuje się połowę wartości granicy oznaczalności sondy.

Na wykresie 28 przedstawiono wyniki pomiarów poziomów PEM z lat 2013-2015 z podziałem na kategorie obszarów.



Wykres 28. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2013 - 2015 z podziałem na kategorie obszarów (źródło WIOŚ)

Analizując wyniki pomiarów poziomów PEM zauważyć można, że w znaczącym stopniu przeważają wyniki poniżej progu oznaczalności sondy i najczęściej takich wyników było na terenach wiejskich. Najwyższe średnie poziomy pól elektromagnetycznych występują na obszarach miast o liczbie ludności przekraczającej 50 tys. oraz mniejszych miast. Na obszarach wiejskich w ciągu 3 lat tylko 4 pomiary były powyżej progu oznaczalności sondy.

Szczegółowy wykaz obszarów województwa świętokrzyskiego objętych monitoringiem poziomów pól elektromagnetycznych wraz z wynikami badań są dostępne na stronie internetowej WIOŚ Kielce.

6. INFORMOWANIE O STANIE ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE

Jednym z podstawowych zadań Inspekcji Ochrony Środowiska jest upowszechnianie informacji o stanie środowiska. Zadanie to realizowane jest m.in. poprzez Państwowy Monitoring Środowiska, który jest systemem pomiarów, ocen, prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku.

Mając na względzie rosnącą świadomość ekologiczną oraz wychodząc naprzeciw oczekiwaniom społeczeństwa, WIOŚ w Kielcach systematycznie opracowuje i upowszechnia wyniki prac badawczo-kontrolnych realizowanych w ramach PMS oraz działań kontrolnych. Odbiorcami publikacji są m.in.: organy administracji rządowej i samorządowej, organizacje proekologiczne, szkoły, uczelnie, instytuty naukowo-badawcze, biblioteki, podmioty gospodarcze realizujące monitoring środowiska, instytucje zajmujące się statutowo problematyką ochrony środowiska oraz posłowie i senatorowie związani z regionem świętokrzyskim. Publikacja ta w całości prezentowana jest na stronie internetowej WIOŚ Kielce pod adresem: www.kielce.pios.gov.pl.

WIOŚ w Kielcach upowszechnia informacje o środowisku poprzez:

- wydawanie raportów o stanie środowiska,
- opracowywanie publikacji tematycznych zawierających oceny poszczególnych komponentów środowiska,
- prowadzenie serwisu internetowego,
- udzielanie wywiadów dla prasy, radia i telewizji
- opracowywanie prezentacji multimedialnych,
- realizację pisemnych wniosków o udostępnienie informacji o środowisku.

Ważnym aspektem w zakresie informowania o środowisku jest współpraca z organami administracji publicznej oraz innymi podmiotami wykonującymi zadania z zakresu ochrony środowiska (tabela 9).

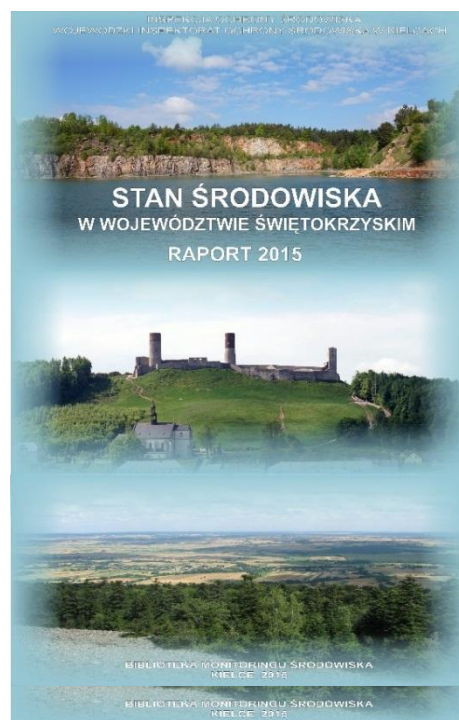
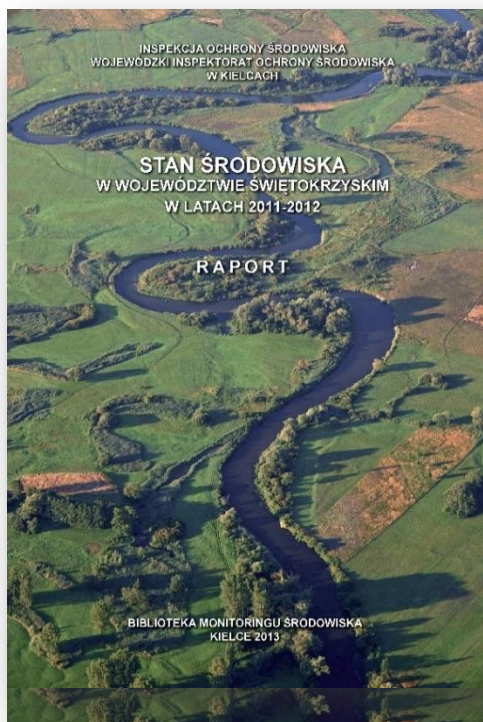
Tabela 9. Upowszechnianie informacji o środowisku w latach 2013-2015 (źródło: dane WIOŚ)

Sposób upowszechniania informacji o środowisku	Ilość wytworzonych materiałów/spotkań			SUMA
	2013	2014	2015	
Publikacje	1	-	1	2
Opracowania tematyczne (oceny, biuletyny)	6	25	23	54
Komunikaty	26	91	105	222
Opracowania na sesję rad powiatów i miast	5	4	5	14
Wywiady dla prasy, radia i telewizji	27	22	41	90
Prezentacje tematyczne	10	9	10	29
Udział w kampaniach edukacyjnych	-	-	3	3
Wnioski o udostępnienie informacji o środowisku	232	206	273	711

Publikacje i opracowania tematyczne.

W latach 2013-2015 WIOŚ w Kielcach wydał drukiem w ramach serii Biblioteka Monitoringu Środowiska 2 publikacje:

- Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2011-2012
- Stan środowiska w województwie świętokrzyskim RAPORT 2015



Raporty te przekazane zostały m.in. do: bibliotek na terenie kraju objętych tzw. egzemplarzem obowiązkowym, największych bibliotek na terenie województwa świętokrzyskiego w tym uczelnianych i publicznych, organów rządowych i samorządnych województwa świętokrzyskiego, mediów (prasa, radio, telewizja), organizacji i instytucji działających na rzecz ochrony środowiska, największych zakładów z terenu województwa świętokrzyskiego, organizatorów targów EKOTECH, CHEMSS, POL-EKO-SYSTEM, oraz wszystkich zainteresowanych osób.

Opracowania tematyczne (biuletyny, oceny stanu środowiska)

W latach 2013-2015 w WIOŚ Kielce sporządzono łącznie 54 opracowania dotyczące m.in. ocen jakości powietrza, wód powierzchniowych, podziemnych, monitoringu hałasu, pól elektromagnetycznych, obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych, rocznych planów kontroli, liczby instalacji podlegających obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego, wykazu zakładów kwalifikowanych do grupy wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, dokumentacji przebiegu i efektów kontroli.

Współpraca z organami administracji publicznej

Przedstawiciele WIOŚ Kielce corocznie uczestniczą w sesjach rad powiatu oraz posiedzeniach zespołów roboczych organów samorządowych. W latach 2013-2015 łącznie opracowano 14 informacji o stanie środowiska na terenie powiatów i gmin. Dodatkowo

sporządzano prezentacje multimedialne, które wykorzystane były podczas wystąpień pracowników WIOŚ na sesjach. W materiałach prezentowano stan poszczególnych komponentów środowiska na podstawie badań i ocen wykonanych w ramach PMS oraz wyniki kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ Kielce.

Współpraca z mediami

Wyniki kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ Kielce, oceny stanu środowiska oraz inne informacje dot. ochrony środowiska były przedmiotem zainteresowania lokalnych mediów. W latach 2013-2015 udzielono łącznie 90 wywiadów dla radia, prasy i telewizji. Informacje dla mediów najczęściej dotyczyły: zanieczyszczeń wód powierzchniowych, uciążliwości związanych z nadmierną emisją zanieczyszczeń do powietrza, nadmierną emisją hałasu oraz nieprawidłowościami związanymi z gospodarowaniem odpadami.



W 2015 roku przedstawiciele WIOŚ Kielce uczestniczyli w 3 kampaniach edukacyjnych:

- 1) w kampanii edukacyjnej EKO-Świątokrzyskie II, zorganizowanej przez TV Świątokrzyska, udzielono informacji w odcinkach o tematyce:
 - ochrony powietrza w aspekcie emisji pyłów i szkodliwych gazów pochodzących z kotłowni węglowych,
 - działalności Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach oraz laboratorium WIOŚ Kielce,
 - monitoringu wód powierzchniowych, wyników klasyfikacji i źródeł zanieczyszczeń, metodyk i zasad pobierania prób wody,
- 2) w kampanii edukacyjnej dla programu ograniczenia niskiej emisji dla miasta Kielce zorganizowanej przez UM Kielce udzielono dwóch wywiadów nt. monitoringu jakości powietrza na terenie miasta Kielce,
- 3) w kampanii edukacyjnej zorganizowanej przez WFOŚiGW przy udziale TV Świątokrzyskiej (udzielono dwóch wywiadów do odcinków o tematyce wpływu społeczeństwa na poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza).

Celem kampanii, jest edukacja mieszkańców województwa świętokrzyskiego na temat ochrony środowiska i tym samym podnoszenie świadomości ekologicznej.

Serwis internetowy

Wyniki prac WIOŚ w Kielcach rozpowszechniane są poprzez stronę internetową Inspektoratu znajdująca się pod adresem www.kielce.pios.gov.pl. Na stronie aktualizowane są informacje o środowisku w postaci przetworzonych i zweryfikowanych wyników pomiarów w zakresie powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, hałasu, PEM, programy PMŚ, plany kontroli, raporty o stanie środowiska oraz inne opracowania tematyczne. Zamieszczane są również komunikaty, poradniki, rejestry oraz inne informacje ułatwiające przedsiębiorcom poruszanie się w obszarze ochrony środowiska.

Informacje dotyczące bieżącej działalności Inspektoratu oraz ważniejsze informacje o środowisku zamieszczane są w zakładce „Aktualności”. W latach 2013-2015 łącznie zamieszczono ponad 200 różnego rodzaju komunikatów.

W roku 2014 zmodernizowano stronę WIOŚ w Kielcach. Zmieniono układ i kolorystykę co poprawiło czytelność strony oraz łatwiejszy dostęp do aktualności i danych gromadzonych w bazach danych oraz informacji o stanie środowiska i działalności kontrolnej Inspektoratu w województwie świętokrzyskim. Ponadto strona zubożona została o moduł wysokiego kontrastu, który ma na celu ułatwienie przeglądania strony osobom niedowidzącym.

The image shows a screenshot of the website of the Provincial Inspectorate for Environmental Protection in Kielce (WIOŚ Kielce). The page is titled "WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W KIELCACH" and features a navigation menu with items like "Aktualności", "Monitoring", "Laboratorium", "Raporty i publikacje", and "Dla klientów".

The main content area is divided into several sections:

- Aktualności (News):** This section contains several news items:
 - BADANY POWIETRZE:** A notice about the results of air quality measurements conducted by the Provincial Inspectorate in cooperation with the laboratory of the Świętokrzyskie Voivodeship Environmental Protection Station.
 - STOP niskiej emisji! (STOP low emissions!):** A call to action regarding the "APEL STOP NISKIEJ EMISJI" (Appeal to Stop Low Emissions), which is a campaign to reduce emissions from small combustion sources.
 - ASF:** Information regarding the implementation of the ASF (Asphalt) project, which aims to improve the quality of asphalt roads.
- System Monitoringu JAKOŚCI Powietrza (Air Quality Monitoring System):** A section providing information about the monitoring system, including a map of the region and a table of monitoring stations.

The bottom right corner of the screenshot shows a detailed view of the "System Monitoringu JAKOŚCI Powietrza" interface. It includes a map of the Świętokrzyskie Voivodeship with monitoring stations marked. A table below the map shows the following data for the date 23-11-2016 at 10:00:

Py (PM10)	SO ₂	NO ₂	Ozon	CO
Stale przekroczone	Stale przekroczone	Stale przekroczone	Stale przekroczone	Stale przekroczone

The interface also includes a legend for the monitoring stations and a list of stations with their status (e.g., "Dobry", "Umiarkowany", "Dopuszczalny", "Bardzo zły").

Realizacja wniosków o udostępnienie informacji o środowisku

Oprócz raportów o stanie środowiska informacje udostępniane są na indywidualne wnioski na zasadach ogólnych zawartych w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 353 z późn. zm.).

W latach 2013-2015 rozpatrzono łącznie 711 wniosków o udostępnienie informacji o środowisku. Nieco ponad 78% ogółu wszystkich wniosków dotyczyło aktualnego tła zanieczyszczeń powietrza. Udostępniano również informacje ustnie bez pisemnego wniosku niewymagające wyszukania. Nie było przypadków odmowy udzielenia informacji o środowisku.

Odbiorcami informacji byli m.in.: studenci (do prac licencjackich i magisterskich), doktoranci (rozprawy doktorskie, prace naukowe), jednostki naukowo-badawcze (prace studialne z zakresu ochrony środowiska), organy administracji publicznej, podmioty wykorzystujące tła stężeń substancji w powietrzu do wykonywania analiz uciążliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, do wniosków o wydanie/zmianę pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza oraz inne jednostki wykorzystujące informacje o środowisku, np. do sporządzania programów ochrony środowiska, kart informacyjnych przedsięwzięć, raportów oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (np. planowanych inwestycji drogowych) oraz do opracowywania operatów wodnoprawnych.

Inne

Przedstawiciele WIOŚ Kielce uczestniczyli w wielu konferencjach, szkoleniach, naradach, warsztatach i posiedzeniach poświęconych problematyce ochrony środowiska. W latach 2013-2015 ogłoszono 29 prezentacji z zakresu oceny stanu środowiska na terenie powiatów województwa świętokrzyskiego, gospodarki odpadami, problematyki odprowadzania ścieków komunalnych, monitoringu jakości powietrza i działań kontrolnych WIOŚ Kielce.

7. PODSUMOWANIE

Ziemia świętokrzyska to jeden z najbardziej urokliwych i ciekawych przyrodniczo zakątków Polski. Prawną ochroną objętych jest 65% powierzchni województwa (co stawia je na 1 miejscu w kraju), a blisko 29% porośnięte jest lasami. Zróżnicowanie budowy geologicznej i ukształtowania terenu wpłynęło na wykształcenie różnorodnych siedlisk. Występują tu unikatowe w skali kraju gatunki flory i fauny. Duże zasoby różnorodnych kopalin (wapnienie, piaskowce, kwarcyty, gipsy, surowce ilaste) stanowią zaplecze do rozwoju produkcji materiałów budowlanych.

Statystyki średnich rocznych stężeń zanieczyszczeń powietrza, na podstawie badań monitoringowych, wskazują na systematyczną ogólną poprawę jego jakości w województwie. W szczególności trend spadkowy obrazuje wskaźnik średniego narażenia na pył zawieszony PM_{2,5} obliczany dla miasta Kielce. W strefie świętokrzyskiej od 2014 roku dotrzymanywane są normy dla tego zanieczyszczenia.

Głównym problemem jest tzw. emisja niska, która w największym stopniu decyduje o jakości powietrza szczególnie w okresie grzewczym. Dlatego też działania proekologiczne są nadal potrzebne, w celu osiągnięcia jakości powietrza na poziomie standardów krajowych i unijnych dla pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w pyłach PM₁₀.

W ramach działań naprawczych w latach 2013-2015 rozbudowano lub zmodernizowano systemy ciepłownicze miast w celu zmniejszenia strat energii oraz ograniczenia emisji niskiej z sektora bytowo-komunalnego (m.in. w Ostrowcu Świętokrzyskim, Staszowie, Pińczowie, Skarżysku-Kamiennej, Busku-Zdroju, Kazimierzy Wielkiej). Dokonano licznych modernizacji kotłowni szczególnie w budynkach użyteczności publicznej typu szkoły, przedszkola. Również w zakładach przemysłu cementowo-wapienniczego realizowano zadania ograniczające emisje pyłów: np. w gminie Sitkówka-Nowiny zastosowano instalacje odpylania pieców szybowych w Spółce Trzuskawica S.A., natomiast w Grupie Ożarów S.A. wymieniono elektrofiltry na odpylacze na młynach cementu i suszarni węgla. Coraz częściej wykorzystywane są odnawialne źródła energii np. w gminach powiatu buskiego i pińczowskiego zainstalowano łącznie 327 sztuk systemów solarnych na budynkach użyteczności publicznej oraz na domach prywatnych.

W latach 2013-2015 w województwie świętokrzyskim monitorowano 55 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Jakość wód powierzchniowych systematycznie poprawia się i nie występują wody o złym stanie lub potencjale ekologicznym, jednak nadal nie jest zadowolająca.

Dobry stan lub potencjał ekologiczny osiągnęły wody rzek w zlewni Pilicy: Czarna Maleniecka, Krasna, Barbarka i Zwleczka, w zlewni Nidy: Lubrzanka, Grabówka, Rudka, Chodcza, Wierna Rzeka i Czarna Nida w m. Bieleckie Młyny, w zlewni Wisły: Kanał Strumień, Wisła w m. Opatowiec, Wschodnia, Koprzywianka, początkowy odcinek Czarnej Staszowskiej i zbiornik Chańcza, a w zlewni Kamiennej: początkowy odcinek Kamiennej i jej dopływ Lubianka, co stanowi 37% badanych jednolitych części wód powierzchniowych. W ocenie ogólnej dobry stan wód osiągnęło 16% badanych JCWP. Wody podziemne charakteryzują się w 70% dobrym stanem chemicznym. Działania dla poprawy jakości wód w województwie świętokrzyskim są nadal niezbędne dla osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód.

Głównym problemem w gospodarce wodno-ściekowej województwa jest zbyt niski stopień skanalizowania, szczególnie obszarów wiejskich, przy równocześnie wysokim stopniu zwodociągowania. Mimo, że w ostatnich latach obserwuje się systematyczny wzrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nadal istnieje duża dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej w stosunku do długości sieci kanalizacyjnej, co stwarza potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem wód ściekami komunalnymi.

Według danych GUS na przestrzeni ostatnich 6 lat obserwuje się wzrost liczby powstających oczyszczalni ścieków komunalnych, głównie z podwyższonym usuwaniem biogenów, rośnie również liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków.

W latach 2013-2015 zrealizowano w regionie szereg inwestycji w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej dotyczących rozbudowy, przebudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków m.in. w: Skarżysku–Kamiennej, Chmielniku, Fałkowie, Bogorii, Wełninie (gm. Solec-Zdrój), Radkowicach (gm. Chęciny), Kornicy (gm. Końskie), Bartkowie i Barczy (gm. Zagnańsk), Brzezinach (gm. Morawica), Siesławicach (gm. Busko-Zdrój), Kostomłotach Drugich (gm. Miedziana Góra) oraz Łęgu (gm. Połaniec). Część z tych inwestycji zrealizowano w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), który dotyczy również budowy i modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych.

Pomiary hałasu drogowego wykonano w latach 2013-2015 na terenie 25 miejscowości w województwie świętokrzyskim. Większość z nich wykazała przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Przekroczenia te mieściły się głównie w przedziale 0,1-5 dB i nigdzie nie przekroczyły 10 dB, na co niewątpliwie ma wpływ szereg inwestycji drogowych realizowanych w ostatnich latach na terenie województwa w celu zmniejszenia nadmiernej emisji hałasu drogowego. Jedną z najbardziej znaczących inwestycji drogowych na terenie miasta Kielce była budowa węzła komunikacyjnego przy ulicy Żytniej, oddana do użytku w czerwcu 2013 roku.

Najbardziej uciążliwymi źródłami hałasu przemysłowego w regionie są zakłady przemysłu wydobywczego i przeróbki surowców skalnych oraz przemysłu drzewnego. Działalność obiektów handlowo-usługowych (urządzenia klimatyzacyjno-chłodnicze) powoduje mniejsze lokalne uciążliwości.

Badania monitoringowe pól elektromagnetycznych (PEM) wykazują, że na obszarze województwa świętokrzyskiego natężenia PEM utrzymują się na niskim poziomie i nie przekraczają normy dopuszczalnej wynoszącej 7 V/m.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Garus R., *Przewodnik dla zmotoryzowanych, Kielce-Sandomierz-Góry Świętokrzyskie*, Agencja „JP”s.c., Kielce 2004.
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie *Zalecenia dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przygotowania kompleksowego raportu o stanie środowiska w województwie za lata 2013-2015 wraz z zestawem wskaźników*, 2016 GIOŚ.
- Główny Urząd Statystyczny, *Ochrona środowiska 2016*, Warszawa, 2016.
- Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Katowicach, *Wstępne szacunki produktu krajowego brutto według województw w 2014 r.*, Katowice 2016.
- Jędrzychowski J., *Świętokrzyski geologiczny raj*, Wydawnictwo Perpetuum Mobile, Kielce 2008.
- Krzos P., Podlaski R., Szczepaniak P., Wojdan D., *Świętokrzyski Park Narodowy, Przewodnik Kieszonkowy*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2001.
- Liana E., Adynkiewicz M., Błachuta J., Kolanek A., Terlecka E., Pobudejski M., Miszuk B., Otop I., Mazurek M., Rawa W., IMGW PIB Oddział we Wrocławiu, *Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2016-2018. Wyniki badań monitoringowych w województwie świętokrzyskim w 2015 roku*, Wrocław, czerwiec 2016 r.;
- Świętokrzyski Urząd Wojewódzki, *Województwo Świętokrzyskie*, Kielce 2008.
- Uchwała nr III/72/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie określenia „Programów ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych i dróg wojewódzkich z terenu województwa świętokrzyskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko”, Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2015 r., poz. 332.
- Urząd Miasta Kielce, *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny w granicach administracyjnych miasta Kielce – plan na lata 2015-2019*”, Kielce 2015.
- Urząd Statystyczny w Kielcach, *Rocznik statystyczny województwa świętokrzyskiego 2015*, Kielce.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, 2012: *Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2013-2015*, Kielce.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2015*, Kielce, kwiecień 2016 r.;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Stan środowiska w województwie świętokrzyskim raport 2015*, Kielce 2016.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2015*, Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska WIOŚ w Kielcach.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2013*, Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach, Kielce 2014.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2014*, Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach, Kielce 2015.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów jakości wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2015*, Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach, Kielce 2016.

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów hałasu drogowego w województwie świętokrzyskim w 2013 roku*. Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów hałasu drogowego w województwie świętokrzyskim w 2014 roku*. Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów hałasu drogowego w województwie świętokrzyskim w 2015 roku*. Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie świętokrzyskim w 2013 roku*. Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie świętokrzyskim w 2014 roku*. Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, *Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie świętokrzyskim w 2015 roku*. Opracowanie – Wydział Monitoringu Środowiska, WIOŚ w Kielcach.
- Wydawnictwo Pascal, *Góry Świętokrzyskie oraz Sandomierz*, Bielsko-Biała 2003.
- Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, *Raport z realizacji „Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego”*, Kielce 2015 r.;
- www.bdl.stat.gov.pl
- www.btsearch.pl
- www.gddkia.gov.pl
- www.kielce.pios.gov.pl
- www.krakow.rzgw.gov.pl
- www.kzgw.gov.pl
- www.mzd.kielce.pl
- www.stat.gov.pl/gus
- www.um.kielce.pl
- www.warszawa.rzgw.gov.pl
- www.wfos.com.pl
- www.wrota-swietokrzyskie.pl