



# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW NA LATA 2019-2023



## SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE.....	3
I. WSTĘP.....	6
I.1 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA.....	6
I.2 PODSTAWY PRAWNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	6
DOKUMENTY KRAJOWE.....	7
DOKUMENTY REGIONALNE.....	8
DOKUMENTY LOKALNE.....	8
I.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
I.4 PODMIOTY UCZESTNICZĄCE W OPRACOWANIU DOKUMENTU.....	11
I.5 POLITYKA MIĘDZYNARODOWA I KRAJOWA WOBEC EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ.....	13
I.5.1 POZIOM MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ.....	14
I.5.2 POZIOM KRAJOWY.....	18
I.5.3 POZIOM REGIONALNY I LOKALNY.....	26
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY.....	31
II.1 POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE.....	31
II.2 SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	38
II.3 SIEĆ OSADNICZA I MIESZKALNICTWO.....	44
II.4 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA.....	46
II.5 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	48
II.6 GOSPODARKA.....	51
II.7 OCENA STANU ATMOSFERY.....	53
II.7.1 CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERYCZNYCH.....	53
II.7.2 OCENA STANU ATMOSFERY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ORAZ GMINY.....	58
II.8 DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	73
III. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII.....	75
III.1 ENERGIA ELEKTRYCZNA.....	76
III.1.1 LICZBA ODBIORCÓW ORAZ ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	78
III.2 ENERGIA CIEPLNA.....	84
III.2.1 ŹRÓDŁA I NOŚNIKI ENERGII CIEPLNEJ.....	84



II.2.2 LICZBA ODBIORCÓW ORAZ ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ.....	90
III.3 SYSTEM GAZOWNICZY .....	94
III.4 TRANSPORT .....	95
III.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	98
III.6 PODSUMOWANIE .....	113
IV. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO <sub>2</sub> .....	117
IV.1 METODOLOGIA I PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA INWENTARYZACJI.....	117
IV.2 WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO <sub>2</sub> .....	123
IV.3 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH .....	132
V. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	138
V.1 METODOLOGIA OPRAWOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	138
V.2 WIZJA, CELE STRATEGICZNE I CELE SZCZEGÓŁOWE.....	141
V.3 PROJEKTY DZIAŁAŃ .....	150
V.4 ANALIZA POTENCJAŁU REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH. IDENTYFIKACJA MOŻLIWYCH DO WDROŻENIA PRZEDSIĘWZIĘĆ WRAZ Z ICH OPISEM I ANALIZĄ SPOŁECZNO-EKONOMICZNĄ.....	154
V.5 WSKAŹNIKI EKONOMICZNE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	181
V.6 EFEKT EKOLOGICZNY PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	185
VI. REALIZACJA PLANU .....	187
VI.1 PODMIOTY ODPOWIEDZIALNE ZA WDRAŻANIE PLANU.....	187
VI.2 HARMONOGRAM DZIAŁAŃ .....	188
VI.3 FINANSOWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	191
VI.4 EWALUACJA I AKTUALIZACJA PLANU .....	191
VI.5 ANALIZA RYZYKA REALIZACJI PLANU.....	196
SPIS TABEL.....	199
SPIS WYKRESÓW .....	200
SPIS MAP .....	203
SPIS RYSUNKÓW .....	203
SPIS ZDJĘĆ .....	203



## STRESZCZENIE

Kluczowym wyzwaniem cywilizacji stała się transformacja gospodarek w kierunku bardziej efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych i obniżenia emisji zanieczyszczeń. Coraz bardziej jesteśmy narażeni na negatywne konsekwencje zmian klimatu czy nieodwracalnej utraty części zasobów naturalnych. Niezbędne są więc działania mające na celu skierowanie rozwoju gospodarczego na ścieżkę niskoemisyjną, która przyczyni się do dalszego rozwoju gospodarczego z poszanowaniem środowiska, jednocześnie znacząco ograniczając zużycie zasobów, zapewniając pożądaną jakość życia i nowe miejsca pracy. Dlatego też gospodarka niskoemisyjna jest podstawowym elementem zrównoważonego rozwoju.

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdeastrowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy. Gospodarka niskoemisyjna obejmuje działania w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, zrównoważonego transportu, jak również gospodarki odpadami i oczyszczania ścieków. Gminy odgrywają kluczową rolę w osiąganiu zmian we wszystkich tych sektorach. Pełnią nie tylko funkcje inicjatorów, planistów, inwestorów, producentów i użytkowników końcowych, ale stanowią także przykład do naśladowania dla lokalnych przedsiębiorstw i obywateli.

Przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną, a co za tym idzie redukcja emisji gazów cieplarnianych stała się obecnie jednym z wiodących priorytetów w polityce światowej. Unia Europejska określiła strategiczne kierunki i cele rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów, a także ambitne cele w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza, zwiększenia produkcji czystej energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z pakietem klimatyczno-energetycznym, państwa członkowskie Unii Europejskiej, zobowiązały się do zredukowania całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Europie



o przynajmniej 20% do roku 2020 w porównaniu do poziomu emisji z roku 1990. Kluczową rolę w osiąganiu celów unijnych związanych ze zmniejszeniem zużycia energii i ochroną klimatu odgrywają również władze lokalne. Nigdy wcześniej planowanie gospodarki niskoemisyjnej nie było dla lokalnych jednostek samorządu terytorialnego tak ważne. Gminy są kluczowym partnerem rządu w realizacji celów polityki energetycznej Polski oraz pakietu klimatyczno-energetycznego, a także we wdrażaniu „Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dla gminy dokument, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. Zawiera on informacje o ilości zużywanej na obszarze jednostki samorządu terytorialnego energii finalnej oraz wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeniach, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki rozwoju gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Celem przedmiotowego opracowania jest przedstawienie koncepcji działań (inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych) służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy. Koncentruje się on na środkach mających na celu redukcję końcowego zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a przez to zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>. Swym zakresem obejmuje całość obszaru geograficznego jednostki samorządu terytorialnego i uwzględnia działania zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym. Plan dotyczy przedsięwzięć prowadzonych na szczeblu lokalnym i leżących przede wszystkim w kompetencji władz lokalnych. Obejmuje obszary, w których władze mogą wywierać wpływ na zużycie energii, m.in. poprzez planowanie przestrzenne, wykorzystywanie produktów i usług efektywnych energetycznie oraz zachęcanie do zmiany przyzwyczajeń użytkowników energii. Zadania wskazane w Planie koncentrują się głównie na wykorzystaniu nowych rozwiązań energetycznych (w tym OZE), budownictwie (termomodernizacja), oraz wsparciu i edukacji mieszkańców w zakresie efektywnego wykorzystania energii.



Dla określenia celu redukcji emisji została stworzona bazowa inwentaryzacja zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2018. Opracowana baza danych (arkusz Excel) zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwoliła na ocenę gospodarki energetycznej gminy Konstancin-Jeziorna. Dzięki niej ustalono, że w roku bazowym:

- ✓ **całkowite zużycie energii finalnej na terenie gminy wyniosło: 51 093 MWh,**
- ✓ **wielkość emisji z obszaru gminy kształtowała się na poziomie: 23 285 Mg CO<sub>2</sub>.**

Stan jakości powietrza na terenie gminy Konstancin-Jeziorna kształtowany jest głównie przez: indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, lokalne kotłownie zasilające odbiorców instytucjonalnych oraz komunikację samochodową.

Biorąc pod uwagę prognozy w zakresie wzrostu zużycia energii we wszystkich sektorach jej odbiorców do 2023, określone w ramach niniejszego dokumentu działania pozwolą do roku 2023 (w stosunku do roku bazowego):

- ✓ zaoszczędzić 2930 MWh energii finalnej co w ujęciu procentowym daje 5%,
- ✓ zmniejszyć emisję zanieczyszczeń o 1889 Mg CO<sub>2</sub>, co w ujęciu procentowym daje 8%
- ✓ zwiększyć wykorzystanie OZE o 1856 MWh.

Zaprezentowane w ramach niniejszego Planu zadania mają charakter koncepcyjny. Ich kształt, terminy realizacji, efekt ekologiczny, ekonomiczny oraz źródła finansowania mogą ulec zmianie na etapie projektowania poszczególnych działań. Po określeniu wszelkich niezbędnych informacji (np. po przeprowadzeniu audytu energetycznego, określeniu możliwości technicznych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych, itd.) zadania, których ostateczna forma będzie znana zostaną umieszczone w przedmiotowym dokumencie w ramach jego aktualizacji.

W związku z tym, iż Plan dotyczy wielu sfer działalności gminy Konstancin-Jeziorna niezbędna jest jego skuteczna koordynacja i systematyczny monitoring realizacji założeń w nim zawartych. Zarówno za koordynację, jak i



monitoring postępów odpowiedzialni będą wyznaczeni pracownicy Urzędu Gminy Konstancin-Jeziorna.

## I. WSTĘP

### I.1 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

Mając na celu racjonalizację gospodarki energetycznej gminy, redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz troskę o środowisko naturalne gmina Konstancin-Jeziorna, na mocy Uchwały Nr XXIII/196/13 Rady Gminy Konstancin-Jeziorna

z dnia 30.12.2013 r., przystąpiła do opracowania oraz wdrożenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Konstancin-Jeziorna na lata 2019-2023”.

Podstawą formalną opracowania dokumentu jest umowa zawarta w dniu 14.08.2019 r. pomiędzy gminą Konstancin-Jeziorna z siedzibą Urzędu Gminy w Konstancin-Jeziorna ul. Kard. St. Wyszyńskiego 2, 21-543 Konstancin-Jeziorna, NIP: 537-23-12-388, reprezentowaną przez pana Romualda Murawskiego - Wójta Gminy Konstancin-Jeziorna a DRAFT Consulting Michał Flis, ul. Relaksowa 16/88, 20-819 Lublin, NIP: 918-202-28-09, REGON: 360975263.

Niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z przedmiotem zamówienia, obowiązującymi przepisami prawa, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana została w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

### I.2 PODSTAWY PRAWNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Potrzeba sporządzenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Konstancin-Jeziorna na lata 2019-2023” oraz wdrożenia przewidzianych w jego ramach przedsięwzięć, wynika ze zobowiązań określonych w ratyfikowanym przez Polskę **Protokole z Kioto** oraz **pakiecie klimatyczno-energetycznym**, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 r. Ponadto działania mające na celu przejście na gospodarkę niskoemisyjną i stworzenie podstaw do wypracowania kierunków polityki energetycznej na terenie gminy, są



zgodne z polityką Polski w tym zakresie, a konieczność ich realizacji wynika z projektu „**Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**” (NPRGN), przyjętego przez Ministerstwo Gospodarki 4 sierpnia 2015 r. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materią - i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki samorządu terytorialnego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z **ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej** (Dz. U. 2016, poz. 831 z późn. zm.).

W ramach opracowania niniejszego dokumentu posłużono się metodologią opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyрекcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Niniejszy Plan został opracowany z uwzględnieniem niżej wymienionych dokumentów.

### DOKUMENTY KRAJOWE

- ✓ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r. poz. 506 z późn. zm.)
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.)
- ✓ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.)



- ✓ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945)
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.)
- ✓ Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2019 r. poz. 369)
- ✓ Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831 z późn. zm.)
- ✓ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r., poz. 755 z późn. zm.)
- ✓ Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)
- ✓ Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
- ✓ Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku
- ✓ Polityka ekologiczna Państwa 2030
- ✓ Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030

## DOKUMENTY REGIONALNE

- ✓ Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- ✓ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego
- ✓ Wojewódzki Program Rozwoju Alternatywnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego
- ✓ Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023
- ✓ Plan gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego 2022
- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

## DOKUMENTY LOKALNE

- ✓ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Konstantynów, 2005 r. zm. Uchwałą 2017r.,



- ✓ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Konstantynów w korytarzu lokalizacji ropociągu, 2018 r.,
  - ✓ Zintegrowana Strategia Rozwoju Przygranicznego Obszaru Funkcjonalnego „Aktywne Pogranicze” na lata 2015-2020,
  - ✓ Strategia Rozwoju Gminy Konstantynów na lata 2007-2015.

## I.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawowym celem „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Konstantynów na lata 2019-2023” jest zaplanowanie możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, których wdrożenie będzie skutkowało m. in. zmniejszeniem energochłonności budynków oraz zmianą dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych, a przy tym zmniejszeniem finalnego zużycia energii na terenie gminy. Konsekwencją ich realizacji będzie stopniowa redukcja emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) do atmosfery. Ponadto ma on przyczynić się do umożliwienia maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej. Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Założona w ramach niniejszego opracowania racjonalizacja użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej, a także podjęte działania termomodernizacyjne przyczynią się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Działania i cele przedstawione w ramach niniejszego opracowania są zbieżne z dotychczasową polityką energetyczną gminy Konstantynów i stanowią kontynuację rozpoczętych wcześniej inicjatyw.

Przedmiotowy dokument został opracowany z uwzględnieniem poniższych założeń:

- ✓ dokument obejmuje swoim zakresem całości obszaru administracyjnego gminy,
- ✓ dotyczy działań przewidzianych do realizacji na szczeblu lokalnym, ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,



- ✓ koncentruje się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym polegających m.in. na poprawie efektywności energetycznej budynków, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wspieraniu produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne), wprowadzaniu zmian postaw konsumpcyjnych użytkowników energii i kreowaniu nowych wzorców, skutkujących zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- ✓ opracowany został przy współuczestnictwie podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS),
- ✓ obejmuje w szczególności obszary, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w określonej perspektywie czasu.

Niniejszy Plan obejmuje swoim zakresem:

- ✓ zagadnienia wstępne,
- ✓ charakterystykę gminy Konstantynów,
- ✓ charakterystykę głównych sektorów odbiorców energii,
- ✓ wyniki bazowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) ze wskazaniem obszarów problemowych,
- ✓ ogólną strategię określającą:
  - ➔ działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, poprawę efektywności energetycznej oraz zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych skutkujące redukcją emisji dwutlenku węgla,
  - ➔ harmonogram realizacji działań,
  - ➔ szacunkowe koszty realizacji zaplanowanych działań i ich możliwe źródła finansowania,
  - ➔ szacunki dotyczące zmniejszenia zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w związku z realizacją zaplanowanych działań,
  - ➔ podmioty odpowiedzialne za jego wdrożenie,
  - ➔ system monitoringu efektów wdrażania zamierzonych działań.



Dokument został utworzony w oparciu o:

- ✓ **Analizę danych na temat emisji CO<sub>2</sub> uzyskanych w czasie inwentaryzacji.** Dane te pozwoliły określić wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie gminy. Na tej podstawie zostały określone obszary problemowe oraz poziom wielkości emisji, jaką gmina będzie mogła osiągnąć do roku 2023.
- ✓ **Analizę dokumentów strategicznych województwa, powiatu i gminy.** Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być spójny ze wszystkimi dokumentami strategicznymi szczebla wojewódzkiego, powiatowego oraz gminnego.  
O taką analizę została poszerzona treść niniejszego dokumentu.
- ✓ **Analizę uwarunkowań geograficzno – administracyjnych.** Nie można planować działań w oderwaniu od uwarunkowań geograficznych, administracyjnych, gospodarczych gminy. Dlatego też w Planie została ujęta krótka charakterystyka gminy Konstantynów.

## I.4 PODMIOTY UCZESTNICZĄCE W OPRACOWANIU DOKUMENTU

Przejęcie do gospodarki niskoemisyjnej wymaga zaangażowania wszystkich zainteresowanych podmiotów lokalnych. Ich uczestnictwo w tym procesie umożliwi jednostkom samorządu terytorialnego wykorzystanie kluczowego potencjału w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej. Włączając lokalne podmioty gminy mogą stworzyć nowe możliwości w zakresie zatrudnienia i działalności gospodarczej, podejmując działania inwestycyjne i przyciągając prywatnych inwestorów.

W związku z powyższym niezwykle istotna jest partycypacja mieszkańców oraz podmiotów prowadzących działalność na obszarze gminy przy tworzeniu dokumentu. Pozwala to na takie jego wypracowanie, aby zapewnić akceptację ogółu społeczeństwa, co stanowi niezbędny warunek jego skutecznej realizacji. Niezwykle istotne jest uzyskanie przez władze lokalne poparcia lokalnych podmiotów, z którymi budują wspólną wizję przyszłości gminy.



Opracowanie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Konstancin na lata 2019-2023” odbywało się przy czynnym współdziałaniu interesariuszy. Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, grupy, organizacje, na które Plan bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszy można podzielić na dwie grupy, które zostały zaprezentowane na poniższym rysunku.

**Rysunek 1** Interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej



Źródło: Opracowanie własne

Wypracowanie właściwego systemu współpracy z interesariuszami jest niezwykle istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ponieważ:

- ✓ każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne
- ✓ otoczenie społeczne (zaangażowanie, ale także odpowiednie nastawienie społeczeństwa) wpływa na możliwości realizacji działań.

W ramach prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej przeprowadzono badanie ankietowe obiektów pozwalające na ocenę gospodarki energetycznej gminy. Objęło ono:

- 1) Budynki użyteczności publicznej



- 2) Budynki parafialne
- 3) Budynki mieszkalne:
  - ✓ budynki mieszkalne jednorodzinne
  - ✓ budynki mieszkalne wielorodzinne
  - ✓ budynki mieszkalne komunalne
- 4) Budynki, związane z prowadzeniem działalności usługowej, handlowej lub produkcyjnej.

Przeprowadzone badanie ankietowe posłużyło dokonaniu oceny w obszarze sytuacji energetycznej gminy oraz preferencji mieszkańców w zakresie działań, które będą ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i realizowane przez Władze Gminy w ramach wdrożenia dokumentu. W związku z powyższym ankietyzacja, oprócz jednego z narzędzi pozyskania danych niezbędnych do opracowania niniejszego dokumentu, stanowi niezwykle istotny element włączenia szerokiego grona Interesariuszy w opracowanie planu.

Dodatkowo na stronie internetowej Urzędu Gminy Konstancin ukazała się informacja nt. przystąpienia gminy do opracowania dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Konstancin na lata 2019-2023” oraz możliwości zgłaszania przez Interesariuszy projektów/inicjatyw/przedsięwzięć w zakresie zmniejszenia zużycia energii finalnej, poprawie efektywności energetycznej i zwiększenia energii pochodzącej z OZE, które zostaną uwzględnione w ramach opracowania.

## I.5 POLITYKA MIĘDZYNARODOWA I KRAJOWA WOBEC EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Określone w ramach „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Konstancin na lata 2019-2023” cele i działania są zgodne z założeniami wymienionych w niniejszym rozdziale dokumentów, planów i strategii na



szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym przyczynią się do osiągnięcia wskazanych w nich celów.

### I.5.1 POZIOM MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych, w tym zawieranych na szczeblu europejskim. Światowa polityka klimatyczna zbudowana została na fundamencie celów i zobowiązań wynikających z **Konwencji Klimatycznej Narodów Zjednoczonych, Protokołu z Kioto, Protokołu z Marrakeszu**, jak również **porozumienia z Cancun** oraz **Strategii Lizbońskiej**.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem wielu międzynarodowych porozumień. Jednym z nich jest **Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu**, stanowiąca podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Dokument został zatwierdzony decyzją Rady Unii Europejskiej 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r. Podstawowy cel Konwencji został wskazany w artykule 2, tj.: „Doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemu do zmian klimatu”<sup>1</sup>. Szczegółowe uzgodnienia dotyczące przedmiotowej kwestii zostały ustalone podczas III konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w

<sup>1</sup> „Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu” Nowy Jork , 9 maja 1992 r.



1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – **Protokół z Kioto** (Kyoto Protocol). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Zgodnie nimi państwa rozwinięte, w tym kraje będące w procesie transformacji do gospodarki rynkowej, zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 5% w stosunku do roku 1990. Państwa rozwijające się nie zostały zobowiązane do ograniczenia emisji. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie tak, aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Dotychczas Konwencję ratyfikowało 195 stron (194 państwa oraz Unia Europejska).

Budowa nowego systemu gospodarczego, nazywanego gospodarką niskoemisyjną i zasobooszczędną jest nadrzędnym celem podejmowanych w Europie działań. Jego koncepcja została zawarta w pięciu niżej wymienionych dokumentach:

- ✓ „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”,
- ✓ „Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii Europa 2020”,
- ✓ „Plan działań na rzecz przejścia do konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej w 2050 r.”,
- ✓ „Plan na rzecz efektywności energetycznej 2011r.”,
- ✓ „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”.

Uzasadnieniem realizacji tej koncepcji są dwa kluczowe czynniki wskazane w projekcie przewodnim „Europa efektywnie korzystająca z zasobów...”:

- ✓ konieczność racjonalizacji wykorzystania zasobów naturalnych, w świetle coraz silniej dostrzeganej ich ograniczoności, jak również konieczności



zagwarantowania podstaw rozwoju dla przyszłych pokoleń,

- ✓ przyjęte założenie o istnieniu zależności pomiędzy postępującymi zmianami klimatu a działalnością człowieka.

Zgodnie z założeniami wyżej wymienionych dokumentów pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć stan, w którym Unia Europejska dokona rzeczywistej redukcji krajowych emisji gazów cieplarnianych o 80–95% w stosunku do roku 1990. Cel ten ma zostać zrealizowany do 2050 roku, a jego zrealizowanie w skali świata powinno przyczynić się do zahamowania wzrostu temperatury w układzie globalnym maksymalnie o 2°C.

Ważnym celem europejskiej polityki klimatycznej i strategii budowy gospodarki niskoemisyjnej i zasobooszczędnej jest również zabezpieczenie długookresowego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Ma to przynieść wymierne efekty ekonomiczne w postaci optymalizacji procesów produkcji, co przy ograniczeniu jej kosztów, zmniejszeniu jednostkowego zużycia surowców i energii spowoduje istotne oszczędności finansowe. Oczekiwanymi korzyściami społecznymi są: ograniczenie przedwczesnej śmiertelności, powstanie nowych stabilnych miejsc pracy oraz zmiana modelu konsumpcji. W wymiarze politycznym realizacja polityki klimatycznej winna prowadzić do stopniowego uniezależnienia gospodarki europejskiej od dotychczasowych dostawców surowców.<sup>2</sup>

Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku **Europejski Program Ochrony Klimatu** (ECCP), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych. Wśród najważniejszych instrumentów polityki Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony klimatu znalazły się mechanizmy:

- ✓ **handel emisjami gazów cieplarnianych** (*EU ETS – European Emissions Trading System*) – wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) pozwalający na zakup i sprzedaż przez poszczególne państwa jednostek emisji gazów cieplarnianych, które powodują wzrost

<sup>2</sup>„Fundusze strukturalne jako instrument wsparcia rozwoju gospodarki niskoemisyjnej i zasobooszczędnej”, pod red. Wojciech Piontka, Białystok 2011



lub spadek limitu dla danego kraju,

- ✓ **instrument wspólnych wdrożeń** (*JI – Joint Implementation*) – ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi państwami,
- ✓ **mechanizm czystego rozwoju** (*CDM – Clean Development Mechanism*) – umożliwia krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach. Jest to sposób pozyskiwania dodatkowych jednostek redukcji emisji.

W ramach zobowiązań ekologicznych zawartych w Strategii „Europa 2020”, w marcu 2007 roku Parlament Europejski i przywódcy państw członkowskich Unii Europejskiej przyjęli **pakięt klimatyczno-energetyczny**, zwany też skrótowo **pakiętem „3 x 20%”**. Zgodnie z jego założeniami Unia Europejska ma być liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi. Ma to nastąpić dzięki realizacji następujących celów szczegółowych:

- ✓ redukcji emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w stosunku do poziomów z 1990 r.,
- ✓ zwiększenia do 20% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w energii zużytej w UE,
- ✓ redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do poziomów prognozowanych, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowany jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej wymagających zaangażowania społeczeństwa. Wśród nich należy wymienić: kampanie informacyjne, edukację społeczeństwa, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzację przepisów dotyczących minimalnych wymagań efektywnościowych, stosowanie „zielonych zamówień publicznych”.

Jednym z działań prowadzących do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej jest zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.



Dokumentem aktualizującym kwestię obowiązkowych celów i środków krajowych w zakresie stosowania energii z OZE do roku 2020 jest **Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych**. Zgodnie z jej założeniami każde państwo członkowskie powinno doprowadzić do tego, aby udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym jego zużyciu energii brutto w 2020 roku odpowiadał, co najmniej krajowemu celowi ogólnemu dla udziału energii ze źródeł odnawialnych w tym roku. Dla Polski udział ten określony został jako 15%.

### I.5.2 POZIOM KRAJOWY

Na poziomie krajowym podejmowany jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego trwałego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz rosnącego poziomu życia w kraju z wykorzystaniem optymalnie zaprojektowanych i wdrażanych systemów wsparcia, przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych przy optymalnej alokacji środków budżetowych.<sup>3</sup>

Jednym z kluczowych dokumentów na szczeblu krajowym, wyznaczającym działania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej, jest **„Strategia Rozwoju Kraju 2020”**. Wśród celów strategicznych wymienia ona poprawę efektywności energetycznej i stanu środowiska. Przedmiotowa poprawa ma nastąpić poprzez rozwój innowacyjnych technologii w systemach energetycznych, odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń. Działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza mają być prowadzone zwłaszcza w sektorach najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) oraz koncentrować się na źródłach emisji rozproszonej (likwidacja lub

<sup>3</sup> I spotkanie Koalicji na rzecz utworzenia Krajowego Systemu Zrównoważonego Gospodarowania Energią, w dniu 6 marca 2014 r. w Warszawie - prezentacja



modernizacja małych kotłowni węglowych). Strategia zakłada promowanie stosowania innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

Dokument koreluje z założeniami **„Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”** zakładającej działania w kierunku wzrostu znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

Kolejnym niezwykle istotnym dla rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dokumentem jest **„Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”** (NPRGN). Założenia do przedmiotowego dokumentu zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r., natomiast 4 sierpnia 2015 r. przyjęto projekt tegoż dokumentu. Opracowanie NPRGN stanowi odpowiedź na konieczność przedstawienia polskiej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, która wynika ze zobowiązań jakie Polska podjęta na szczeblu prawa międzynarodowego.

Przejęcie na gospodarkę niskoemisyjną jest procesem długotrwałym i wymagającym kosztownych procesów inwestycyjnych. Ponadto, opracowania dotyczące rozwoju gospodarczego w kontekście klimatycznym przygotowywane są w długoterminowym horyzoncie czasowym. Stąd NPRGN został przygotowany w perspektywie 2050 roku, przy czym przewiduje się, że wdrożenie działań zmierzających do redukcji emisji gazów cieplarnianych w niektórych obszarach nie przyniesie natychmiastowych korzyści, lecz będą one widoczne dopiero po roku 2020, a nawet 2030. Zakres zagadnień poruszanych w NPRGN dotyczy całej gospodarki, zatem jest to program o charakterze horyzontalnym – sektorowym. Adresatami Programu są: jednostki sektora publicznego, w tym samorzady terytorialne, przedsiębiorstwa ze wszystkich sektorów gospodarki, organizacje gospodarcze, otoczenia biznesu i pozarządowe a także wszyscy obywatele Rzeczypospolitej Polskiej.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny i zgodny z istniejącym systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, w szczególności z instrumentem jakim są krajowe i sektorowe plany redukcji emisji. Program bierze pod uwagę również



możliwości wykorzystania mechanizmów rynkowych opartych o międzynarodowy handel emisjami tj. dostępne mechanizmy elastyczne Protokołu z Kioto oraz realizowany w Polsce mechanizm tzw. Zielonych Inwestycji (GIS).

Dodatkowo NPRGN odnosi się także do innych emisji, nie tylko wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, a zatem uwzględnia także wytyczne wynikające m.in. z dyrektywy o jakości powietrza (CAFE), dyrektywy o emisjach przemysłowych oraz Protokołu z Göteborga. Realizacja celów redukcyjnych dla tych substancji będzie wymagała szeregu działań na szczeblu krajowym, często innych niż dla redukcji emisji gazów cieplarnianych. Stąd konieczne będzie uwzględnienie efektu synergii tych działań.

Zgodnie z założeniami dokumentu, osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki. Cel główny „Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej” określono jako: „Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju”.<sup>4</sup> W jego ramach zakłada się działania ukierunkowane na poprawę efektywności nie tylko energetycznej, ale również wykorzystania zasobów w skali całej gospodarki. Wdrażanie nowych technologii powinno skutkować ograniczeniem energo – materiału - i wodochłonności. Jako cele szczegółowe, określające obszary, w których powinny zostać podjęte działania mające istotny wpływ na wymagane obniżenie poziomu emisyjności, wskazano:

- ✓ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- ✓ poprawę efektywności energetycznej,
- ✓ poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,

<sup>4</sup> Projekt „Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej” przyjęty w dniu 4 sierpnia 2015 r.



- ✓ rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- ✓ zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- ✓ promocję nowych wzorców konsumpcji.

Z wyżej wymienionych celów wynikają szczegółowe zadania, które powinny zostać zrealizowane na poziomie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego, w tym również gmin. Efekty redukcyjne emisji potencjalnie płynące z podejmowanych działań nie mogą być rozpatrywane tylko w kategoriach finansowych. Analiza kosztów i korzyści oprócz kwestii ekonomicznych powinna również uwzględniać aspekty społeczne takie jak: poprawa jakości życia obywateli, wpływ na wzrost konkurencyjności oraz innowacyjności, zmiana liczby miejsc pracy, możliwości rozwojowe danego mechanizmu redukcji emisji w skali kraju i regionu.

Zgodnie ze „**Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**” wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrane działania zmniejszające wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne stanowią istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności krajowej gospodarki. Kluczowym wyzwaniem polskiej polityki rozwoju w najbliższych latach będzie zapewnienie wzrostu gospodarczego opartego na zachowaniu i efektywnym wykorzystaniu zasobów środowiska oraz adaptacji do zmian klimatu. Wyzwanie to będzie możliwe do osiągnięcia jedynie poprzez prowadzenie odpowiednich działań nie tylko na poziomie krajowym, lecz również regionalnym i lokalnym. Głównym celem przedmiotowego dokumentu jest „Zapewnienie



zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu"<sup>5</sup>.

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację niżej wymienionych celów szczegółowych:

- ✓ zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- ✓ skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich,
- ✓ rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,
- ✓ zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu,
- ✓ stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- ✓ kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Dokument został opracowany w celu „zapewnienia warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyka, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy”<sup>6</sup>.

Realizacja celu głównego oraz celów szczegółowych będzie następowała poprzez działania o charakterze horyzontalnym: legislacyjne, organizacyjne, informacyjne, badania naukowe i tworzenie programów badawczych.

Zgodnie z dokumentem „**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**” Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Dokument zawiera strategię państwa w zakresie energetyki, zarówno w perspektywie

<sup>5</sup> „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”

<sup>6</sup> „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”



krótkoterminowej, jak również do 2030 r. Zgodnie z jego postanowieniami podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- ✓ poprawa efektywności energetycznej,
- ✓ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- ✓ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ✓ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ✓ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ✓ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- ✓ działania wspomagające system wdrażania polityki energetycznej.

Przedmiotowy dokument wiele uwagi poświęca kwestii wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Zwiększenie wykorzystywania OZE ma bezpośredni wpływ na uniezależnienie się od dostaw energii z importu, zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw energii oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej, wykorzystującej lokalnie dostępne surowce. Energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych.

Główne cele polityki energetycznej Polski związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obejmują:

- ✓ wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- ✓ osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ✓ ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- ✓ wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń



piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa,

- ✓ zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej, opartej na lokalnie dostępnych surowcach<sup>7</sup>.

Uchwalona 20 maja 2016 r. **Ustawa o efektywności energetycznej** (Dz. U. 2016, poz. 831 z późn. zm.) jest kolejnym dokumentem, mającym duże znaczenie dla planowania energetycznego, a co za tym idzie dla budowania gospodarki niskoemisyjnej. Wyznacza ona krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, który zakłada uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku. Dodatkowo wskazuje obowiązki jednostek samorządu terytorialnego w zakresie poprawy efektywności energetycznej. Na podstawie przedmiotowej ustawy jednostki zostały zobligowane do stosowania co najmniej dwóch z wymienionych poniżej środków:

- ✓ umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- ✓ nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ✓ wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd charakteryzujące się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizację,
- ✓ nabycie lub wynajem efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r., Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r., Nr 76, poz. 493),
- ✓ sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.

<sup>7</sup> „Polityka energetycznej Polski do 2030 r.”



Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r., Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Działania służące oszczędności energii finalnej przewiduje również **„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej”** (EEAP). Stanowi on realizację zapisu artykułu 14 ustępu 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Zaproponowane w nim środki mają doprowadzić do oszczędności energii o 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001-2005. Dokument określa cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na rok 2016, który ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku, zgodnie z art. 4 w/w dyrektywy.

Rozwój odnawialnych źródeł energii nabiera szczególnego znaczenia, gdy weźmiemy pod uwagę fakt iż polska elektroenergetyka w blisko 90% opiera się na węglu. W związku z powyższym zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a tym samym rozwój OZE stają się niezwykle istotne. Rozwój OZE stanowi szansę na odciążenie środowiska naturalnego, redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Jednym z dokumentów regulujących kwestię odnawialnych źródeł energii jest **„Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”** (KPD OZE) wskazujący przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Przedstawiony w nim krajowy cel na 2020 rok zakłada:

- ✓ produkcję łączną energii z OZE w roku 2020 na poziomie 15,5%,
- ✓ produkcję ciepła z OZE na poziomie 17,05%,
- ✓ produkcję energii elektrycznej z OZE na poziomie 19,13%,
- ✓ produkcję zielonej energii w transporcie na poziomie 10,14%.

Dla budowania gospodarki niskoemisyjnej niezwykle istotna jest również uchwalona 20 lutego 2015 roku **ustawa o odnawialnych źródłach energii**. Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony



środowiska. Znaczna część przepisów ustawy dotyczy nowych form wsparcia dla wytwórców energii z OZE. Po pierwsze wraz z ustawą zostały wprowadzone taryfy gwarantowane (FIT), które zapewniają prosumetom sprzedaż energii elektrycznej produkowanej w małych, domowych instalacjach OZE, po cenach gwarantowanych przez 15 lat. Liczba mikroinstalacji, które otrzymają dofinansowanie jest ograniczona, Taryfy mają wygasnąć, gdy moc zainstalowana w takich instalacjach osiągnie łącznie 800 MW. Drugą kluczową zmianą w stosunku do obecnie obowiązujących przepisów dotyczących wspierania OZE jest zmiana systemu świadectw pochodzenia energii na system aukcyjny. Zgodnie z ustawą rząd ma decydować, ile energii odnawialnej potrzebuje. Następnie ogłasza się aukcje, którą wygrywa ten oferent, który zaproponuje najniższą cenę. Wsparciem będą objęte elektrownie, które wygrają aukcje. Okres wsparcia będzie wynosił 15 lat. Aukcje będzie ogłaszał, organizował i przeprowadzał URE. Ustawa o OZE wprowadza również tzw. opłatę OZE. Zgodnie z ustawą koszty dopłat do produkcji zielonej energii zostaną przerzucone na odbiorców końcowych i będą doliczane do rachunków za prąd. Ponadto ustawa wprowadza zmiany do prawa budowlanego. Nowe przepisy przewidują, że instalacja pomp ciepła, systemów fotowoltaicznych (do 40 kW) i wolnostojących kolektorów słonecznych nie wymaga pozwolenia na budowę.

### I.5.3 POZIOM REGIONALNY I LOKALNY

Realizacja zaplanowanych w ramach przedmiotowego opracowania przedsięwzięć, przyczyni się osiągnięcia celów wskazanych w dokumentach o zasięgu regionalnym, m. in. „**Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020 (z perspektywą do 2030 r.)**”. Wśród celów operacyjnych wskazuje ona na konieczność racjonalnego i efektywnego wykorzystania zasobów przyrody dla potrzeb gospodarczych, rekreacyjnych, przy zachowaniu i ochronie walorów środowiska przyrodniczego. Istotnym obszarem zainteresowania samorządu województwa jest poprawa efektywności energetycznej, która jest jednocześnie jednym z priorytetów



unijnej polityki energetycznej. Jak wskazuje dokument dla zwiększenia efektywności energetycznej konieczne będą inwestycje modernizacyjne zmniejszające awaryjność systemów oraz ograniczające straty w przesyłce, jak również umożliwiające włączanie różnych źródeł energii (w tym OZE). Wśród kierunków działań wskazano:

- ✓ wspieranie ekologicznie/ekonomicznie uzasadnionych działań na rzecz produkcji energii z odnawialnych źródeł,
- ✓ wspieranie inicjatyw i działań na rzecz racjonalnego wykorzystania energii i zwiększenia efektywności energetycznej w różnych sektorach gospodarki, np. w energetyce, budownictwie i przemyśle,
- ✓ wspieranie działań na rzecz podejmowania i rozwijania racjonalnej eksploatacji zasobów kopalin mogących mieć szczególny wpływ na rozwój i zmianę struktury gospodarczej województwa (np. węgiel, gaz)<sup>8</sup>.

Realizacja tych działań będzie w efekcie prowadziła do rozwoju gospodarczego regionu i poprawy warunków życia jego mieszkańców z poszanowaniem środowiska przyrodniczego.

Zadania w zakresie efektywności energetycznej, realizowane na poziomie województwa, zawiera także „**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego**”. Wskazuje on, że realizacja polityki zagospodarowania obszaru województwa lubelskiego w zakresie elektroenergetyki powinna zapewnić pełne zaspokojenie zapotrzebowania ludności i gospodarki regionu na energię elektryczną. Jednocześnie zakładany model systemu energetycznego powinien zapewniać ciągłość dostaw energii elektrycznej do odbiorców, bez przerw w sytuacjach awaryjnych. Warunkiem osiągnięcia stanu pożądanego jest realizacja zadań służących zarówno utrzymaniu i modernizacji infrastruktury istniejącej, jak i budowa nowych urządzeń i obiektów.

Zgodnie z „**Programem ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023**” celem strategicznym polityki

<sup>8</sup> „Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020 (z perspektywą do 2030 r.)”, Uchwała Nr XXXIV/559/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 24 czerwca 2013 r.



ekologicznej województwa lubelskiego (podobnie jak polityki ekologicznej państwa) jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz harmonizacja rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych. Cel ten będzie realizowany poprzez:

- ✓ zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska z uwzględnieniem poprawy jakości powietrza atmosferycznego, wód i gleby oraz działań w gospodarce odpadami,
- ✓ zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych w tym racjonalne gospodarowanie wodą, zmniejszenie energochłonności gospodarki, ekologiczne formy działalności w rolnictwie,
- ✓ poprawę stanu bezpieczeństwa ekologicznego oraz podnoszenie poziomu wiedzy ekologicznej,
- ✓ utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych,
- ✓ współpracę przygraniczną w zakresie ochrony środowiska,
- ✓ udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska (edukacja ekologiczna)<sup>9</sup>.

Nie bez znaczenia dla rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na poziomie regionalnym są opracowywane przez samorzady poszczególnych województw Programy Ochrony Powietrza (tzw. POP-y). 20 listopada 2017 r. Sejmik Województwa Lubelskiego uchwalił dwa znowelizowane programy ochrony powietrza – dla tzw. aglomeracji lubelskiej (miasta Lublin) i oddzielnie dla strefy lubelskiej (pozostałego obszaru województwa). Dokumenty mają na celu ograniczenie występowania groźnych dla naszego zdrowia epizodów wysokich stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, a tym samym poprawę jakości powietrza, którym oddychamy. Aktualnie obowiązujące POP-y wskazują istotne źródła wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza, a także określają skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje obniżenie średnich dobowych stężeń pyłu

<sup>9</sup> „Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019”, Uchwała Nr XXIV/398/2012 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30.07.2012 r.



zawieszono co najmniej do poziomu dopuszczalnego.

W ramach Harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej” wskazano szereg działań naprawczych, których realizacja ma odbywać się głównie na poziomie lokalnym, a wśród nich:

- a) podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, olejowe, kotły na paliwa stałe, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej,
- b) systematyczna wymiana starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej zasobu mieszkaniowego gmin oraz w budynkach użyteczności publicznej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, olejowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej), kotły na paliwa stałe oraz termomodernizacja budynków;
- c) realizacja akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: \*szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, \*korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła oraz termomodernizacji, \*promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, a także korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo) i inne;
- d) stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszono PM10, pyłu zawieszono PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- e) uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz



zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne wykorzystujące spalanie paliw stałych

f) systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe, gazowe, olejowe) lub włączanie budynków (prywatnych, użyteczności publicznej, warsztatów, zakładów usługowych, zakładów przemysłowych) do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

Realizacja przedmiotowych działań w zakresie sektora mieszkalnictwa prywatnego (indywidualnego) następować ma m.in. przez wdrażanie zachęt finansowych przez samorządy, mobilizujących do zmiany ogrzewania z paliw stałych na proekologiczne oraz określanie regulaminów przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oraz sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej), kotły na paliwa stałe.

Zaplanowane do realizacji w ramach „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Konstancin-Jeziorna na lata 2019-2023” zadania są zgodne z kierunkami rozwojowymi gminy nakreślonymi w niżej wymienionych dokumentach planistycznych oraz strategicznych o zasięgu lokalnym.

✓ **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA**

Celem opracowania jest określenie zasad polityki przestrzennej gminy, opartej o kompleksowe rozpoznanie jej uwarunkowań przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych oraz istniejącego stanu zagospodarowania wraz z oceną możliwości rozwoju społeczno - gospodarczego. i tradycyjnego, ponadstandardowego budownictwa jednorodzinnego w obszarach o wysokich walorach krajobrazowych, wypoczynku sobotnio-



niedzielnego itp. Jak podkreślają autorzy dokumentu niezwykle istotna jest ochrona walorów i zasobów środowiskowych, dlatego że decydują one o warunkach życia mieszkańców, zabezpieczając komfort zamieszkiwania oraz stwarzając możliwość marketingowe dla gminy.

✓ **ZINTEGROWANA STRATEGIA ROZWOJU PRZYGRANICZNEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO „AKTYWNE POGRANICZE” NA LATA 2015-2020**

Dokument wśród głównych kierunków stanowiących stymulatory rozwoju społeczno-gospodarczego gminy, wyznacza m.in.:

**Cel strategiczny 1:** Zrównoważona i wyspecjalizowana gospodarka.

W ramach przedmiotowego kierunku wyodrębniono **Cel operacyjny 1.4. Wzrost gospodarczego wykorzystania potencjału obszaru w zakresie odnawialnych źródeł energii**, którego realizacja ma następować poprzez realizację szeregu działań m.in. poprzez wykorzystanie potencjału obszaru do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, modernizację sieci elektroenergetycznej, współpracę z inwestorami zainteresowanymi wytwarzaniem energii na sprzedaż oraz dostosowaniem infrastruktury przedsiębiorstw komunalnych.

**Cel strategiczny 2:** POF atrakcyjnym miejscem zamieszkania i pobytu.

W ramach przedmiotowego kierunku wyodrębniono **Cel operacyjny 2.3. Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej**, istnieją nadal duże potrzeby w tym zakresie z uwagi m.in. na niski stan techniczny i technologiczny nie odpowiadający obecnym standardom. Do planowanych z zakresu niskoemisyjności i efektywności energetycznej punktem odniesienia powinny być dokumenty przygotowywane i przyjmowane przez władze samorządowe – plany gospodarki niskoemisyjnej.

## II. CHARAKTERYSTYKA GMINY

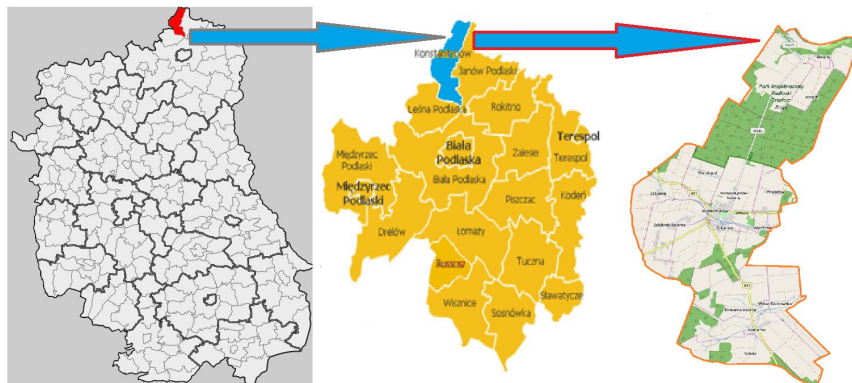
### II.1 POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE



Administracyjnie od 1 stycznia 1999 roku gmina Konstantynów znajduje się

w północnej części województwa lubelskiego i północnej części powiatu lubelskiego (jest najdalej wysuniętą na północ gminą w woj. Lubelskim). Obszar gminy sąsiaduje bezpośrednio z 5 gminami: od północy z gminą Mielnik (woj. Podlaskie), od wschodu z gminą Janów Podlaski, od południa z gminą Leśna Podlaska, od zachodu z gminą Stara Kornica i Sarnaki (woj. Mazowieckie), na długości ok. 250m gmina styka się z granicą państwa Republiki Białorusi.

**Mapa 1** Usytuowanie gminy Konstantynów na tle województwa lubelskiego i powiatu lubelskiego



Źródło: Opracowanie własne

Gmina Konstantynów zajmuje powierzchnię 87 km<sup>2</sup>, co stanowi około 3,2 % powierzchni powiatu lubelskiego oraz 0,34 % powierzchni województwa lubelskiego. Jej terytorium jest mniejsze niż przeciętna powierzchnia gminy wiejskiej w województwie lubelskim, która wynosi 127 km<sup>2</sup> <sup>10</sup>. Przez gminę

<sup>10</sup> <http://www.polskawliczbach.pl>



przebiegają drogi wojewódzkie : nr 698 Siedlce-Terespol (o długości 12 km w granicach gminy) i nr 811 Sarnaki – Biała Podlaska ( o długości 6,5 km w granicach gminy) . Miejscowość gminna usytuowana jest w odległości 150 km od stolicy województwa – Lublina. Posiada również połączenia komunikacyjne z innymi większymi ośrodkami miejskimi regionu: z Białą Podlaską (odległość: 20 km), Siedlcami (odległość: 60 km), Krasnymstawem (odległość: 43 km), Siemiatyczami (odległość: 35 km). Konstantynów oddalony jest o około 160 km od Warszawy, około 130 km od Białegostoku. Najbliżej zlokalizowanymi portami lotniczym są: Lublin-Świdnik – około 141 km, Warszawa - Okęcie - około 166 km, Lotnisko w Modlinie - około 201. Konstantynów położony jest w odległości około 47 km od polsko-białoruskiego przejścia granicznego w Terespolu, oraz o około 71 km od przejścia w Stawatyczach również z Białorusią, natomiast najbliższe przejście z Ukrainą znajduje się w Dorohusku w odległości ok. 155 km.

Gmina Konstantynów w regionalizacji fizyczno-geograficznej wg Jerzego Kondrackiego został zakwalifikowany do makroregionu Niziny Południowopodlaskiej, obejmując swoim zasięgiem dwa mezoregiony, Równinę łukowską oraz Podlaski Przełom Bugu.

Gminę z zachodu na wschód przecina rzeka Czyżówka zajmująca obniżenie powypiskowe, północną granicę zaś stanowi dolina rzeki Bug. Na omawianym terenie wyróżnia się następujące jednostki geomorfologiczne:

- ✓ Ciągi wzgórz czołowo- morenowych osadów fluwioglacjalnych – budowane z piasków, pospótek, żwirów i mułów. Występują w ptd. części gminy, są to perspektywiczne obszary do eksploatacji kruszyw. W części północnej zajmują je kompleksy leśne i częściowo grunty orne. W części wsch. sięgają do doliny Bugu.
- ✓ Wzgórza czołowo-morenowe zbudowane z glin zwałowych zajmują głównie środkową i ptd.-wsch. część gminy.
- ✓ Obszar moreny falistej i pagórkowej; tworzą je wzgórza zbudowane z glin zwałowych, mniejsze formy z piasków i mułów. W tym obszarze



występują też drobne formy powytopiskowe – oczka wodne, doliny rzeki Czyżówki i ciek Komarenki z siecią niewielkich dopływów.

- ✓ Utwory eoliczne- tj. piaski naniesione oraz wydmy zbudowane z drobno i średnioziarnistych piasków kwarcowo-skaliowych. Zajmują północną część wsi Zakalinki oraz część kompleksu leśnego na północ od wsi Wandopol.
- ✓ Fluwioglacjalne poziomy akumulacyjne – należą do sandru, zbudowane z osadów naniesionych przez wody spływające z topniejącego lodowca głównie piasków i mułów. Są to formy kemopodobne.
- ✓ Formy dolinne i rzeczne Podlaskiego Przełomu Bugu. Stanowią je:
  - o taras wysoki rzeki roztopowej występuje wzdłuż całej północnej granicy gminy. Budują go piaski kwarcowo-skaliowe głównie średnioziarniste,
  - o tarasy madowe rzeki meandrującej. Zbudowane są z mad gliniastych oraz namułów,
  - o tarasy współczesne rzeki dzikiej, występuje w strefie przykorytowej Bugu. Rzędna terenu 1-2 m nad poziom rzeki. Utwory budujące – piaski średnioziarniste nadbudowane są utworami pochodzenia powodziowego- piaskami pylastymi,
  - o formy antropogeniczne to nasypy i wykopy drogowe, melioracyjne oraz wyrobiska eksploatacyjne.

Ukształtowanie terenu wynikające z położenia gminy warunkuje korzystne warunki klimatyczne i glebowe do rozwoju wysokojakościowego rolnictwa oraz stwarza bardzo atrakcyjne warunki do rozwoju turystyki i rekreacji. Dominują tu gleby bielcowe wytworzone z glin i piasków gliniastych podścielonych gliną, zaliczane do kompleksu żytniego bardzo dobrego i żytniego dobrego. Znaczny udział ok. 30 % mają gleby brunatne wylugowane, podrzędne gleby bielcowe (pseudobielcowe) i czarne ziemie zdegradowane zaliczane do kompleksu żytniego słabego. Na styku gleb naglinowych występuje często warstwa charakterystycznego „bruku”



(kamieni). W dolinach rzek oraz w rozległych wyłyconych zagłębieniach wytopiskowych i starorzeczach powstały gleby torfowe, mułowo-torfowe i murszowate, wytworzone na torfach niskich, miejscami podsuszonych.

Zdjęcie 1 Krajobraz gminy Konstancin



Źródło: <https://ugkonstancinow.pl>

Obszar gminy należy w całości do dorzecza rzeki Bug i Czyżówki oraz niewielki południowy skrawek do zlewni rzeki Klukówki. Ogółem wody płynące zajmują powierzchnię około 3ha, wody stojące około 1ha, powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi około 122 ha. Przez gminę Konstancin rzeka Bug przepływa 4 km odcinkiem i stanowi naturalną granicę z gminą Mielnik w woj. Podlaskim oraz na odcinku 250 m jest granicą państwową z Republiką Białorusi. Czyżówka jest lewym dopływem rzeki Bug. Jej ujście



znajduje się na terenie sąsiedniej gminy Janów Podlaski. Całkowita długość rzeki wynosi 25,4 km, w tym w gminie Konstancinów – 6,77 km.

Na terenie gminy Konstancinów występują dwa poziomy wodonośne wód podziemnych. Trzeciorzędowy (Tr) – obejmuje tereny położone w kierunku południowym od Konstancinowa. Swoim obszarem obejmuje zasięg Subzbiornika Podlaskiego, którego całkowita powierzchnia wynosi około 1000 m<sup>2</sup>. Czwartorzędowy (Q) – obejmuje północną część gminy. Oznaczono dwie strefy głębokości występowania poziomów wodonośnych: 60 m p.p.t obejmująca okolice wsi Witoldów- Wandopol; 30-50 m p.p.t tereny położone wzdłuż rzeki Bug.<sup>11</sup>

Według klasyfikacji bonitacyjnej gleb, wśród gruntów ornych na terenie gminy przeważają gleby średnie klas IV a – 36,8 %, IV b – 31,8 % i słabe kl. V – 22,5 %. Gleby dobre klas III a i III b zajmują zaledwie 6,2 % obszaru gruntów ornych. Zwarte kompleksy gleb klasy III, głównie użytków zielonych znajdują się w okolicach Komarna i Zakalinek, Wólki Polinowskiej, Gnojna.

**Tabela 1** Wykorzystanie gruntów w Gminie Konstancinów

Powierzchnia	Użytki rolne				Lasy i grunty Leśne	Pozostałe grunty i nieużytki	Powierzchnia ogółem
	Razem	Grunty orne	Sady	Użytki zielone			
ha	5966,37	5048,11	61,45	826,81	2244,43	447,2	8658
%	68,9	58,3	0,7	9,9	25,9	5,2	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Studium Uwarunkowań...*

Klimat gminy jest podobny jak na całej Lubelszczyźnie, kontynentalny lata są słoneczne i upalne, zimy dość ostre, z mroźnymi porywami wiatru wschodniego. Średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi pomiędzy 215 a 220 dni i jest opóźniony o około 7-10 dni w porównaniu do Dolnego Śląska gdzie początek tego okresu jest najszyciej.

Średnie roczne temperatury powietrza wynoszą: w okresie wiosny +7,3 °C, w okresie lata +17,1°C, w okresie jesieni +7,3°C, w okresie zimy -2,4°C, średnia roczna temperatura wynosi 8,4°C. Średni rozkład opadów

<sup>11</sup> „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Konstancinów” 2016 r.



przedstawia się następująco: wiosna 39mm, lato 72mm, jesień 43mm, zima 25mm.<sup>12</sup>

Na terenie gminy znajdują się obszary chronione;

- Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu. Utworzony został w 1994 roku jako jeden z elementów tworzących krajową sieć obszarów chronionych. W krajowej sieci ekologicznej (ECONET-PL) ze względu na unikalne walory przyrodnicze został zakwalifikowany jako korytarz ekologiczny o randze międzynarodowej. Jego obszar obejmuje fragment lewobrzeżnej doliny Bugu od ujścia Krzny do ujścia Tocznnej. Na terenie gm. Konstancinów powierzchnia Parku Krajobrazowego wynosi 2,788 ha, co stanowi 32% powierzchni gminy. Otulina Parku zajmuje 1,503 ha, tj. 17 % obszaru gminy.
- Obszar Natura 2000 - PLH140011 Ostoja Nadbużańska - Ostoja obejmuje ok. 260 km odcinek doliny Bugu od ujścia Krzny do Jeziora Zegrzyńskiego. Większość doliny pokrywają suche, ekstensywnie użytkowane pastwiska. Obszary bagienne są usytuowane głównie przy ujściach rzek, dopływów Bugu oraz wokół pozostałych fragmentów dawnych koryt rzecznych. Naturalna dolina dużej rzeki. Szczególnie cenny jest kompleks nadrzecznych lasów o zachowanym naturalnym charakterze oraz szereg zbiorowisk łąkowych i związanych z siedliskami wilgotnymi, typowo wyształconych na dużych powierzchniach.
- Obszar Natura 2000 - PLB140001 Dolina Dolnego Bugu - Ostoja ptasia o randze europejskiej E 51. Występują co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych. Jedno z nielicznych w Polsce stanowisk łęgowych gadożera; do niedawna jedno z nielicznych w Polsce stanowisk kulona.
- Rezerwat „ Stary Las” – zajmuje powierzchnie 5,88 ha ze starodrzewiem mieszanym w którym dominuje dąb szypułkowy oraz sosna pospolita licząca 130 lat występują również: modrzew europejski, grab pospolity, jesion i lipa drobnolistna. Rezerwat ten obfituje w okazy drzew o

<sup>12</sup> meteomodel.pl



charakterze pomnikowym, utworzonym w celu zachowania dobrze wykształconego fragmentu grądu oraz płatów fitocenoz nawiązujących do boru mieszanego.

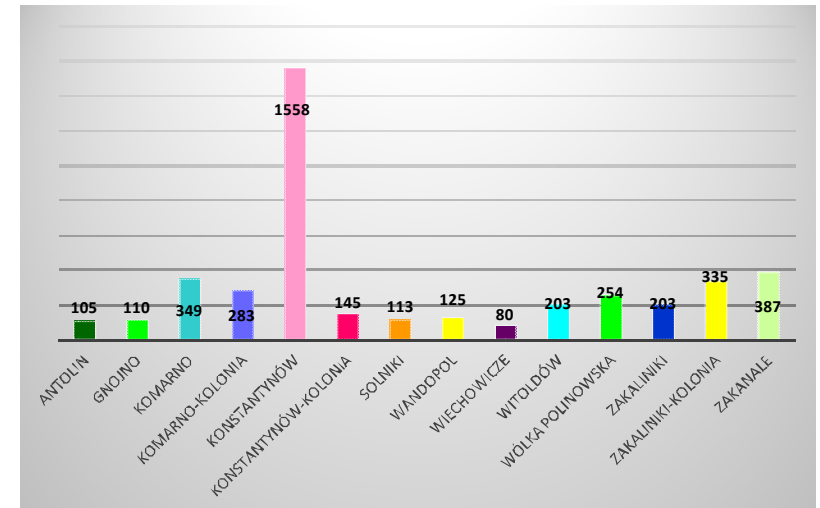
- Rezerwat faunistyczny „Kalinik” położony jest na terenie dwóch gmin: Konstanczowa i Janowa Podlaskiego, obejmuje obszar 207 ha starorzecza Bugu z przylegającymi łąkami i fragmentami zadrzewień. Teren rezerwatu jest bardzo bogaty pod względem różnorodności fauny i flory. Można tu spotkać wydrę, bobra, łabędzia niemego, bataliona, kwokacza, kobuzę, pustułkę, bekasa ksyka, rycyka, czy swiergotka łakowego. Charakterystyczna roślinność tego terenu to łągi nadrzeczne oraz grądy.
- Rezerwat „Borsucki Las” to 62 ha porośnięte lasem mieszanym ze starodrzewiem dębu, grabu i sosny. Stwierdzono tu 3 gatunki zagrożone wyginieciem: dzięcioła średniego, muchotówkę małą, turkawkę.

## II.2 SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

Według danych Urzędu Gminy obszar gminy na koniec 2018 roku zamieszkiwało 4 250 osób, w tym 50,68% stanowią kobiety, a 49,31% mężczyźni. Gmina należy do jednostek słabiej zaludnionych w skali województwa lubelskiego. Przy jej powierzchni wynoszącej 87 km<sup>2</sup>, wskaźnik średniej gęstości zaludnienia kształtuje się na poziomie 48 osób na 1 km<sup>2</sup>. Stanowi to wartość wyższą niż dla powiatu bielskiego, która w 2017 roku wynosiła 41 osób na 1 km<sup>2</sup> oraz znacznej poniżej średniej województwa lubelskiego - 85 osób na 1 km<sup>2</sup> i kraju - 123 osoby na 1 km<sup>2</sup>.<sup>13</sup>

**Wykres 1** Liczba mieszkańców poszczególnych miejscowości w Gminie Konstancz

<sup>13</sup> „Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2017 roku” BDL GUS

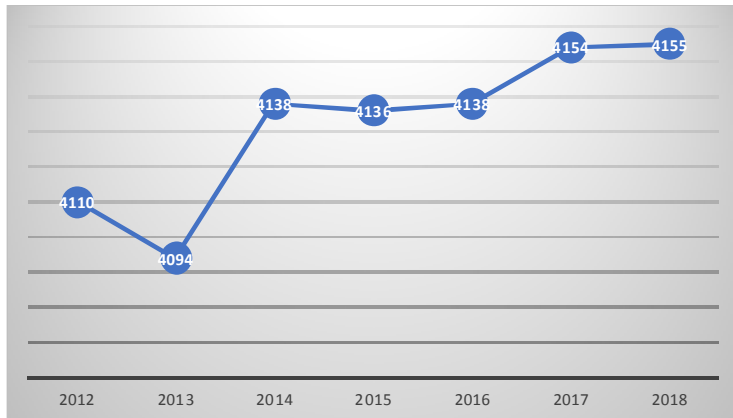


**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Konstancz

Liczba ludności w gminie od 2012 roku zwiększyła się o ok 1,1%, czyli widoczny jest trend odwrotny niż w całym województwie gdzie nastąpił spadek o 2,2%. Niewątpliwie wpływ na to miał dodatni przyrost naturalny (+9) w latach 2012-2018.<sup>14</sup>

**Wykres 2** Zmiana liczby mieszkańców gminy Konstancz na przestrzeni lat 2012-2018

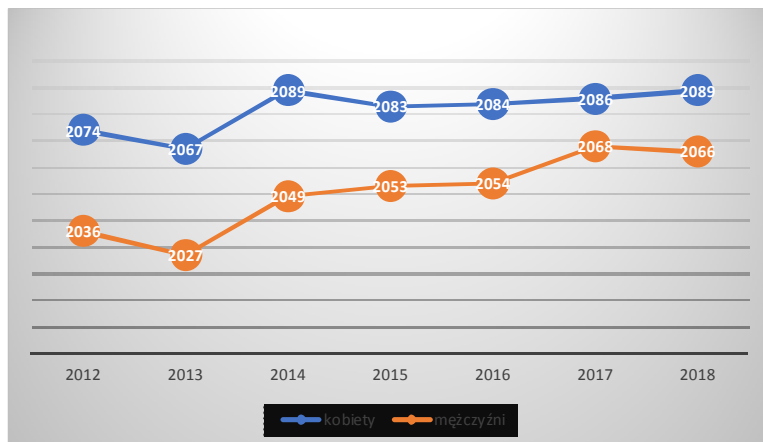
<sup>14</sup> Bank Danych Lokalnych GUS



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

W okresie 2012-2018 liczba kobiet i mężczyzn zbliżyła się do siebie z 0,92% do 0,55%. W 2012 roku kobiety stanowiły 50,46% ogółu mieszkańców, natomiast 49,53% stanowili mężczyźni. Natomiast w roku 2018 wskaźnik ten wyniósł odpowiednio 50,27% kobiety i 49,72% mężczyźni. Wskaźnik poziomu feminizacji (liczba kobiet na 100 mężczyzn) wynosi obecnie 101. Jest niższy od wskaźnika feminizacji dla całego województwa lubelskiego, który kształtuje się średnio na poziomie 106.

Wykres 3 Liczba mężczyzn i kobiet w latach 2012-2018 w gminie Konstantynów

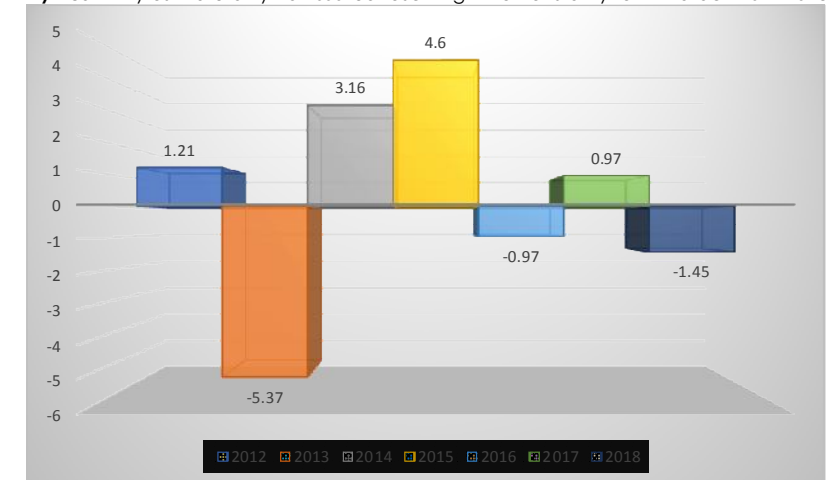


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS



Wśród głównych czynników odpowiedzialnych za potencjał ludnościowy danego obszaru należy wymienić przyrost naturalny, który stanowi różnicę między liczbą urodzeń żywych, a liczbą zgonów. W analizowanym okresie na terenie gminy Konstantynów odnotowuje się rosnący wskaźnik przyrostu naturalnego. Najkorzystniejsza sytuacja względem przyrostu naturalnego w gminie zaobserwowana została w 2015 r., kiedy to bezwzględna różnica pomiędzy liczbą urodzeń i zgonów na 1000 mieszkańców była wyniosła 4,6, najgorsza sytuacja wystąpiła w roku 2013, kiedy wskaźnik wyniósł -5,37.

Wykres 4 Przyrost naturalny na 1000 ludności w gminie Konstantynów w latach 2012-2018



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

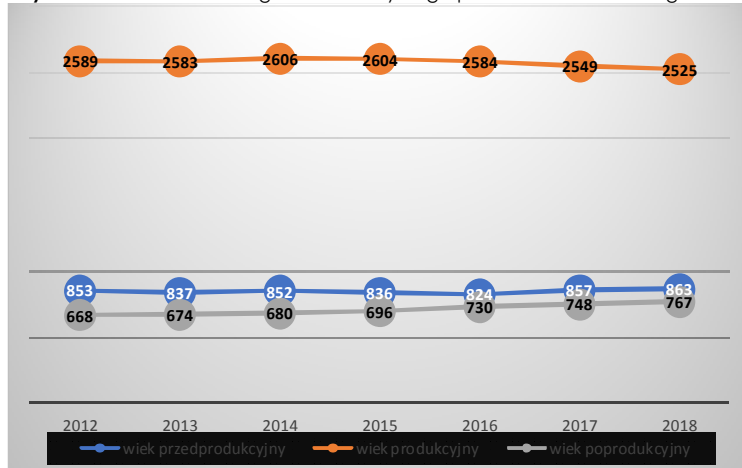
W analizowanym okresie wskaźnik przyrostu naturalnego na 1000 mieszkańców w gminie Konstantynów kształtował się średnio na poziomie 2,15 a jego wartość ulegała znacznym wahaniom od -5,37 do 4,6. Średnia wartość wskaźnika jest znacznie wyższa od wartości wskaźnika dla województwa lubelskiego -0,65.

Od kilku lat zauważalny jest dość wysoki stopień urodzeń: rok 2012 – 43, rok 2013 – 41, rok 2014 – 53, rok 2015 – 54, rok 2016 – 43, rok 2017 – 57, rok 2018 – 41 urodzeń. Może mieć to związek z wchodzeniem w wiek dorosły rosnącej



grupy osób w wieku przedprodukcyjnym oraz z zahamowaniem emigracji z terenu gminy .

**Wykres 5** Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

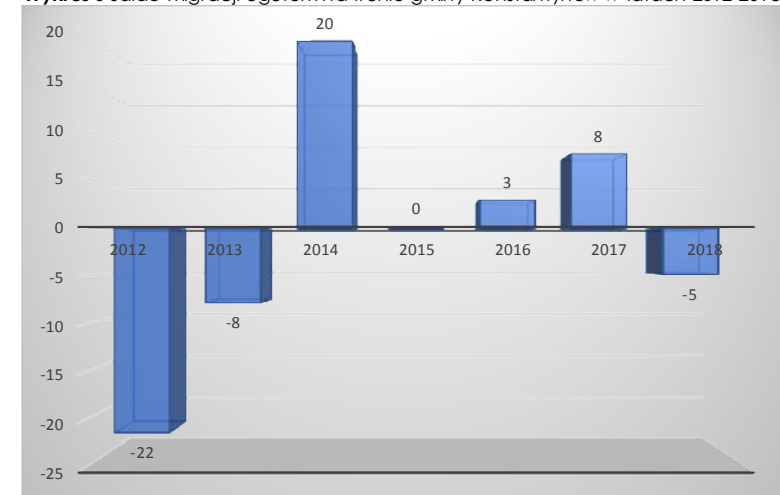
Z punktu widzenia prognoz rozwoju gminy niezwykle ważna jest struktura wiekowa jej mieszkańców. Większe perspektywy rozwojowe mają jednostki samorządu terytorialnego, w których przeważającą częścią tej struktury stanowią ludzie młodzi. Negatywnych tendencji należy upatrywać we wskaźnikach obciążenia demograficznego natomiast analiza grup wiekowych w gminie Konstanczyce wskazuje iż jest to „młoda gmina” w której jest wysoka liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym a niska osób w wieku poprodukcyjnym w odniesieniu do podobnych jst. Na przestrzeni ostatnich 7 lat:

- ✓ rośnie liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym o 10 osób – z 20,77% do 20,77%;
- ✓ wzrasta liczba ludności w wieku poprodukcyjnym o 99 osób – z 16,25% do 18,45%;
- ✓ spada liczba ludności w wieku produkcyjnym o 64 osoby – z 62,99% do 60,77%.



Kolejnym ze wskaźników kształtujących poziom zaludnienia są migracje ludności. W przypadku gminy Konstanczyce, wskaźnik salda migracji ogółem (wynik wartości salda migracji wewnętrznych i zewnętrznych), na przestrzeni lat 2012-2018, kształtował się na poziomie od -22 do +20 (brak jest danych za rok 2015). W trakcie analizowanego okresu 3 razy odnotowano dodatnie saldo migracji (oznaczającego większą liczbę osób zameldowanych, niż wymeldowanych z terenu gminy w ciągu jednego roku) w 2018 roku. Poniższy wykres obrazuje iż niekorzystny bilans migracji na przestrzeni ostatnich 7 lat sukcesywnie się zmniejszał w roku 2016 odnotowano +3 a roku kolejnym +8 a w roku 2018 wskaźnik wyniósł -5, mimo to należy uznać iż jest to zahamowanie emigracji z terenu gminy. Na ocenę czy jest to trwałe odwrócenie niekorzystnego trendu jest jeszcze za wcześnie.

**Wykres 6** Saldo migracji ogółem na terenie gminy Konstanczyce w latach 2012-2018



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS



## II.3 SIEĆ OSADNICZA I MIESZKALNICTWO

Na terenie gminy Konstancin występuje jeden podstawowy kształt wsi - ulicówka - sama osada Konstancin posiada zwarty układ przestrzenny, skoncentrowany wokół dawnego Rynku oraz ul. Janowskiej, gdzie zlokalizowanych jest szereg usług o charakterze publicznym i komercyjnym.

Centrum gminy stanowi osada Konstancin, położona przy węźle komunikacyjnym, krzyżujących się tu dróg wojewódzkich Nr 811 i Nr 696. Pozostałe osadnictwo skupione jest w następujących wsiach położonych w części południowej gminy: Komarno, Komarno Kolonia, Wólka Polinowska, Solniki. Bezpośrednio z gruntami wsi Konstancin sąsiadują: Konstancin Kolonia, Zakalinki, Zakalinki Kolonia, Witoldów, Wandopol, Wiechowicze, Zakanale. W części północnej gminy znajdują się: Antolin i położone nad Bugiem Gnojno. Poszczególne miejscowości połączone są ze sobą siecią dróg gminnych i powiatowych. Wsie mają charakter ulicówek, z zabudową wzdłuż dróg. Dominuje siedliskowy charakter zabudowy. Znaczny też jest udział rozproszonej zabudowy kolonijnej występujący głównie w części wschodniej i południowej (Kol. Zakalinki, Komarno, Kolonia).<sup>15</sup>

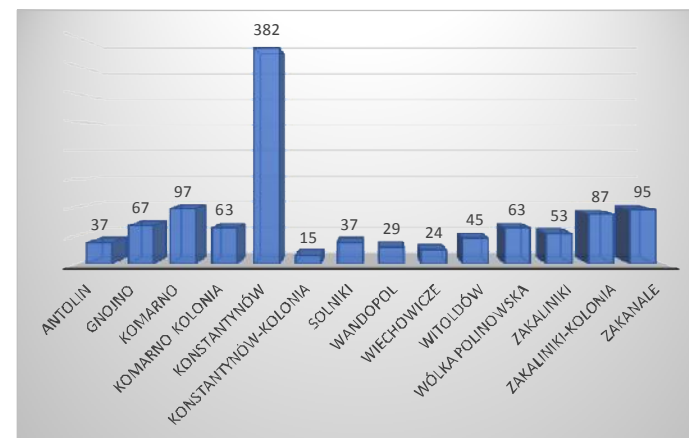
Na układ osadniczy gminy składa się 14 obrębów w każdym z nich znajduje się siedziba sołectwa): Antolin, Gnojno, Komarno, Komarno-Kolonia, Konstancin, Konstancin-Kolonia, Solniki, Wandopol, Wiechowicze, Witoldów, Wólka Polinowska, Zakalinki, Zakalinki-Kolonia, Zakanale.

Największa liczba budynków mieszkalnych użytkowanych jest w następujących miejscowościach: Konstancin, Komarno, Zakanale. Z kolei najmniej budynków znajduje się w miejscowościach: Konstancin-Kolonia, Wiechowicze, Wandopol.

<sup>15</sup> „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Konstancin” 2016 r.

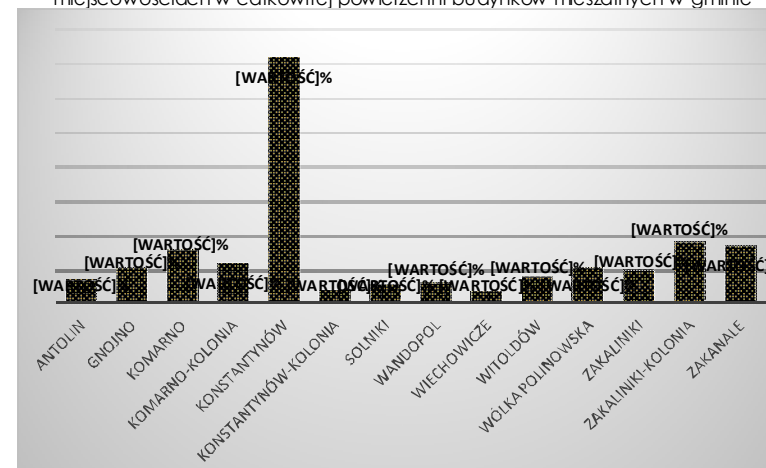


**Wykres 7** Liczba budynków mieszkalnych użytkowanych w poszczególnych miejscowościach w gminie Konstancin.



**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Konstancin

**Wykres 8** Udział powierzchni budynków mieszkalnych użytkowanych w poszczególnych miejscowościach w całkowitej powierzchni budynków mieszkalnych w gminie



**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Konstancin



Praktycznie wszystkie zasoby mieszkaniowe na obszarze gminy stanowią własność prywatną. W poniższej tabeli zaprezentowano zmiany zasobów mieszkaniowych na obszarze gminy w latach 2012-2018.

**Tabela 2** Zasoby mieszkaniowe w gminie Konstancin w latach 2012-2018

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mieszkania	1256	1272	1281	1293	1300	1304	1308
Izby	5215	5319	5380	5452	5497	5517	5540
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m <sup>2</sup> ]	114368	117206	118734	120485	121562	122057	122583

Źródło: BDL GUS

Warunki mieszkaniowe w gminie są porównywalne do tych panujących w innych gminach. Na 1000 mieszkańców przypada 314,8 mieszkania w roku 2018 (wzrost o 1,31 % w stosunku do 2012 roku). Jest to wartość niższa niż średnia wojewódzka (352). Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę (29,5 m<sup>2</sup>) jest wyższa od wartości dla województwa (27 m<sup>2</sup>).

Jednym z najistotniejszych wyznaczników jakości życia jest jakość środowiska mieszkaniowego. Na terenie gminy Konstancin jest ona na wysokim poziomie, o czym świadczy odsetek mieszkań wyposażonych w różnego rodzaju instalacje (dane za rok 2017):

- ✓ mieszkania wyposażone w wodociąg - 85,28% ogółu mieszkań;
- ✓ mieszkania wyposażone w łazienkę – 72,85% ogółu mieszkań;
- ✓ mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie – 59,13% ogółu mieszkań.<sup>16</sup>

## II.4 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Dostępność komunikacyjna w gminie jest na dobrym poziomie. Przez gminę Konstancin przebiegają 2 drogi wojewódzkie krzyżujące się w miejscowości gminnej, istotny wpływ na ww. dostępność ma wewnętrzna sieć drogowa składająca się ponadto z dróg powiatowych i gminnych. Główny szkielet układu drogowego to: droga krajowa nr 811 Sarnaki – Konstancin –

<sup>16</sup>Bank Danych Lokalnych GUS



Biała Podlaska 11,58 km na terenie gminy oraz droga wojewódzka nr 698 – Terespol – Konstancin – Siedlce o długości 6,87 km w granicach gminy. Drogi powiatowe na terenie gminy mają długość 19,5 km (5 odcinków) oznaczone numerami:

- 1026L – Konstancin – Gnojno – 8,33km
- 1028L - Witoldów – Bubel – Łukowiska – 2,13 km
- 1029L - Wólka Polinowska – Pawłów Nowy – 2,34 km
- 1030 L - Komarno – Klonownica Mała – 2,13 km
- 1027 L - (Serpelice) gr. wojew. – Janów Podlaski – 4,54 km

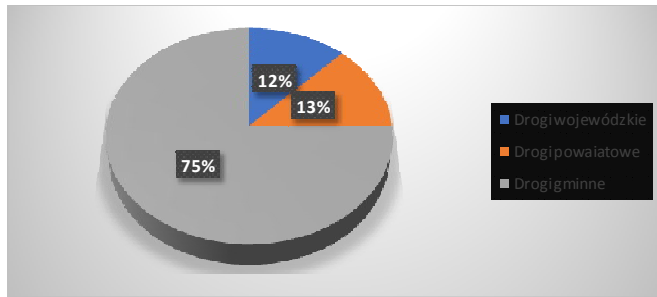
Poza drogami powiatowymi i wojewódzkimi na obszarze gminy Konstancin występuje sieć dróg gminnych, głównie pełniące funkcje dróg dojazdowych. Posiadają zróżnicowane funkcje. Są to zarówno ulice w osadzie Konstancin, ciągi komunikacyjne powiązań lokalnych pomiędzy miejscowościami, oraz drogi dojazdowe do pól. Ulice w osadzie oraz ważniejsze powiązania lokalne obsługujące poszczególne wsie są drogami utwardzonymi. Znaczna część rozproszonej zabudowy kolonijnej oraz tereny upraw polowych i leśnych obsługują drogi o nawierzchni gruntowej. Sumaryczna długości dróg gminnych wynosi 114 km w tym 29,4 km o nawierzchni utwardzonej i 84,6 km o nawierzchni gruntowej.

Całkowita długość dróg w gminie wynosi 151,94 km z czego drogi:

- wojewódzkie 18,45 km,
- powiatowe 19,49 km,
- gminne 114 km.

Drogi utwardzone o długości 67,34 km, natomiast drogi gruntowe 84,6 km.

**Wykres 9** Struktura dróg w gminie Konstancin



Źródło: Opracowanie własne

Drogi powiatowe spełniają wszystkie funkcje komunikacyjne w obszarze gminy, łącznie z obsługą bezpośrednią zabudowy zagrodowej. Wszystkie ważniejsze jednostki, takie jak: Konstancin, Komarno, Zakalinki, Gnojno ulokowane są wzdłuż dróg powiatowych i są przez nie obsługiwane. W powiązaniach wewnętrznych w skali gminy wykorzystywane są wszystkie drogi powiatowe. Natomiast drogi gminne stanowią w większości dojazdy do pól, skróty pomiędzy wsiami lub drogami powiatowymi, a także obsługują zabudowę zagrodową.

Gmina Konstancin położona jest w obszarze o niskim stopniu urbanizacji. Jedyne od strony południowej sąsiaduje ona z blisko położonym ośrodkiem miejskim Białą Podlaską i od strony zachodniej z Łosicami. Położenie to spowodowało konieczności wytworzenia powiązań komunikacyjnych z terenami sąsiednimi.

## II.5 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

System zaopatrzenia w wodę na terenie gm. Konstancin stanowi sieć wodociągowa z przyłączami oraz ujęciem wody zlokalizowanym na gruntach wsi Wandopol. Ujęcie podstawowe stanowią dwie studnie, dla których zatwierdzone są zasoby eksploatacyjne w kat. „B” i wynoszą  $Q = 43 \text{ m}^3/\text{godz}$ . Przy depresji  $S = 10,0 \text{ m}$ . Głębokości studni wynoszą  $53,0 \text{ m}$  – studnia właściwa i  $58,6 \text{ m}$  – studnia awaryjna. Do wszystkich miejscowości na terenie gm. Konstancin doprowadzona jest sieć wodociągowa. Obecnie łączna



długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi  $89,1 \text{ km}$  ( $87,2 \text{ km}$  w 2012r.) z której korzysta  $3772$  mieszkańców (w roku 2012 -  $2821 \text{ os.}$ )co stanowi  $90,8\%$  ogółu ludności gminy ( $68,6\%$  w roku 2012)<sup>17</sup>.

System gospodarki ściekowej na terenie gminy Konstancin stanowi sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu BIO-PAK.

Skanalizowana jest  $34,7\%$  budynków mieszkalnych. Długość głównego kolektora sanitarnego wynosi ogółem  $3,2 \text{ km}$ . Wszystkie obiekty użyteczności publicznej posiadają dostęp do czynnej kanalizacji sanitarnej.

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest na gruntach wsi Konstancin w sąsiedztwie Przedsiębiorstwa Rolno-Handlowego oraz rzeki Czyżówki będącej odbiornikiem oczyszczonych ścieków. Przy oczyszczalni funkcjonuje punkt zlewny dla ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi. Na terenie gminy ustanowiona jest aglomeracja  $3161 \text{ RLM}$ . Liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji –  $2344$ , liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego –  $1830$ , liczba mieszkańców korzystających z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków) –  $436$ , liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych –  $78$ , długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) –  $15,2 \text{ km}$  (stan na 2016 r.).

Przez teren gminy Konstancin przebiega sieć gazociągu wysokiego ciśnienia DN 150 Hołowczyce – Biała Podlaska o ciśnieniu roboczym /MOP/  $6,3 \text{ MPa}$ . Do indywidualnych odbiorców gaz ziemny rozprowadzany jest poprzez stacje redukcyjne I stopnia rozdzielczą siecią średniego ciśnienia o ciśnieniu roboczym /MPO/ do  $0,5 \text{ MPa}$ . Stacje I stopnia zlokalizowane są w Konstancinie i w Wólce Polinowskiej.

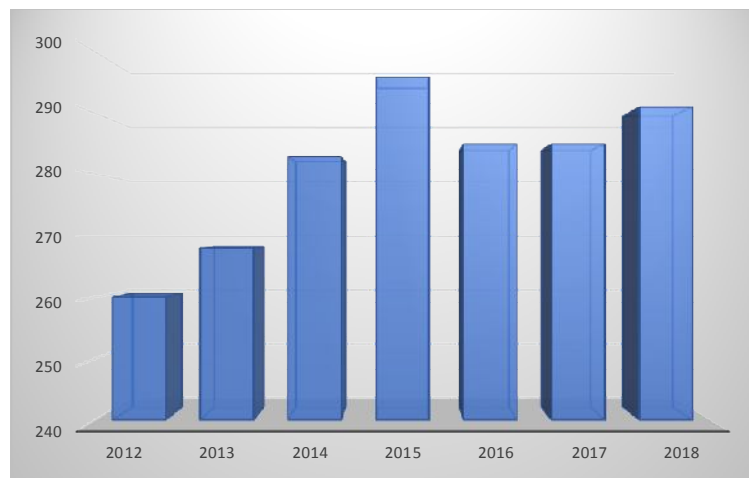
Stacja I stopnia w Konstancinie dysponuje przepustowością  $3200 \text{ m}^3/\text{h}$ . Sieć dystrybucyjna obejmuje następujące miejscowości: Konstancin, Komarno, Komarno Kolonia, Zakale, Zakalinki.

<sup>17</sup> Bank Danych Lokalnych GUS



Stacja I stopnia w Wólce Polinowskiej dysponuje przepustowością 1500 m<sup>3</sup>/h. Sieć dystrybucyjna obejmuje następujące miejscowości: Wólka Polinowska, Solinki. Na przestrzeni ostatnich lat zużycie gazu ziemnego kształtowało się następująco:

**Wykres 10** Liczba przyłączonych gospodarstw domowych do sieci gazowej



Źródło: GUS BDL

Na terenie gminy planowany jest dalekosiężny rurociąg przesyłowy Odessa-Brody-Płock, będzie miał średnicę powyżej 800 mm, objęcie pas terenu o szerokości około 50 m położony w obrębach Solniki, Komarno, Komarno Kolonia, Zakanale, Wiechowicze, Konstantynów Wieś, Witoldów, Antolin i Gnojno i stanowić ma jeden z elementów Euroazjatyckiego Korytarza Transportu Ropy Naftowej. Rurociąg jest jedną z inwestycji planowaną w ramach zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski



poprzez niezbędną dywersyfikację w zakresie dostaw ropy, przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym.<sup>18</sup>

## II.6 GOSPODARKA

Zgodnie z danymi Banku Danych Lokalnych GUS dominującą na terenie gminy Konstantynów grupą podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON są podmioty zaliczane do sektora prywatnego (220 z 230 podmiotów). Stanowią one ponad 96 % wszystkich podmiotów. W przedmiotowej grupie znaczną część, bo aż 80 % stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (183 podmioty). Poniższa tabela prezentuje zestawienie podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON wg sektorów własnościowych na przestrzeni lat 2012-2018.

**Tabela 3** Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON wg form własności prowadzące działalność na terenie gminy Konstantynów

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>	202	200	211	213	216	224	230
<b>Sektor publiczny</b>	11	11	11	11	11	10	10
<b>Sektor prywatny, w tym:</b>	191	189	200	202	205	214	220
<b>Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą</b>	155	154	162	165	166	173	183
<b>Spółki handlowe</b>	10	10	11	11	13	16	13
<b>Spółdzielnie</b>	4	4	4	4	4	4	4
<b>Stowarzyszenia i organizacje społeczne</b>	8	8	10	10	10	10	6

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Podmioty gospodarcze zarejestrowane w 2018 roku na terenie gminy Konstantynów stanowiły około 3,23 % wszystkich podmiotów powiatu bialskiego i zaledwie 0,13% województwa lubelskiego. Na przestrzeni ostatnich

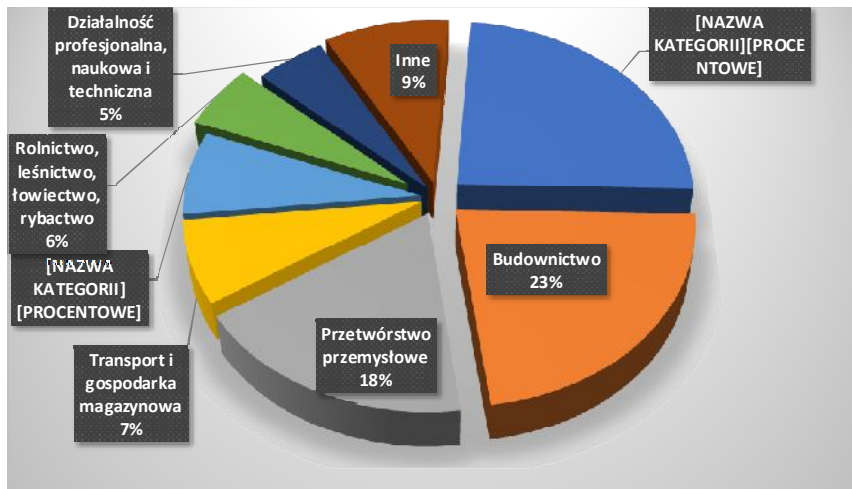
<sup>18</sup> Studium Uwarunkowań...



7 lat zauważalny jest 14 %-owy wzrost liczby podmiotów zarejestrowanych na obszarze gminy.

W strukturze działalności gospodarczej dominują podmioty zaliczane do sekcji F – *Budownictwo*, w 2018 roku stanowiły one około 39 podm. wszystkich podmiotów prowadzących działalność na terenie gminy. Drugą co do wielkości grupę stanowiły 42 podmioty zaliczane do sekcji G – *Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle* następnie sekcje S i T obejmujące *Pozostałą działalność usługową i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby* 13 a sekcja C – *Przetwórstwo przemysłowe* 31). Licznie reprezentowane były również podmioty z sekcji H *Transport i gospodarka magazynowa* 13.

Wykres 11 Podmioty wg sekcji i działów PKD w gminie Konstantynów



Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Aż 214 czyli 95,53 % zarejestrowanych przedsiębiorstw to firmy mikro (0-9 pracowników), w większości prowadzone przez właścicieli bez zatrudniania pracowników na etatach. Firm małych z zatrudnieniem od 10 do 49 osób jest



zarejestrowanych jedynie 9 czyli 4,02 % , jest również jeden średni przedsiębiorca (powyżej 50 zatrudnionych).

## II.7 OCENA STANU ATMOSFERY

### II.7.1 CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERYCZNYCH

Gospodarka niskoemisyjna ma znaczny wpływ na poprawę jakości powietrza. Ma to szczególne znaczenie na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza. Dlatego też działania zawarte w Planach Gospodarki Niskoemisyjnej muszą być spójne z wyżej wymienionymi programami oraz w efekcie prowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Stan czystości powietrza zależy zarówno od szeregu czynników wynikających z działalności człowieka, takich jak: zaludnienie, uprzemysłowienie, transport, produkcja rolna oraz warunków terenowych i meteorologicznych. O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Za zanieczyszczenia powietrza uważa się obecność w atmosferze substancji stałych, ciekłych i gazowych, obcych naturalnemu jego składowi, lub substancji naturalnych występujących w ilościach nadmiernych, zagrażających zdrowiu człowieka, szkodliwych dla roślin i zwierząt i niekorzystnie oddziałujących na klimat oraz sposób wykorzystania określonych elementów środowiska. W skali globalnej sektor energetyczny, głównie energetyka zawodowa oraz ciepłownictwo w gospodarce komunalnej i przemyśle, stanowią najistotniejsze źródło oddziaływania na środowisko naturalne.

Przy stałej emisji zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- ✓ sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,



- ✓ sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

W poniższej tabeli zaprezentowano czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczeń atmosfery w zależności od pory roku.

**Tabela 4** Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczeń	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO <sub>2</sub> , pył zawieszony, CO	Latem: O <sub>3</sub>
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa:	Sytuacja wyżowa:
	wysokie ciśnienie,	wysokie ciśnienie,
	spadek temperatury poniżej 0°C,	wzrost temperatury powyżej 25°C,
	spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,	spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,
	brak opadów,	brak opadów,
	inwersja termiczna, mgła,	promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m <sup>2</sup>
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa:	Sytuacja niżowa:
	niskie ciśnienie,	niskie ciśnienie,
	wzrost temperatury powyżej 0°C, wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,	spadek temperatury,
	opady,	wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, opady,

**Źródło:** Opracowanie własne

Wśród źródeł powstawania zanieczyszczeń należy przede wszystkim wymienić:

- ✓ procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (elektrownie, elektrociepłownie, ciepłownie, rafinerie),
- ✓ procesy spalania w sektorze komunalno-bytowym,
- ✓ procesy spalania w przemyśle,
- ✓ procesy produkcyjne,
- ✓ wydobywanie i dystrybucja paliw kopalnych,
- ✓ transport samochodowy,



- ✓ inne pojazdy i urządzenia (np. maszyny produkcyjne zasilane na olej napędowy, ciągniki rolnicze, transport powietrzny oraz żegluga),
- ✓ zagospodarowanie odpadów,
- ✓ rolnictwo (wypalanie ściernisk, gospodarka odchodami).

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe to: tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>), amoniak (NH<sub>3</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole. Wśród zanieczyszczeń energetycznych należy wymienić: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(a)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Związkami, które w znacznej mierze wpływają na powstawanie efektu cieplarnianego są: dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan (CH<sub>4</sub>). Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy. Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu



na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Dopuszczalne poziomy stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U.2012, poz. 1031), przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 5** Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrona zdrowia

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Benzen	rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-
Ozon	8 godzin	120	25 dni
Pył zawieszony PM2.5	24 godziny	25	35 razy
	rok kalendarzowy	25	-
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10000	-
Arsen	rok kalendarzowy	6	-
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-



Kadm	rok kalendarzowy	5	-
Nikiel	rok kalendarzowy	20	-

\* liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat. Jeżeli brak jest wyników pomiarów z 3 lat, podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku.

**Źródło:** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U.2012, poz. 1031)

**Tabela 6** Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]
Tlenki azotu *	rok kalendarzowy	30
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	20
	okres wegetacyjny (I.V-31.VII)	6000

\*suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

**Źródło:** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. 2012, poz. 1031)

W poniższej tabeli zostały określone poziomy alarmowe w zakresie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu.

**Tabela 7** Poziomy alarmowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [µg/m <sup>3</sup> ]
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400*
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500*
Ozon**	jedna godzina	240*
Pył zawieszony PM10	24 godziny	300

\* wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km<sup>2</sup> albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

\*\* wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180 µg/m<sup>3</sup>



**Źródło:** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r.  
(Dz. U. 2012, poz. 1031)

Zgodnie z artykułem 89 Ustawy Prawo ochrony środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, w terminie do 30 kwietnia każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- ✓ przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- ✓ mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- ✓ nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- ✓ przekracza poziom docelowy,
- ✓ nie przekracza poziomu docelowego,
- ✓ przekracza poziom celu długoterminowego,
- ✓ nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

## II.7.2 OCENA STANU ATMOSFERY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ORAZ GMINY

Zanieczyszczenia powietrza w sposób istotny wpływają na zdrowie ludzi, powodując wiele dolegliwości układu oddechowego i krwionośnego. Największy wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi i zwierząt obserwuje się w rejonach przemysłowych i zurbanizowanych. Grupy najbardziej narażone to: dzieci, osoby starsze oraz ludzie z chorobami dróg oddechowych. Zanieczyszczone powietrze ma również negatywny wpływ na kondycję ekosystemów oraz niszczenie materiałów (np. korozja metali). Główną przyczyną emisji gazów i pyłów do atmosfery jest brak znaczących zmian w strukturze zużycia nośników energii. Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej w gospodarce narodowej nadal pozostaje węgiel kamienny.

Jak wskazuje „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 roku” zanieczyszczenia powietrza są szczególnie niebezpieczne, gdyż z powodu swojej mobilności mogą powodować skażenie na dużych



obszarach praktycznie wszystkich komponentów środowiska. Źródła zanieczyszczeń powietrza podzielić można na naturalne (pożary lasów, erozja skał i gleb, tereny zielone, z których pochodzą pyłki roślinne) oraz na źródła antropogeniczne związane z działalnością człowieka. Wśród tych ostatnich, do najczęściej występujących na terenie województwa lubelskiego, należy wymienić:

- ✓ **emisję punktową** - pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych,
- ✓ **emisję liniową** – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, kolejowego,
- ✓ **emisję powierzchniową** - w skład, której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenie i utylizacja ścieków i odpadów.

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa lubelskiego oraz gminy Konstantynów przeprowadzono w oparciu o dane zawarte w:

- ✓ „Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5” (2017 r.),
- ✓ „Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej” (2013 r.)
- ✓ „Pięcioletnia ocena jakości powietrza pod kątem jego zanieczyszczenia: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, benzenem, O<sub>3</sub>, pyłem PM10, pyłem PM2,5, oraz As, Cd, Ni, Pb, i B/a/P w województwie lubelskim” (2014 r.),
- ✓ „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim” (2019 r.),
- ✓ „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 rok”.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, strefa lubelska (do której zalicza się powiat bialski – zajmuje powierzchnię 24 975 km<sup>2</sup> i jest zamieszkiwana przez ponad 1 781 tys. mieszkańców) została zakwalifikowana jako strefa C, ze względu na przekroczenia 24 godzinnych stężeń pyłu PM10 i benzo/ą/pirenu w pyłe PM10. Źródłem powstania pyłów są przede wszystkim, uwalniane w procesie spalania paliw, niepalne składniki mineralne, a także procesy produkcji



materiałów budowlanych, procesy metalurgiczne, transport oraz składowanie surowców sypkich. O stopniu szkodliwości pyłów decyduje: stężenie w atmosferze, skład granulometryczny, skład chemiczny i mineralogiczny. Wydzielono dwa rodzaje pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>. Wykazują one w okresie roku zmienność typową dla zanieczyszczeń emitowanych w procesach energetycznego spalania paliw stałych. Ich stężenia w okresie grzewczym (zimowym) są znacznie wyższe niż w miesiącach letnich. Benzo(a)piren jest wielopierścieniowym węglowodorem aromatycznym (WWA) powstającym w wyniku niepełnego spalania lub pirolizy materiału organicznego. Ta grupa związków została uznana za genotoksyczne kancerogeny, uszkadzające DNA i indukujące mutacje genowe i chromosomowe. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, występujące w środowisku człowieka, pochodzą głównie ze źródeł antropogennych. W aspekcie ogólnego skażenia, ilości WWA pochodzące ze źródeł naturalnych i stanowiące "naturalne tło" są niewielkie w porównaniu z ilościami będącymi wynikiem działalności człowieka. WWA powstają jako produkty uboczne w wielu procesach chemicznych. Zasadniczo każdy proces, związany z silnym ogrzewaniem lub niecałkowitym spalaniem związków organicznych, może być źródłem emisji WWA, również pozaprzemysłowym (spalanie odpadów, pożary lasów, spaliny pojazdów mechanicznych).

W związku z wyżej wymienionymi przekroczeniami strefa lubelska została zobligowana do konsekwentnego realizowania zadań nakreślonych w Programie Ochrony Powietrza (POP) oraz opracowania programu naprawczego. W POP wskazano szereg działań naprawczych, mających na celu poprawę jakości powietrza, m.in.:

- ✓ stworzenie na poziomie lokalnym mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP,
- ✓ realizowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez opracowanie w gminach Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE),

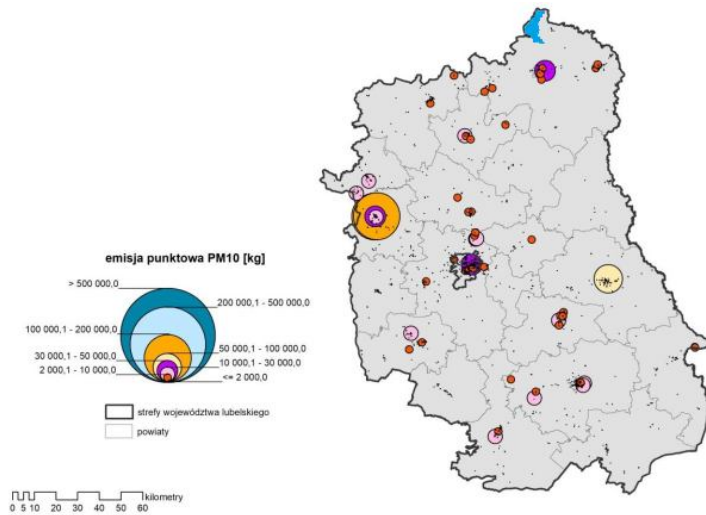


- ✓ termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym oraz w obiektach użyteczności publicznej,
- ✓ edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie wpływu stosowania źródeł energii na środowisko,
- ✓ ograniczenie emisji przemysłowej,
- ✓ wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.

Przeprowadzone w POP analizy w zakresie udziału poszczególnych grup źródeł emisji pyłu do powietrza w 2011 r., jednoznacznie wskazują na dominację w łącznej emisji źródeł powierzchniowych (72,8% w strefie lubelskiej i 59,5% w Lublinie). Z tego względu działania naprawcze winny koncentrować się głównie na ograniczeniu emisji pyłu pochodzącego z sektora komunalno-bytowego. Ponadto na obszarze województwa znaczącymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza mającymi duży procentowy udział w stężeniach pyłu PM<sub>10</sub> jest emisja liniowa tj. komunikacja, głównie transport samochodowy.

W ocenie jakości powietrza za 2018 rok gmina Konstantynów, ani jej najbliższe okolice nie zostały zidentyfikowane jako obszary przekroczeń pyłu PM<sub>10</sub>. W strefie lubelskiej, jako obszary wymagające podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza, wskazano: tereny położone w Białej Podlaskiej, Puławach, Zamościu, Kraśniku i Radzynie Podlaskim.

**Mapa 2** Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu PM<sub>10</sub> w województwie lubelskim w 2018 r.



Mapa 2. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu PM10 w województwie lubelskim w 2018 r. (źródło: IOS – PIB)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim (2018r.)

W kolejnej tabeli zaprezentowano wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem podziału na klasy (klasyfikacja podstawowa). Opis poszczególnych klas przedstawia się następująco:

- ✓ klasa A - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednie poziomy dopuszczalnych bądź poziomów docelowych,
- ✓ klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- ✓ klasa C - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe.

Natomiast dla parametru jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziane są:



- ✓ klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- ✓ klasa D2 - jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

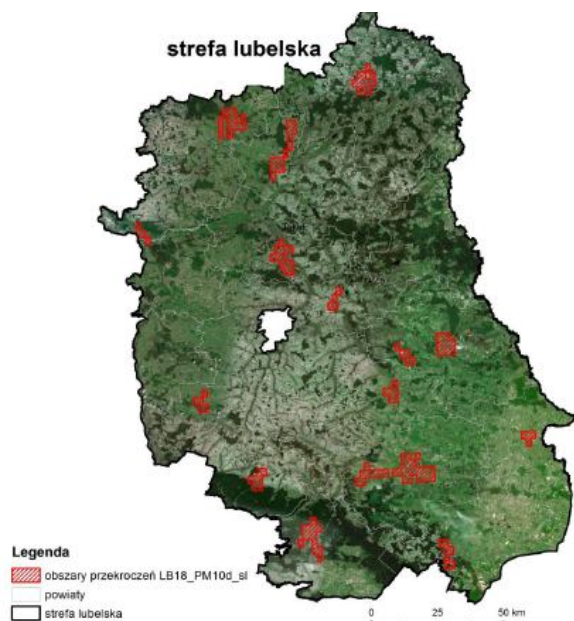
Tabela 8 Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w Aglomeracji i strefie lubelskiej

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb(P M10)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As(PM 10)	Cd(PM 10)	Ni(P M 10)	BaP(PM 10)	PM <sub>2,5</sub>
Agglomeracja Lubelska	PL0601	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A
Strefa lubelska	PL0602	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim (2018r.)

Poniższa mapa przedstawia obszary przekroczeń stężeń pyłu PM10 w strefie lubelskiej w 2014 roku.

Mapa 3 Obszary przekroczeń 24-godz stężeń pyłu PM10 w województwie lubelskim w 2018r.



**Źródło:** Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim (2018 r.)

Jak podaje „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za 2018 rok” województwo jest zróżnicowane pod względem rozmieszczenia źródeł emisji. Duża jego część to obszary typowo rolnicze. Największe punktowe źródła emisji zlokalizowane są w większości w miastach. Emisja przemysłowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych, tj. z sektora energetyczno-przemysłowego województwa lubelskiego w 2016 r. wynosiła:

- ✓ 1 728 tys. ton pyłów - 4,47 % emisji krajowej,
  - ✓ 5 097 tys. ton gazów - 2,41% emisji krajowej,
- co pozycjonuje województwo lubelskie na:
- ✓ 11 miejscu pod względem emisji pyłów,
  - ✓ 12 miejscu pod względem emisji gazów<sup>19</sup>.

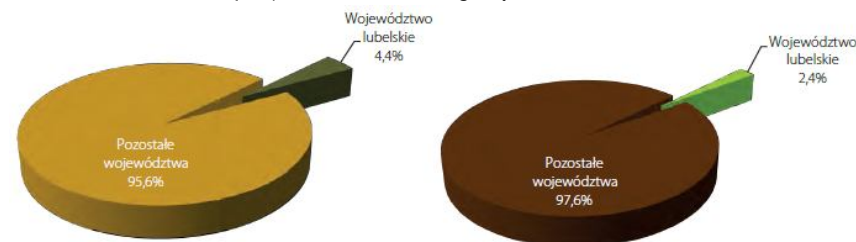
<sup>19</sup> „Raport o stanie środowiska w województwie lubelskiego w 2017 roku”



Według danych udostępnionych przez GUS, w roku 2016 z 96 zakładów szczególnie uciążliwych działających na terenie województwa lubelskiego, wyemitowano do powietrza 5 098,751 tys. Mg zanieczyszczeń, z czego 1,728 tys. Mg stanowiły pyły, a 5 097,023 tys. Mg gazy (z uwzględnieniem CO<sub>2</sub>). W 2016 r. zanotowano wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych o około 1,94% oraz spadek emisji pyłów około 12,5% w odniesieniu do 2015 r. Wielkość emisji pyłów stanowiła 4,4%, a gazów (łącznie z CO<sub>2</sub>) - 2,4% emisji krajowej, co usytuowało województwo lubelskie na 11 miejscu w kraju pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowych i 12 miejscu pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych (wykresy 4 i 5).

Z funkcjonujących w 2016 r. na terenie woj. Lubelskiego 96 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, (5,16% zakładów w Polsce), 89,74% posiadało urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych, ale tylko 5,37% do redukcji zanieczyszczeń gazowych<sup>20</sup>

**Wykres 12** Udział emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w Polsce, według województw w 2016 r.



**Źródło:** „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 roku”, WIOŚ

Jak podaje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie do zakładów, które w 2016 roku na terenie województwa lubelskiego wprowadziły do powietrza największą ilość zanieczyszczeń (bez CO<sub>2</sub>) należą:

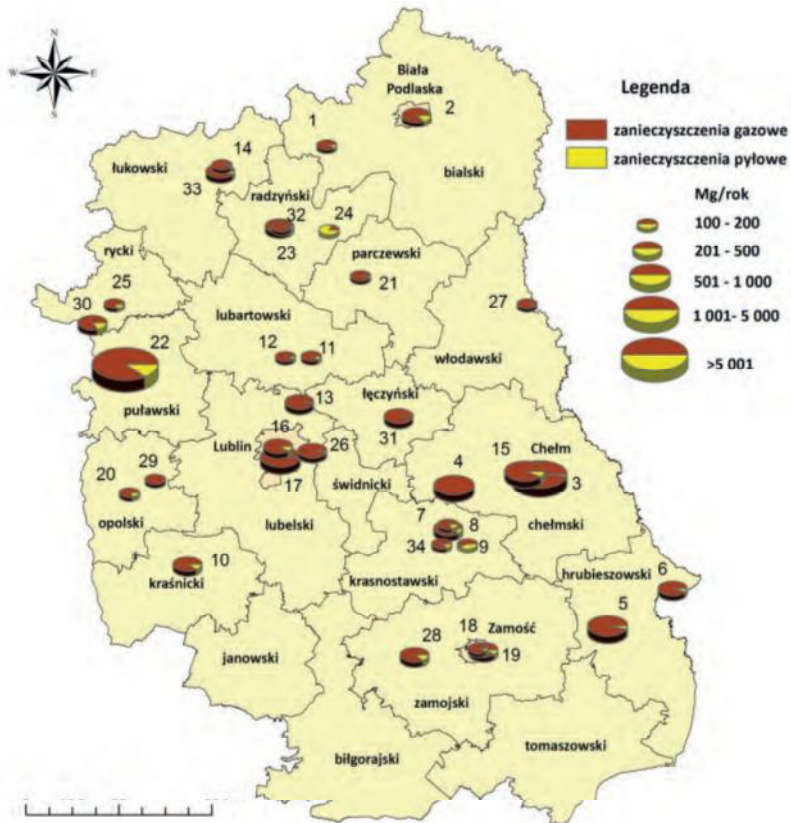
- ✓ **Zakłady Azotowe „PUŁAWY” S.A. w Puławach** - 6 030,0 Mg (22,6%),
- ✓ **„Cemex” Polska Sp. z o.o. Zakład Cementownia Chełm** – 3 651,93 Mg (13,7%),

<sup>20</sup> „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 roku”



- ✓ „MEGATEM EC- LUBLIN” Sp. z o. o. w Lublinie – 525,95 Mg (2,0%),
- ✓ Grupa Ożarów S.A. Zakład Cementownia Rejowiec Fabryczny - 930,42 Mg (3,4%),
- ✓ Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Chełmie – 788,77 Mg (3,0%),
- ✓ Pozostałe zakłady – 14 755,87 Mg (55,3%).

**Mapa 4** Emisja zanieczyszczeń powietrza ze źródeł punktowych o łącznej ilości powyżej 100 Mg w 2017 r. – bez CO<sub>2</sub>



1	Veolia Wschód Sp. z o.o. w Międzyzyczcu Podlaskim	18	Veolia Wschód Sp. z o.o. Ciepłownia C-1 w Zamościu
2	PEC Sp. z o.o. w Białej Podlaskiej	19	Veolia Wschód Sp. z o.o. Ciepłownia C-2 w Zamościu
3	CEMEX Polska Sp. z o.o. - Zakład Cementownia Chełm	20	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Opolu Lubelskim
4	Grupa Ożarów S.A. Zakład Cementownia Rejowiec	21	ZUK Sp. z o.o. w Parczewie
5	KSC S.A. w Toruniu Cukrownia Werbkowice	22	Zakłady Azotowe "Puławy" S.A. w Puławach
6	Cukrownia Strzyżów w Strzyżowie	23	SM "SPOMLEK" w Radzynie Podlaskim
7	Cersanit Sp. z o.o. w Krasnymstawie	24	ZP-H "MELMAX" Wawlesław Adamowicz Wołyn
8	KSC S.A. w Toruniu Cukrownia Krasnystaw	25	Polski Ogród Sp. z o.o. ZPO-W w Rykach
9	FTK Sp. z o.o. Fermentownia Tytoniu w Krasnymstawie	26	Veolia Wschód Sp. z o.o. Zakład Świdnik
10	Veolia Wschód Sp. z o.o. w Kraśniku	27	MPGK Sp. z o.o. we Włodawie
11	PEC Sp. z o.o. w Lubartowie	28	Zakłady Tłuszczowe Spółka z o.o. w Bodaczowie
12	SOLBET-LUBARTÓW S.A. w Lubartowie	29	SFW Energia sp. z o.o. w Gliwicach - ZC w Poniatoławie
13	Gosp. Szklarniowe "Leonów" Sp. z o.o. w Niemcach	30	"LUBREM" Sp. j w Lublinie - Ciepłownia w Dęblinie
14	Zakład Mączarski Sp. z o.o. "LUMIKO" w Łukowie	31	"Łęczyńska Energetyka" Sp. z o.o. w Bogdance
15	MPEC Sp. z o.o. w Chełmie	32	PEC Sp. z o.o. w Radzynie Podlaskim
16	MEGATEM EC-LUBLIN Sp. z o.o. w Lublinie	33	PEC Sp. z o.o. w Łukowie
17	Elektrociepłownia Lublin-Wrotków Sp. z o.o. w Lublinie	34	Krasnostawska Spółdzielnia Mieszkaniowa

Źródło: Baza emisji ATMOTERM S.A., WIOŚ, „EkoPłatnik”

Występowanie ponadnormatywnych 24-godz. stężeń pyłu PM<sub>10</sub> wyłącznie w sezonie grzewczym wskazuje, że znaczny wpływ na uzyskiwane stężenia ma emisja ze spalania paliw do celów grzewczych, w tym tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków oraz niekorzystne warunki klimatyczne w sezonie grzewczym (niska temperatura, mała prędkość wiatru). Pod pojęciem **niskiej emisji** najczęściej rozumie się zanieczyszczenia powstające w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach domowych sektora komunalno-bytowego. Procesowi spalania paliw w źródłach spalania o małej mocy towarzyszy emisja m.in. takich substancji jak pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Znaczący udział w emisji tych substancji mają procesy spalania w indywidualnych systemach grzewczych, gdzie stosuje się konwencjonalne ogrzewanie węglowe paliwami stałymi, takimi jak: węgiel kamienny, węgiel brunatny, drewno. Paliwem wykorzystywanym w paleniskach domowych jest najczęściej węgiel o niskich parametrach grzewczych. Niejednokrotnie również stan techniczny kotłów nie odpowiada wymaganym warunkom technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem przyczynia się do zwiększonej emisji zanieczyszczeń. Cechą charakterystyczną emisji tego rodzaju jest to, że emisja substancji następuje z emitorów (kominów), które mają nie więcej niż 30 m wysokości, co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, stając się poważnym problemem ekologicznym i zdrowotnym lokalnych społeczności. Dodatkowo zły stan techniczny kominów pogarsza



parametry emisji zanieczyszczeń. Zdarza się również, że w kotłach i piecach spalane są odpady komunalne. Powoduje to emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji takich jak benzo(a)piren, dioksyny, czy furany.<sup>21</sup>

Duży wpływ na jakość powietrza, obok emisji ze źródeł punktowych, mają zanieczyszczenia wprowadzane ze źródeł powierzchniowych oraz źródeł liniowych.

O wielkości emisji liniowej decydują zanieczyszczenia pochodzące z tras komunikacyjnych. Substancje emitowane z silników pojazdów wpływają na jakość powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg. Zgodnie z „Raportem o stanie województwa lubelskiego w 2018 roku” w 2017 roku z dróg województwa lubelskiego wyemitowano łącznie 11977,81 Mg pyłów i gazów (bez CO<sub>2</sub> i CO), w tym: 9643,706 Mg zanieczyszczeń gazowych i 2334,1 Mg pyłu ogółem. Oszacowana emisja ze źródeł powierzchniowych za 2017 r. wyniosła natomiast 193916,66 Mg pyłów i gazów (bez CO<sub>2</sub> i CO), z tego 178118,66 Mg zanieczyszczeń gazowych i 15798 Mg pyłu ogółem. Łączna emisja z obszaru województwa lubelskiego, ze źródeł liniowych, powierzchniowych i punktowych w 2017 r. wyniosła 245 291,63 Mg pyłów i gazów (bez CO<sub>2</sub> i CO).

**Tabela 9** Szacowana emisja zanieczyszczeń do powietrza z obszaru woj. lubelskiego w 2017 r.

Wyszczególnienie	Łączna emisja (Mg)	emisja powierzchniowa (Mg)	emisja liniowa (Mg)	emisja punktowa (Mg)	emisja z rolnictwa (Mg)	emisja naturalna z lasów (Mg)	emisja niezorganizowana (Mg)
PM 10	24 813,5	15 798,0	2 334,1	1 653,1	4 103,9	-	924,4
BaP	8,527	6,86	0,006	1,661	-	-	-
NO <sub>2</sub>	11 848,3	419,6	2 525,5	8 434,5	468,7	-	-
SO <sub>2</sub>	18 320,5	12 890,1	60,7	5 360,7	9,0	-	-

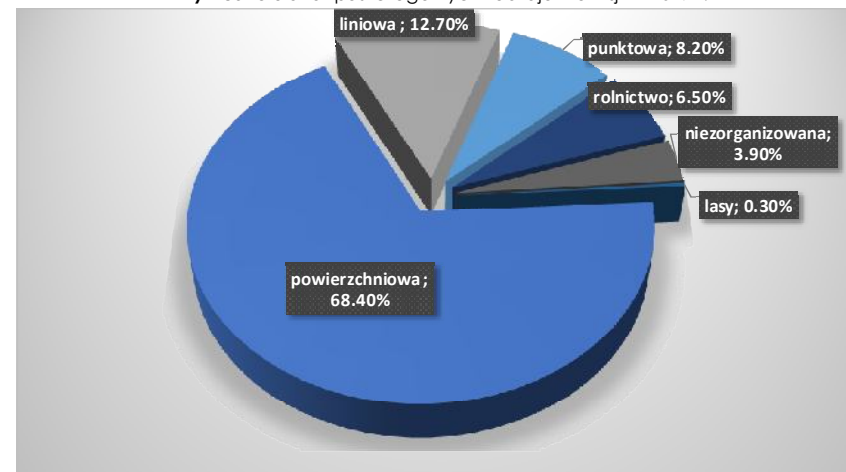
<sup>21</sup> „Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego”, Opole, 2011 rok



CO	179 848,5	162 563,4	6 443,2	6 695,6	4 146,3	-	-
<b>NMLZO</b>	<b>45 518,9</b>	<b>17 764,7</b>	<b>614,3</b>	<b>1 180,3</b>	<b>8 358,5</b>	<b>17 601,1</b>	-
NH <sub>3</sub>	26 338,9	272,0	-	1 926,4	21 921,3	2 219,2	-

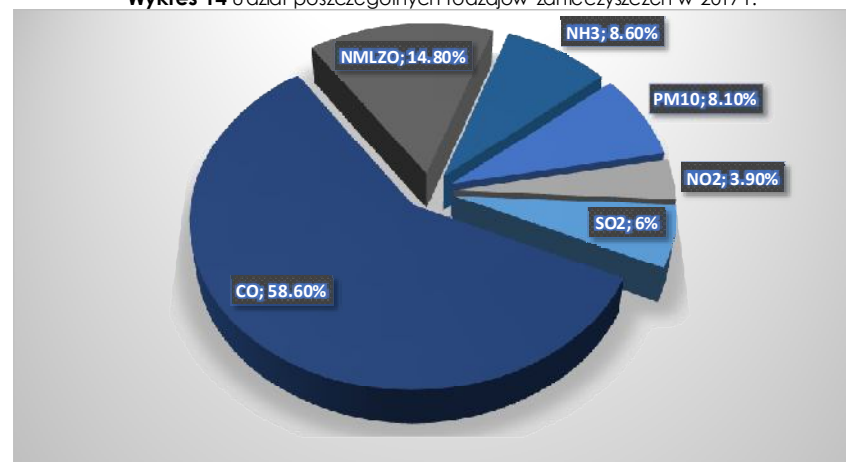
Źródło: „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 roku”

**Wykres 13** Udział poszczególnych rodzajów emisji w 2017 r.



Źródło: „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2018 roku”, WIOŚ

**Wykres 14** Udział poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń w 2017 r.



Źródło: „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2018 roku”, WIOŚ



W ciągu ostatnich kilkunastu lat obserwuje się w województwie lubelskim stałe zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych. Zmniejszenie ilości wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń ze źródeł punktowych (zakłady przemysłowe) to wynik konsekwentnie realizowanych inwestycji proekologicznych. Zaostrzenie przepisów prawa zmierzających do powstrzymania szybko postępującej degradacji środowiska naturalnego zmusza podmioty do konkretnych działań. Tworzenie „zielonego” wizerunku firmy i stosowanie ekologicznych rozwiązań stało się w ostatnich latach bardzo popularne. Wprowadzane są nowe rozwiązania techniczne dotyczące zarówno zmiany technologii produkcji, jak i instalacji wysoko skutecznych urządzeń do redukcji pyłów i gazów. Stopień redukcji zanieczyszczeń w województwie lubelskim na tle danych krajowych jest zadawalający. Ilość zanieczyszczeń zatrzymanych lub zneutralizowanych w urządzeniach do redukcji według danych GUS, w 2013 r. wynosił: pyłów – 99,4% (Polska – 99,8%), gazów – 87,6% (Polska 59,1%).

Na terenie gminy Konstantynów nie ma punktów monitoringu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, które w sposób jednoznaczny wskazywałyby stopień skażenia środowiska w gminie. Na jej obszarze nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza - brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Jak wskazują lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne jakość powietrza jest w gminie dobra. Największy wpływ na stan środowiska mają zanieczyszczenia powstające w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach domowych. Niska emisja zanieczyszczeń powietrza pochodzi z lokalnych kotłowni węglowych i domowych instalacji grzewczych (często o niskiej sprawności), opalanych węglem gorszej jakości. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z palenisk domowych w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo duży udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, widoczny głównie na obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową. W gminie Konstantynów największa emisja zanieczyszczeń do powietrza z sektora komunalno-bytowego następuje w miejscowościach, o największej liczbie



gospodarstw domowych, takich jak Konstantynów, Komarno, Komarno-Kolonia, Zakanale, Zakaliniki, Zakalinki-Kolonia, Wólka-Polinowska. Dodatkowo, na jakość powietrza w gminie, mają wpływ tzw. zanieczyszczenia zewnętrzne – wędrujące wraz z masami powietrza. Wśród nich należy wymienić przede wszystkim zanieczyszczenia związane z funkcjonowaniem w niedużej odległości od gminy ośrodka miejskiego – Białej Podlaskiej oraz zakładów przemysłowych usytuowanych na terenie Siedlec i Brześcia.

Na terenie gminy Konstantynów w 2018 r. stwierdzono przekroczenia benzo/a/pirenu, łączna powierzchnia obszarów przekroczeń na terenie gminy wyniosła ok. 12,5 km<sup>2</sup>, liczba ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia - 2049 osób. Główną przyczyną przekroczeń jest emisja z niskich emitorów związana z ogrzewaniem budynków. Z tego względu stężenia benzo/a/pirenu charakteryzuje wyraźna sezonowa zmienność i zależność od zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania domów.



Mapa 5 Obszary przekroczeń benzo/a/pirenu w gminie Konstantynów w 2018r.



Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Lublinie

Kolejnym istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest komunikacja samochodowa (emisja liniowa). W wyniku spalania paliw w silnikach samochodowych do atmosfery przedostają się zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające m.in. związki kadmu, niklu i miedzi. Emisja liniowa charakteryzuje się koncentracją wzdłuż szlaków komunikacyjnych i nierównomiernością występowania w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów mają wpływ na jakość powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg.