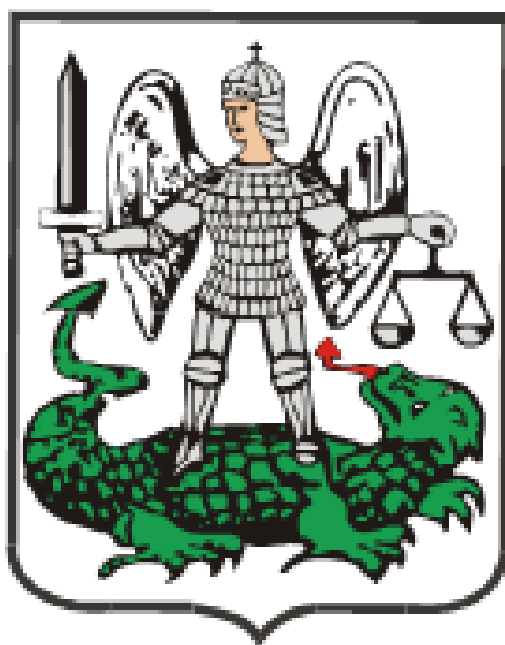


Załącznik do Uchwały Nr XXVII/246/17
Rady Miejskiej w Strzyżowie
z dnia 23 lutego 2017 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzyżów



Strzyżów, 2016

Spis treści

1.	Streszczenie	4
2.	Wstęp	6
3.	Cele opracowania	10
3.1.	Cele główne	10
3.2.	Cele szczegółowe	10
4.	Podstawy prawne opracowania	12
4.1.	Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys	12
4.2.	Zgodność zapisów „Planu...” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym	13
4.2.1.	Poziom krajowy	13
4.2.2.	Poziom regionalny	21
4.2.3.	Poziom lokalny	26
5.	Charakterystyka Gminy Strzyżów	27
5.1.	Historia	27
5.2.	Warunki naturalne	28
5.2.1.	Położenie gminy	28
5.2.2.	Budowa geologiczna, rzeźba terenu	29
5.2.3.	Klimat	30
5.2.4.	Wody	34
5.2.5.	Gleby	34
5.2.6.	Surowce mineralne	34
5.2.7.	Flora i fauna	35
5.2.8.	Sytuacja demograficzna	35
5.3.	Gospodarka	39
5.3.1.	Rynek pracy	39
5.3.2.	Przedsiębiorczość	40
5.3.3.	Infrastruktura komunalna	43
5.3.4.	Stan powietrza atmosferycznego	45
5.3.5.	Struktura budowlana	57
5.3.6.	Układ komunikacyjny	58
5.3.7.	Edukacja	60
5.3.8.	Turystyka	62
5.4.	Obszary problemowe	63
6.	Metodyka bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	65
6.1.	Analiza głównych źródeł emisji dwutlenku węgla	66
6.1.1.	Budynki użyteczności publicznej	66
6.1.2.	Budynki komunalne	70
6.1.3.	Budynki mieszkalne	74
6.1.4.	Oświetlenie uliczne	75
6.1.5.	Transport	75
6.1.6.	Sektor wodno-ściekowy	76
6.2.	Końcowe zużycie energii	76
7.	Wykorzystanie nadwyżek i lokalnych zasobów, z uwzględnieniem odnawialnych źródeł, kogeneracji i ciepła odpadowego	77
7.1.	Energia Słońca	80
7.2.	Energia wiatru	83

7.3.	Energia wód	85
7.4.	Energia geotermalna	86
7.5.	Energia z biomasy.....	87
7.5.1.	Energia z biomasy leśnej	88
7.5.2.	Energia z biomasy ze słomy i siana.....	89
7.6.	Energia z biogazu rolniczego	90
8.	Bilans emisji w roku bazowym	92
8.1.	Wskaźnik emisji.....	92
8.2.	Ciepło, energia elektryczna i paliwa	93
8.3.	Analiza emisji CO ₂	93
9.	Plan działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz ograniczenie emisji CO ₂	98
9.1.	Długoterminowa strategia – cele strategiczne i cele szczegółowe	98
9.1.1.	Cel strategiczny.....	98
9.1.2.	Cele szczegółowe	99
9.2.	Zadania średnio- i krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku	100
9.3.	Zaangażowane strony	111
10.	Realizacja działań	112
11.	Monitoring.....	113
11.1.	Monitoring realizacji Planu	113
11.2.	Wskaźniki monitorowania	114
12.	Finansowe środki wsparcia	116
13.	Spis tabeli	117
14.	Spis rysunków.....	118

1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Strzyżów sporządzono zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz poradnikiem „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Dokument ten jest narzędziem przyczyniającym się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Jako rok bazowy emisji zanieczyszczeń przyjęto rok 2015. Jest to rok, dla którego możliwe było uzyskanie najwiarygodniejszych danych na temat zużycia energii na terenie gminy Strzyżów. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano emisję w roku bazowym. Wynosi ona 32993,7 Mg CO₂/rok przy zużyciu energii 404122,29 GJ/rok.

Dokument zawiera plan działań mających na celu ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy Strzyżów. Do działań tych należą m.in.:

- wymiana źródeł oświetlenia ulicznego,
- montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych dla prywatnych odbiorców,
- montaż kolektorów słonecznych i paneli słonecznych na budynkach użyteczności publicznej,
- wymiana źródeł ciepła w domach/mieszkaniach osób prywatnych,
- lekcje ekologiczne dla uczniów klas gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacja budynków komunalnych

Dzięki realizacji zaplanowanych w niniejszym dokumencie działań zostaną osiągnięte główne cele planu gospodarki niskoemisyjnej takie jak:

Cel planu gospodarki niskoemisyjnej	Wartość wskaźnika/opis	Wartość w roku bazowym (2015)	Wartość w roku 2020
Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 r.	4,59%	80 421,55 Mg CO ₂ /rok	76 733,7 Mg CO ₂ /rok
Zwiększenie do 2020 r. udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	0,83%	0,00 GJ/rok	8715,2 GJ/rok
Zredukowanie do 2020 r. zużycia energii finalnej	1,17%	1 045 122,93 GJ/rok	1 032 869,93 GJ/rok
Redukcja zanieczyszczeń do powietrza	Przy realizacji zaplanowanych działań i zgodnie z POP zostaną obniżone poziomy emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym PM10 i PM2,5		

Monitoring i kontrola jakiego podlega proces wprowadzania w życie zapisów niniejszego dokumentu przewiduje wykorzystanie szeregu opisanych wskaźników redukcji dwutlenku węgla i redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym dla samorządu terytorialnego, który umożliwi pozyskanie środków na realizację inwestycji z funduszy krajowych oraz funduszy wspólnotowych.

2. Wstęp

Gospodarkę niskoemisyjną zdefiniować można jako gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko obecnego ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne są równie ważne jak zysk finansowy.

Pierwszym realizowanym celem polityki publicznej w modernizacji niskoemisyjnej jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych oraz finansowych mogących blokować wykorzystanie pełnego potencjału efektywności uśpionej w polskiej gospodarce. Polityka publiczna może kierować do gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw silne bodźce do inwestycji w energooszczędne budownictwo, sprzęt RTV i AGD, transport paliwooszczędny. Może też wspomagać zmiany praktyk w rolnictwie, bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych dla przemysłu surowców i zarządzanie odpadami. Pozwala to na uzyskanie dużego zwrotu podjętych inwestycji, w krótkim czasookresie, zwłaszcza jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju energetyki prosumenckiej, która w naturalny sposób współgra z efektywnymi energetycznie budynkami, a której koszty już w kolejnej dekadzie staną się w pełni konkurencyjne z cenami detalicznymi energii elektrycznej w Polsce.

Drugą kategorię działań tworzących program gospodarki niskoemisyjnej są te, które choć trochę bardziej kosztowne, w wysoce pozytywny sposób oddziałują na swoje otoczenie zewnętrzne. Poniesione dodatkowo nakłady pieniężne zwracają się ogółowi społeczeństwa w postaci poprawy bezpieczeństwa energetycznego, obniżenia kosztów opieki zdrowotnej oraz kosztów środowiskowych. Prowadzona polityka musi dostarczyć dostatecznie silnych bodźców, by rachunki prowadzone przez inwestorów uwzględniały powstałe koszty zewnętrzne prowadzonej przez nich działalności. Dotyczy to w szczególności sektora energetycznego, którego dywersyfikacja wymaga poniesienia wyższych kosztów inwestycyjnych w porównaniu do najpowszechniejszej opcji węglowej. Dodatkowo poniesione nakłady zwracają się, nawet w przypadku wolno rosnących opłat emisyjnych, obniżając jednocześnie szkodliwy wpływ sektora energetycznego na zdrowie obywateli oraz środowisko naturalne.

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

- energooszczędne budownictwo,
- efektywny transport,
- nowe technologie.

Energooszczędne budownictwo

Termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, pasywne budownictwo w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrenie standardów

energetycznych w przypadku sprzętu elektrycznego i elektronicznego pozwoliło by na zaoszczędzenie energii w budownictwie nawet o 40%. Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania, które są kluczową przyczyną ubóstwa energetycznego w Polsce (w przeciętnym gospodarstwie domowym wydatki na ogrzewanie oraz elektryczność zmniejszą się nawet o jedną trzecią). Zmniejsza się również poziom szkodliwej dla zdrowia ludzi niskiej emisji, która to jest obecnie jednym z głównych problemów polskich miast i wsi.

Efektywny transport

Stałe zaostrzanie się norm emisyjnych samochodów prowadzi do wzrostu ich efektywności paliwowej oraz rozwoju napędów alternatywnych. W połączeniu z rozwojem nowej generacji biopaliw umożliwi to ograniczenie importu ropy naftowej. Udział wydatków na paliwa transportowe w budżetach domowych Polaków również spadnie. Do ograniczenia zależności paliwowej oraz uzyskania korzyści środowiskowych i zdrowotnych przyczyni się także promowanie transportu zbiorowego oraz planowanie przestrzenne sprzyjające zrównoważonym formom mobilności.

Nowe technologie

Rozpoznanym, ale jak dotąd, w zbyt małym stopniu wykorzystywanym zasobem energetycznym są odnawialne źródła energii. Sięgnięcie w przyszłości do zasobów słońca, wody czy wiatru (w szczególności ze źródeł rozproszonych) pozwoliłoby na większe wykorzystanie pomijanego obecnie polskiego potencjału energetycznego. Od ponad dekady w czołowych światowych gospodarkach dokonuje się znaczących inwestycji dla rozwoju alternatywnych źródeł energii i ekoinnowacji. Mają one na celu dokonanie przełomu technologicznego, który umożliwi częściowe, a nawet całkowite wyeliminowanie potrzeby wytwarzania energii z paliw kopalnych. Działania te doprowadziły już do sytuacji, w której w niektórych lokalizacjach energetyka wiatrowa i słoneczna stają się konkurencyjnymi wobec energetyki konwencjonalnej, sprzyjając rozwojowi rozproszonych źródeł energii oraz pojawieniu się tzw. prosumenta czyli odbiorcy energii, który jednocześnie posiada instalacje do produkcji energii na użytek własny oraz do sprzedaży jej do sieci.

Gospodarka niskoemisyjna przyczynia się do zmniejszenia koncentracji substancji w powietrzu powodujących bezpośrednią szkodę dla ludzkiego zdrowia. Największe korzyści dla zdrowia przyniesie ograniczenie tzw. „emisji niskich” z ogrzewania budynków poprzez poprawę ich efektywności energetycznej.

Pojęcie „emisji niskiej” najogólniej zdefiniować można jako zanieczyszczenia powstające w wyniku spalania paliw konwencjonalnych (głównie w lokalnych kotłowniach i paleniskach domowych sektora komunalno – bytowego). Procesowi spalania paliw w kotłach o małej mocy towarzyszy emisja wielu szkodliwych substancji: tlenków azotu, dwutlenków siarki, tlenków węgla, metali ciężkich oraz pyłów. Emisje te są jednymi z kluczowych czynników

wpływających na stan środowiska naturalnego rozumianego jako zespół zależnych i oddziałujących na siebie elementów. W chwili obecnej w przeważającej części indywidualnych systemów grzewczych stosuje się jako paliwo węgle kamienne oraz węgle brunatne (najczęściej o niskich parametrach grzewczych) oraz drewno. Niechlubną praktyką zwłaszcza w mniej zamożnych częściach kraju jest spalanie w paleniskach domowych znacznej części odpadów komunalnych. Ponadto stan techniczny kotłów nierzadko nie odpowiada normom (urządzenia bardzo stare, zużyte), jak również cechuje je niska sprawność spalania. Dodatkowym czynnikiem potęgującym negatywny wpływ mają wysokości emitorów (kominów) poniżej 30 m, co powoduje, że na terenach o zwartej zabudowie mieszkaniowej zanieczyszczenia kumulują się na niskim poziomie stając się poważnym problemem zdrowotnym i środowiskowym. Aby ograniczenie negatywnego oddziaływania emisji zanieczyszczeń było możliwie skuteczne konieczne są inwestycje w tym zakresie.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do roku 2020, tj.:

1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 (lub innego możliwego do inwentaryzacji),
2. Zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku polski 15%),
3. Redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020r. czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowymi celami dla jakich sporządza się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej są:

1. Zmniejszenie emisji gazów i pyłów powstających na skutek działalności człowieka – głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego;
2. Zmniejszenie źródeł emisji metanu (CH_4) oraz rodniaka amonowego (NH_4) ze wszystkich gałęzi przemysłu;
3. Wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkaniowych i użyteczności publicznej, budynków i urzędzeń komunalnych, budynków i urzędzeń usługowych niekomunalnych;
4. Wspieranie działań mających na celu wprowadzanie racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania;
5. Zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności;

6. Wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych;
7. Ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów);
8. Zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przemyśle.

Powyższe cele osiąga się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzacje emisji gazów cieplarnianych.

Jednym ze środków osiągnięcia ww. celów jest przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów. Porozumienie Burmistrzów jest to oddolna inicjatywa skupiająca władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest przekroczenie przyjętego na szczeblu unijnym celu redukcji emisji CO₂ o 20% do roku 2020. Aby przełożyć swoje zobowiązanie na realizację konkretnych działań i projektów sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia planu działań na rzecz zrównoważonej emisji (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych grup interesów w proekologiczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia Burmistrzów udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie. Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów lokalnych niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.

3. Cele opracowania

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wdrożenie skutkować będzie stopniowym obniżaniem emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Strzyżów.

3.1. Cele główne

Plan gospodarki niskoemisyjnej stanowi wkład do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez wzrost efektywności energetycznej, poprawa jakości powietrza na obszarach, na których zostały odnotowane przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

3.2. Cele szczegółowe

Celami szczegółowymi niniejszego Planu są:

- Cel 1. Zwiększenie produkcji energii z OZE o 2420,9 MWh/rok (wzrost do 0,83% energii finalnej w roku 2020) do 2020 r. poprzez:
- Wzrost liczby gospodarstw domowych korzystających z instalacji OZE,
 - Montaż instalacji OZE dla budynków użyteczności publicznej,
 - Montaż instalacji fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw.
- Cel 2. Redukcja zużycia energii finalnej w gminie o 3403,52 MWh/rok (1,17%) do 2020 r. poprzez m.in.:
- Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji (sektor prywatny),
 - Edukację mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
 - Modernizacja oświetlenia ulicznego,
 - Kompleksowe termomodernizacje w budynkach użyteczności publicznej.
- Cel 3. Redukcja emisji CO₂ o 3687,85 Mg/rok (4,6%) do 2020 r. poprzez m.in.:
- Przeprowadzenie termomodernizacji i montaż instalacji OZE,
 - Poprawę stanu technicznego dróg na terenie gminy,
 - Wymianę oświetlenia w b.u.p. na energooszczędne,

Cel 4. Systematyczna praca nad budowaniem świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ekoenergetyki i zrównoważonego transportu poprzez m.in.:

- Promocja zrównoważonego transportu, zachowań typu eco-driving,
- Promocja budownictwa ekoenergetycznego,
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów), programami ochrony przyrody oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego jak również umieszczenie właściwych zapisów w momencie aktualizacji Studium kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne),
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
-

Cel 5. Redukcja emisji pozostałych zanieczyszczeń powietrza poprzez realizację ww. celów.

4. Podstawy prawne opracowania

4.1. Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wywodzi się z porozumień międzynarodowych. Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę podejmowanych globalnie działań mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień tzw. Protokołu z Kioto, kraje które zdecydowały się na jego ratyfikację zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do roku 2012. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie ok. 500 ppm. Oznacza to potrzebę bardzo znacznego ograniczenia emisji. Zgodnie z postanowieniami protokołu od roku 2020 globalna emisja powinna spadać w tempie 1-5% rocznie aby w roku 2050 osiągnąć poziom 25-70% niższy niż obecnie.

Podstawę polityki klimatycznej Unii Europejskiej stanowi zainicjowany w 2000 r. Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP), który stanowi połączenie działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych. Jednym z najsilniejszych instrumentów Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska jest europejski system handlu emisjami CO₂ (EU ETS), który obejmuje większość znaczących emitentów prowadzących działalność opisaną w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dn. 15 stycznia 2008r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, a także spoza niej.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno – energetycznego przyjętego w grudniu 2008r, którego założenia są następujące:

- Unia Europejska ma stać się liderem i wzorem dla reszty świata dla ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- cele pakietu „3×%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału biopaliw w transporcie) współrealizują politykę energetyczną UE.

Dla osiągnięcia ambitnie wyznaczonych przez pakiet klimatyczno – energetyczny celów podejmowanych jest szereg działań z zakresu szeroko pojętej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, akcje informacyjne, wsparcie nauki w zakresie rozwoju elektrycznych energetycznie technologii, wprowadzanie i zaostrzanie przepisów dotyczących minimalnych wymagań efektywnościowych to tylko część tych

działań. Zobowiązania podjęte w skali międzynarodowej obligują do podjęcia działań polegających w głównej mierze na zmianie gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną a co za tym idzie ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych oraz innych substancji. Jest to kluczowy krok podjęty w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długotrwałego zrównoważonego rozwoju.

4.2. Zgodność zapisów „Planu...” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

W tabeli poniżej wyszczególniono, kluczowe (z uwagi na obszar zastosowania oraz poruszane zagadnienia) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst		
		krajowy	regionalny	lokalny
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020			
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku			
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016			
4	Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego 2020			
5	„Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego”			
6	Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020			
7	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Strzyżów			
9	Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Strzyżów			

4.2.1. Poziom krajowy

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.

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. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”

Jest podstawowym instrumentem wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020” (realizowanym na poziomie państw członkowskich). Pierwszy Krajowy Program Reform (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane w kwietniu każdego roku. Obecnie obowiązuje jego czwarta edycja – KPR 2014/2015. Uwzględniając kierunki działań wytyczone w polskich dokumentach strategicznych oraz specyficzne krajowe uwarunkowania Rząd uznał, że należy skupić się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

- infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego,
- innowacyjność dla wzrostu inteligentnego,
- aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

W zakresie dotyczącym energetyki cele Programu dotyczą głównie sektora elektroenergetycznego, gdzie potrzebne są pilnie rozstrzygnięcia ustawowe w zakresie OZE oraz handlu emisjami. W zakresie zrównoważonego rozwoju głównym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ), a także uzupełniająco Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW) oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W zakresie redukcji emisji CO₂ postuluje się realizację następujących priorytetów inwestycyjnych:

- promowanie strategii niskoemisyjnych,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe,
- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i w infrastrukturze publicznej.

Najważniejsze akty prawne dotyczące energetyki oraz odnawialnych źródeł energii

Ustawa o odnawialnych źródłach energii – uchwalona przez Sejm RP dnia 16 stycznia 2015 r. i Senat RP 20 lutego 2015 r., przekazana Prezydentowi RP do podpisu w dniu 23 lutego 2015 r. to pierwszy krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji. Ważnym elementem tej ustawy jest promocja prosumenckiego wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach.

Rozwój OZE powinien następować w sposób uwzględniający nie tylko interesy przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej ale także innych podmiotów na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa czy też gminy na terenie których będą powstawać OZE.

Głównymi celami uchwalonej ustawy są:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie OZE uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Polski, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Polski,
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, biogazu rolniczego w instalacjach OZE,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, biogaz rolniczy z instalacji OZE,
- tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, biogazu rolniczego w instalacjach OZE,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji OZE,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz gałęzi przemysłu wykorzystujących surowce rolnicze.

Priorytetowym efektem ustawy o odnawialnych źródłach energii ma być zapewnienie realizacji celów postawionych w zakresie odnawialnych źródeł energii wynikających z rządowych dokumentów przyjętych przez Radę Ministrów, tj.: *Polityki energetycznej Polski do 2030 r.* oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak

również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Innym ważnym efektem wdrożenia *ustawy o odnawialnych źródłach energii* będzie wdrożenie i jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów „zielonej energii”, który stanowić będzie wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budową nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej na OZE.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2016 poz. 672 z późn. zm.]

W Prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem *Dyrektywy 2008/50WE (CAFE)*. Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej [Dz.U. 2016 poz. 831 z późn. zm.]

Ustawa określa krajowe cele w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady *sporządzania* audytów energetycznych i uzyskiwania świadectw efektywności energetycznej.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów [Dz.U. 2017 poz. 130]

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana „premią termomodernizacyjną”.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

Jest to główna strategia rozwojowa obejmująca średni horyzont czasowy. Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, aby wzmocnić procesy rozwojowe kraju. Strategia jest ważnym dokumentem w odniesieniu do nowej generacji dokumentów strategicznych, które pojawiać się będą w Polsce na potrzeby pozyskiwania środków pomocowych z Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Cele rozwojowe i priorytety wyznaczone w SRK 2020 są spójne i silnie wpisują się w cele unijnej strategii „Europa 2020”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Strzyżów jest zgodny z zapisami SRK określonymi w ramach celu II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju towarzyszyć będzie – obok dywersyfikacji źródeł – dywersyfikacja kierunków dostaw nośników energii. W ramach tego celu przewidziano działania, które będą tożsame z zadaniami planowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej, która obejmuje m.in. rozwój sektora OZE, modernizację sektora elektroenergetycznego, w tym infrastruktury przesyłu energii elektrycznej umożliwiające wykorzystanie energii z OZE, wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych,
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, obejmujące m.in. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wspieranie i rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych,
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska – m.in. promocja innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie; poprawie jakości powietrza służyć będą długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 15 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. W dokumencie zostało wyznaczonych 6 celów głównych. Założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Strzyżów wpisują się w cel 5: *Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa*. Wśród założeń tego celu wymienia się proekologiczną modernizację elektrowni systemowych i zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13-15 ustawy Prawo energetyczne. Przedstawia strategię Państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Aby efektywnie wprowadzić realizację celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy. Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Strzyżów jest zbieżny z zapisami Polityki energetycznej Polski w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta jest traktowana w obu dokumentach w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich wyznaczonych celów.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy

efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020.

Ponadto strategia BEiŚ koresponduje ze średniookresową *Strategią Rozwoju Kraju 2020* w dziedzinie energetyki i środowiska i stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski*. Koresponduje również z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi w dokumencie *Europa 2020* oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007 - 2010. Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Polityka zwraca uwagę na trudne zadania związane z ochroną atmosfery – przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Wynika to z przyjętej przez Radę Europejską w 2007 roku decyzji o redukcji emisji CO₂ z terenu Unii o 20% do roku 2020. Poza tym przyjęto, że udział OZE w produkcji energii wyniesie co najmniej 20% i o tyle samo wzrośnie efektywność energetyczna. Polityka odnosi się do jakości powietrza w punkcie 4.2. W treści przedstawiono m.in. dane ukazujące stopień redukcji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w latach 1998-2005. W okresie tym zmniejszono emisję tlenku węgla i dwutlenku węgla do atmosfery o 30%, emisję dwutlenku siarki o 65%, pyłu o 80%, a tlenków azotu o 45%.

Jednocześnie dokument uwypukla kwestię, iż mimo znacznego ograniczenia emisji wspomnianych zanieczyszczeń Polska ma obecnie problem z dotrzymaniem teraźniejszych standardów dotyczących jakości powietrza w świetle dyrektyw Unii Europejskiej. Polityka energetyczna Polski oparta jest w znacznej mierze na węglu, co stwarza ogromne problemy by dotrzymać limity dla źródeł o dużej mocy (pow. 50 MW) i kotłów spalających węgiel kamienny i brunatny. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2.5}.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Strzyżów wykazuje spójność z dokumentem Polityki Ekologicznej Państwa 2009-2012 przede wszystkim ze względu na nacisk dotyczący dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz konieczności modernizacji systemu energetycznego kraju.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD)

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie głównych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tworzone obecnie nowe prawo legislacyjne dot. OZE ma doprowadzić do wsparcia dla energii z odnawialnych źródeł, a tym samym umożliwi zwiększenie inwestycji w nowe moce wytwórcze. Należy również położyć szczególny nacisk na konieczność rozwoju technologii w dziedzinie OZE oraz promocji badań naukowych i działalności dydaktycznej w tym kierunku.

Polityka Klimatyczna Polski

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „*Polityki...*” sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce Ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i *działań* krótko-, średnio- i długookresowych:

- cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) – obejmowały działania dotyczące wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienie korzystnego dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających,
- cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną; szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla

klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

4.2.2. Poziom regionalny

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej - z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)piranu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) województwo podkarpackie zostało podzielone na 2 strefy: strefę miasto Rzeszów i strefę podkarpacką (do której należy Gmina Strzyżów). Według oceny powietrza dokonanej przez WIOŚ w 2015 r. w strefie podkarpackiej nastąpiły przekroczenia poziomów stężeń w zakresie: poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Z tego powodu strefa podkarpacka została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców i opracowany został dokument „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej - z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)piranu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

W związku z przekroczeniami stężeń powyższych substancji wyznaczono obszary strefy podkarpackiej w obrębie których one występują. W związku z tym wyznaczono:

- 1) 25 obszarów dla pyłu zawieszonego PM10 24h;
- 2) 4 obszary dla pyłu zawieszonego PM10 rok;
- 3) 8 obszarów dla pyłu zawieszonego PM2,5;
- 4) 54 obszary dla benzo(a)pirenu,

Niewielka część Gminy Strzyżów, dokładnie 0,1 km², znajduje się w jednym z 25-ciu wspomnianych powyżej obszarów przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10. W związku z tym zawarte w Aktualizacji POP działania zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza są obowiązkowe do zrealizowania dla tej gminy. Jednocześnie działania zaplanowanymi w ramach niniejszego dokumentu są zgodne z działaniami zapisanymi w Aktualizacji POP.

Zadania na lata 2017 - 2020:

- redukcja emisji dla
 - o PM10 9,508 Mg
 - o PM2,5 7,516 Mg
 - o BaP 0,0002 Mg
- Podłączenie do sieci gazowej 8297,67 m² lokali
- Wymiana na kotły retortowe 8576,11 m² lokali

Program ochrony środowiska województwa podkarpackiego na lata 2012 - 2015 z perspektywą do 2019 r.,

Celem nadrzędnym „Programu Ochrony Środowiska Województwa na lata 2012-2015”, zwanego dalej Programem, jest wdrożenie polityki ekologicznej państwa na obszarze województwa podkarpackiego jaką jest „Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego” (Polityka ekologiczna państwa na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2016).

W Programie uwzględniono problemy ekologiczne wymagające rozwiązania i oceniono je biorąc pod uwagę ważność problemu w skali województwa i stopień pilności jego rozwiązania. Wymagające rozwiązań problemy środowiskowe przydzielono do następujących kategorii:

- I. bardzo ważne i bardzo pilne
- II. ważne i pilne
- III. ważne i mało pilne

W I kategorii określono problem emisji zanieczyszczeń do powietrza a w szczególności ponadnormatywne zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 oraz ponadnormatywne stężenie węgłowoduru - benzo(a)pirenu w pyłe PM10, oraz wynikający z tego obowiązek opracowania i wdrożenia naprawczych Programów Ochrony Powietrza (poziom docelowy dla benzo(a)pirenu powinien być osiągnięty do 2013 roku).

Biorąc pod uwagę przyjęte kryteria ekologiczne, ważność i pilność rozwiązania problemu oraz aktualny stan środowiska przyjęto wg kolejności priorytetu danym problemom ekologicznym. Ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu przydzielono do priorytetu numer 4. W obrębie każdego priorytetu, wyszczególnione zostały cele krótkookresowe (na okres najbliższych 4 lat od uchwalenia programu) i średniookresowe (na okres najbliższych 8 lat od uchwalenia programu), a w ich obrębie kierunki działań. Priorytetowe działania proekologiczne w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu określono jako:

- realizacja działań i inwestycji określonych w programach ochrony powietrza w zakresie ograniczania emisji niskiej,
- wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej
- racjonalna gospodarka energią,
- realizacja instalacji pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych.

Jako Priorytet numer 5 uznano pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność a priorytetowe kierunki działań zostały określone następująco:

- budowa urządzeń i instalacji do produkcji energii opartych na źródłach odnawialnych w szczególności budowa:
 - biogazowni rolniczych,
 - biogazowni na oczyszczalniach ścieków i innych,
 - małych elektrowni wodnych,
 - instalacji wykorzystujących energię geotermalną,
 - nowych ciepłowni i elektrociepłowni opartych na biomasie,
- budowa instalacji wykorzystujących energię wiatru,
- budowa inwestycji podnoszących efektywność energetyczną.

Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020

Cel główny strategii precyzuje ogólną wizję rozwoju województwa jako: „efektywne wykorzystanie zasobów wewnętrznych i zewnętrznych dla zrównoważonego i inteligentnego rozwoju społeczno – gospodarczego drogą do poprawy jakości życia mieszkańców”.

Wyznaczone w Strategii cele strategiczne pokazują poprzez jakie obszary działań zamierza się osiągnąć cel główny. Środowisko i energetyka jest to jeden z obszarów działań Strategii który porusza zagadnienia związane z ochroną powietrza. Cel strategiczny w tym obszarze działań ma numer 4 i brzmi następująco: Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa. W ramach działań priorytetowych celu 4 dotyczących ochrony powietrza można wyróżnić następujące priorytety tematyczne:

- Priorytet 4.2. Ochrona środowiska – ma na celu osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa. Jednym z kierunków działań do osiągnięcia celu jest zapewnienie dobrego stanu środowiska w zakresie czystości powietrza i hałasu.
- Priorytet 4.3. Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii – ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii

z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii. Kierunki działań związane z redukcją zanieczyszczeń do powietrza są następujące:

- Efektywne wykorzystanie dotychczasowych – konwencjonalnych – źródeł energii oraz zasobów gazu ziemnego występujących na terenie województwa podkarpackiego,
- Racjonalne wykorzystanie energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej,
- Wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE),
- Współpraca sektora B+R z przedsiębiorcami i JST na rzecz innowacyjnych rozwiązań w zakresie alternatywnych źródeł energii, zwłaszcza OZE, i ich wdrażania.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego perspektywa 2030

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego jest to dokument działający na szczeblu regionalnym. Wskazuje działania, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Ponadto jest ważnym instrumentem koordynacji polityki przestrzennej w województwie.

Przyjęte w Planie kierunki zagospodarowania wraz z polityką przestrzenną są odzwierciedleniem celów, priorytetów i kierunków określonych w Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020.

Polityka przestrzenna dotycząca spraw związanych z poprawą jakości powietrza mieści się w dwóch obszarach: środowisko oraz infrastruktura techniczna. W obszarach tych wyznaczono następujące polityki przestrzenne:

- Obszar Środowisko o kierunku - ochrona i efektywne wykorzystanie zasobów przyrodniczych oraz zapewnienie dobrego stanu środowiska:
 - Zapewnienie wysokiej jakości powietrza i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- Obszar Infrastruktura Techniczna o kierunku – zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego województwa:
 - Rozwój sieci przesyłowej i urządzeń elektroenergetycznych
 - Zwiększenie możliwości i zdolności przesyłowych gazociągów wysokiego ciśnienia o znaczeniu krajowym oraz dywersyfikacja źródeł zasilania
 - Zwiększenie możliwości i efektywności wykorzystania infrastruktury ciepłowniczej
 - Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE).

Program Ochrony Środowiska dla powiatu strzyżowskiego

Dokument ten porusza zagadnienie ochrony powietrza wymieniając następujące cele strategiczne wraz z rodzajami działań / inwestycji, które są zbieżne z działaniami przewidzianymi w PGN dla Gminy Strzyżów.

W polu strategicznym nr 1 Ochrona i poprawa jakości środowiska wymienia się CEL STRATEGICZNY nr 2/1 : Gospodarka odpadami – działanie: Realizacja przedsięwzięć ukierunkowanych na redukcję tzw. „niskiej” emisji.

W polu strategicznym nr 2 Racjonalne użytkowanie zasobów środowiska wymienia się CEL STRATEGICZNY NR 1/2: Zmniejszenie materiałochłonności, energochłonności i odpadowości gospodarki – działanie: Zmniejszenie energochłonności; CEL STRATEGICZNY NR 2/2 Odnawialne źródła energii – działanie: Budowa instalacji i urządzeń wykorzystujących energię odnawialną, w tym wykorzystanie wód termalnych, energii wietrznej, wodnej i słonecznej.

W polu strategicznym nr 3 Edukacja ekologiczna, dostęp do informacji i poszerzenie dialogu społecznego wymienia się CEL STRATEGICZNY NR 1/3. Propagowanie idei ochrony środowiska w społeczeństwie.

Strategia rozwoju powiatu strzyżowskiego na lata 2002-2014

Bilans strategiczny powiatu strzyżowskiego stanowi podstawę do wyróżnienia najważniejszych punktów, środków ciężkości, wokół których skupiał się będzie rozwój powiatu. Punkty te nazwano polami strategicznymi. W ramach każdego z pól strategicznych sformułowano kierunki zmian oraz pożądane przyszłe zmiany strukturalne, które składają się na osiągnięcie projektowanej przyszłej pozycji i wizerunku powiatu.

W polu strategicznym: Infrastruktura komunikacyjna i ochrona środowiska zasadniczymi kierunkami zmian nawiązującymi do PGN Gminy Strzyżów są:

- szybka poprawa standardu dróg powiatowych
- wsparcie konkurencyjności w przewozach pasażerskich oraz szerszego wykorzystania transportu kolejowego jako alternatywy dla kołowego transportu osobowego i towarowego,
- wspieranie i współpraca w zakresie inwestycji chroniących środowisko naturalne, w szczególności rozbudowa oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, systemów zbiórki i segregacji odpadów, ochrony gleb, wód i powietrza, z wykorzystaniem środków Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, funduszy wojewódzkich i ogólnokrajowych.

W polu strategicznym Inicjatywy lokalne i współpraca regionalna za szczególnie ważne kierunki zmian w tym polu strategicznym uznano m.in.: wspieranie powstających inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz rozwój świadomości i postaw proekologicznych wśród mieszkańców powiatu

4.2.3. Poziom lokalny

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Strzyżów obejmuje m.in. poniższe zapisy:

- w celu zmniejszenia emisji do atmosfery zanieczyszczeń powstających w wyniku ogrzewania budynków planuje się: rozwój sieci ciepłowniczej (planuje się zapewnić dostawy ciepła zarówno do pojedynczych obiektów usługowych jak i zespołów mieszkalnych), umożliwić w większym niż dotychczas stopniu wykorzystanie gazu do celów grzewczych zarówno przez odbiorców indywidualnych jak i w systemach centralnego ogrzewania, planuje się także wprowadzić promocje energooszczędnych form budownictwa;
- planuje się zmniejszyć emisję spalin poprzez: zagospodarowanie otoczenia drogi Rzeszów-Jasło w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie ruchu samochodowego na otoczenie (ekrany, zieleń izolacyjna, budynki nieprzeznaczone na pobyt ludzi), budowę obwodnicy Strzyżowa, budowę ścieżek rowerowych, rozbudowę i modernizację układu drogowego w kierunku eliminacji ruchu tranzytowego z centrum miasta, tworzeniu ułatwień dla ruchu pieszego, tworzeniu systemu zachęt do korzystania z komunikacji kolejowej w celach turystycznorekreacyjnych (różnego typu zniżki i ulgi);
- planuje się modernizację istniejących zakładów w kierunku minimalizacji ilości emitowanych zanieczyszczeń;
- dopuszczenie lokalizacji nowych zakładów tylko na terenach wyznaczonych do tego celu w planach miejscowych i pod warunkiem zastosowania optymalnych rozwiązań technicznych w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń;

5. Charakterystyka Gminy Strzyżów

5.1. Historia

Do XV wieku terytorium powiatu strzyżowskiego leżało na południowo-wschodnich rubieżach Polski granicząc z Rusią. Zajęcie Rusi Halickiej przez Kazimierza Wielkiego spowodowało odsunięcie granicy daleko na wschód. Obszar ten z niezbyt bezpiecznego terenu przygranicznego stał się terytorium leżącym wewnątrz kraju, na szlaku ekspansji osadniczej kierującej się na wschód. Okolice Strzyżowa należały od XII w. do księstwa (później do województwa) sandomierskiego, zaś w jego granicach do kasztelanii wiślickiej, a później powiatu pilzneńskiego.

Na obszarze dzisiejszego powiatu strzyżowskiego obok osad wiejskich powstawały ośrodki życia miejskiego, takie jak: Czudec, Frysztak, Niebylec oraz Strzyżów. Najstarszy dokument źródłowy o Strzyżowie pochodzi z 1279 roku. Strzyżów prawa miejskie uzyskał pod koniec XIV wieku.

W XV i XVI wieku nastąpił rozwój Strzyżowa i okolic. W okresie tym rozwinęło się rzemiosło, zwłaszcza tkactwo. Istniały tu silne cechy sukienników i foluszników. W trakcie swej historii ziemia strzyżowska przeżywała dramatyczne chwile. Największe zniszczenia dokonały się w czasie XVII - wiecznych wojen. W 1657 r. wojska siedmiogrodzkie zniszczyły Strzyżów. XVIII wiek przyniósł upadek Strzyżowa i okolicznych miasteczek. Po I rozbiorze Polski w 1772 roku ziemia strzyżowska znalazła się w granicach Austrii. W 1782 r. weszła ona w skład cyrkułu dukielskiego, a następnie od roku 1790 - jasielskiego. Po reformie administracyjnej z 1853 r. Strzyżów, Czudec i Niebylec weszły w skład powiatu rzeszowskiego, natomiast Frysztak i Wiśniowa - do powiatu jasielskiego.

Długotrwałe starania społeczności strzyżowskiej, a także zbudowanie linii kolejowej Rzeszów - Jasło przyczyniły się do utworzenia powiatu w Strzyżowie. Miało to miejsce w 1896 r. Organem powiatu było Cesarsko-Królewskie Starostwo w Strzyżowie. Siedziba Starostwa mieściła się w budynku zajmowanym obecnie przez policję.

Większość ludności powiatu stanowili Polacy, szczególnie na wsi. Jedynie w Bliziance, Gwoździance oraz Bonarówce i Oparówce mieszkała częściowo ludność pochodzenia łemkowskiego. W miasteczkach, a zwłaszcza we Frysztaku, duży odsetek mieszkańców stanowili Żydzi, których w 1934 r. było 1146 na 1483 mieszkańców. W powiecie mieszkało w 1910 r. 58 549 osób. Samo miasto Strzyżów liczyło w 1912 r. 2 237 mieszkańców. Powiat strzyżowski miał charakter rolniczy. Wieś strzyżowska była przeludniona, rolnictwo bardzo rozdrobnione. Przemysł był słabo rozwinięty. W 1910 r. w powiecie było tylko 19 zakładów zatrudniających 268 robotników. Największym zakładem była cegielnia w Dobrzechowie założona w 1870 r. przez Romana Michałowskiego.

Po odzyskaniu niepodległości powiat strzyżowski znalazł się w granicach województwa lwowskiego. W odrodzonej Polsce ulegała stopniowym zmianom organizacja Starostw. Od 1919 r. oddzielono od administracji politycznej administrację skarbową, a od 1920 r. administrację szkolną. W 1924 r. Starostwa przejęły sprawy odbudowy po zlikwidowanych urzędach odbudowy. Od 1928 r. do zakresu działania Starostwa należały wszystkie sprawy administracji państwowej na obszarze powiatu, z wyjątkiem zastrzeżonych do właściwości władz naczelnych, wojewody i innych władz państwowych. Powiat strzyżowski został zlikwidowany z dniem 1 kwietnia 1932 r. Został on rozdzielony pomiędzy dwa powiaty: rzeszowski i krośnieński.

W 1935 r. utworzono gminy zbiorowe. Na terenie byłego powiatu strzyżowskiego powstały one w Strzyżowie, Czudcu, Niebylcu, Frysztaku i Wiśniowej.

Od września 1939 r. do sierpnia 1944 r. Strzyżów był pod okupacją niemiecką. Należał do Generalnej Guberni, do dystryktu krakowskiego. Wielu strzyżowian zginęło w czasie wojny w masowych egzekucjach, byli wywożeni na roboty, osadzeni w obozach koncentracyjnych. Ponowne utworzenie Powiatu Strzyżowskiego miało miejsce w 1954 r.

W wyniku reformy administracyjnej w 1975 r. zlikwidowane zostały powiaty. Tym samym uległ likwidacji Urząd Powiatowy w Strzyżowie. Terytorium powiatu weszło w skład okrojonego województwa rzeszowskiego.

Po przywróceniu w 1990 r. samorządu na szczeblu gminy polepszyła się infrastruktura Strzyżowa i okolicznych gmin. Większość miejscowości została skanalizowana i zgazyfikowana. Poprawił się znacznie wygląd miasta i wsi. Powstało także wiele małych prywatnych firm przemysłowych, handlowych i usługowych.

Od 1 stycznia 1999 r. w wyniku reformy administracyjnej przywrócony został w historycznych granicach powiat strzyżowski, który wszedł w skład województwa podkarpackiego.

5.2. Warunki naturalne

5.2.1. Położenie gminy

Gmina Strzyżów jest częścią powiatu strzyżowskiego oraz województwa podkarpackiego, Zalicza się do gmin miejsko- wiejskich. Powierzchnia gminy wynosi 140,23 km², co stanowi 27,86% powierzchni powiatu strzyżowskiego. W skład gminy wchodzi miasto Strzyżów oraz czternaście miejscowości:

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| – Bonarówka, | – Glinik Zaborowski, | – Wysoka Strzyżowska, |
| – Brzeżanka, | – Godowa, | – Zawadka, |
| – Dobrzechów, | – Grodzisko, | – Żarnowa, |
| – Gbiska, | – Łętownia, | – Żyznów. |
| – Glinik Charzewski, | – Tropie, | |



Rysunek 1. Mapa gminy Strzyżów.
Źródło: www.strzyzow.pl

Od południa gmina Strzyżów graniczy z gminą Wojaszówka (powiat krośnieński) oraz gminą Korczyna (powiat krośnieński), od wschodu z gminą Niebylec (powiat strzyżowski), od zachodu z gminą Wiśniowa (powiat strzyżowski) oraz gminą Wielopole Skrzyńskie (powiat ropczycko-sędziszowski), a od północy z gminą Czudec (powiat strzyżowski).

5.2.2. Budowa geologiczna, rzeźba terenu

Gmina Strzyżów znajduje się na podłożu geologicznym zbudowanym z formacji fliszu Karpat Zewnętrznych- kompleksów skał łupkowo- piaskowcowych z domieszką margli i innych utworów, które są silnie pofałdowane, odkute od podłoża i przesunięte ku północy w postaci płaszczowin.

Na podstawie podziału fizyczno-geograficznego Polski według J. Kondrackiego gmina Strzyżów umiejscowiona jest na terenie dwóch mezoregionów Pogórza Środkowobeskidzkiego: Pogórza Strzyżowskiego (północno-zachodnia część gminy) oraz

Pogórza Dynowskiego (południowo-wschodnia część gminy). Rzeka Wisłok stanowi granicę pomiędzy tymi mezoregionami.

Najniższym punktem w gminie jest dno doliny rzeki Wisłok w miejscowości Glinik Charzewski (215 m n.p.m.), zaś najwyższym punktem jest wzniesienie między Wysoką Strzyżowska a Wolą Pietruszą (488 m n.p.m.). Gmina posiada charakterystyczną rzeźbę terenu, która tworzą garby pogórza o wyrównanej wierzchołkowej, porożciniane dolinami rzecznyymi o dość stromych zboczach. Najszerszą i najgłębszą jest dolina Wisłoka, która w Strzyżowie zmienia kierunek z równoleżnikowego na południkowy. W południowej części gminy garby Pogórza Dynowskiego są wyraźnie wyższe oraz bardziej strome i przybierają kształt wyraźnych pasm zalesionych w części grzbietowej.

Rzeźba terenu powoduje następujące uwarunkowania dla zagospodarowania przestrzennego:

- możliwość występowania osuwisk w wyniku erozji rzecznej na zboczach dolin podmywanych przez rzeki,
- malowniczy krajobraz stanowi atrakcję turystyczną gminy.

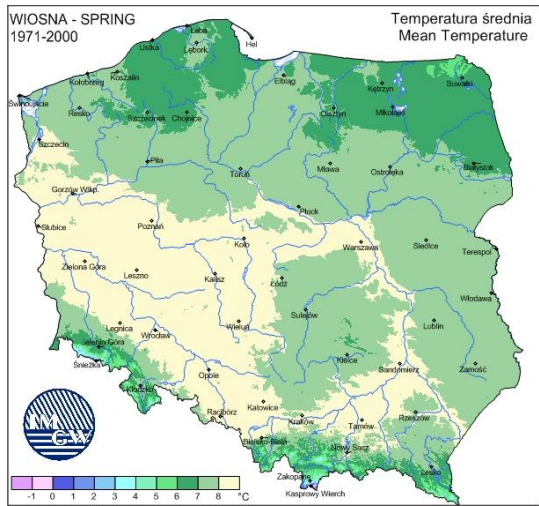
5.2.3. Klimat

Na obszarze gminy występuje klimat podgórski, należący do karpackiej strefy ekoklimatycznej, umiarkowanie ciepły. Średnia temperatura roczna wynosi 7,4 °C, a wartość międzydobowej zmienności temperatury w ciągu roku wynosi 2 °C.

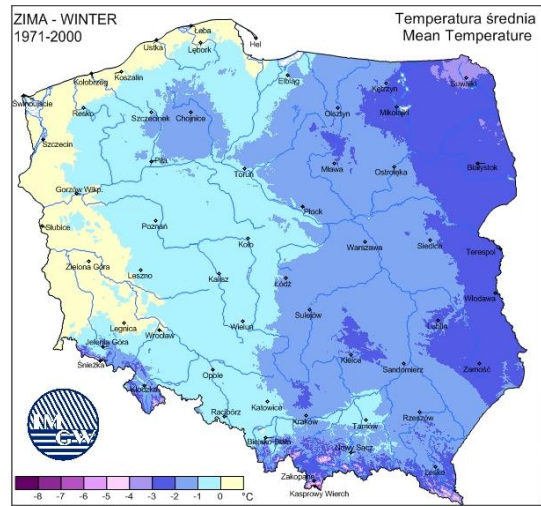
Częste zmiany elementów meteorologicznych wynikają z faktu, iż podczas 225 dni w roku przez teren gminy przemieszczają się fronty atmosferyczne. Okres wegetacyjny trwa 215-220 dni, rozpoczyna się na przełomie marca i kwietnia, a kończy w pierwszej dekadzie listopada.

Suma opadów na terenie gminy wynosi 620-680 mm rocznie. Opady w ciągu roku występują w sposób nierównomierny, ich największa ilość przypada na czerwiec i lipiec.

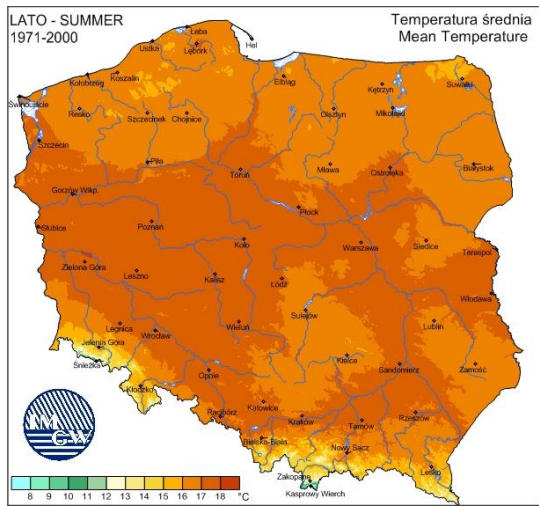
Wiatrami przeważającymi na terenie gminy są wiatry zachodnie i południowo- zachodnie. Na rysunkach poniżej przedstawiono mapy wartości temperatur, sum opadów i usłonecznienia na terenie Polski dla średnich wieloletnich 1971-2000 (Źródło: IMiGW).



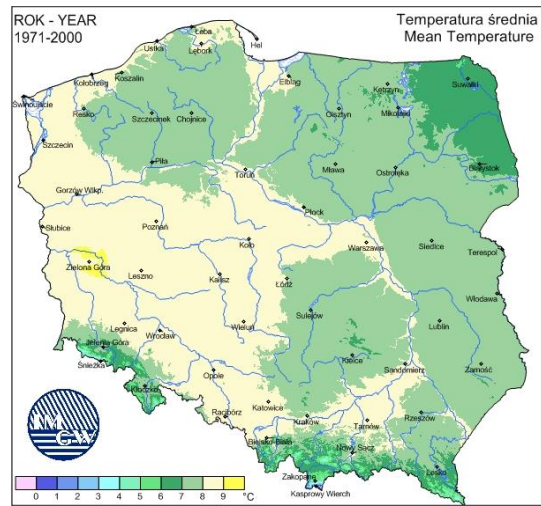
Rysunek 2. Wartość temperatury średniej w sezonie wiosennym.



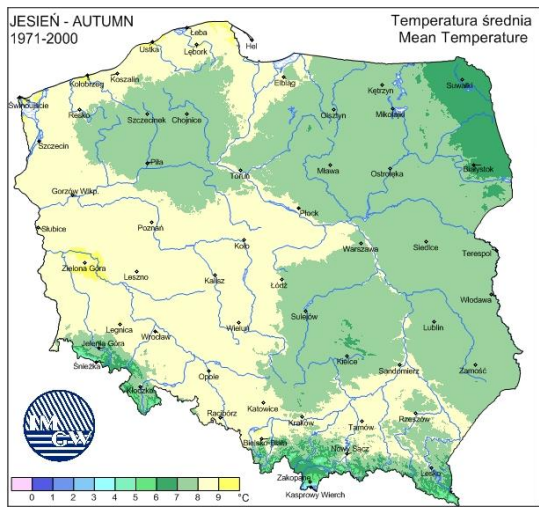
Rysunek 5. Wartość temperatury średniej w sezonie zimowym.



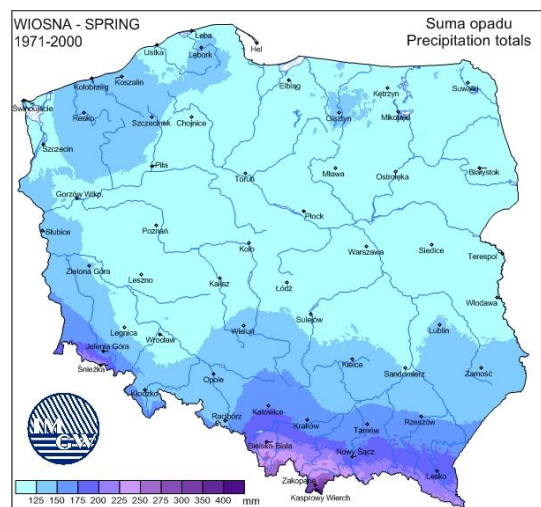
Rysunek 3. Wartość temperatury średniej w sezonie letnim.



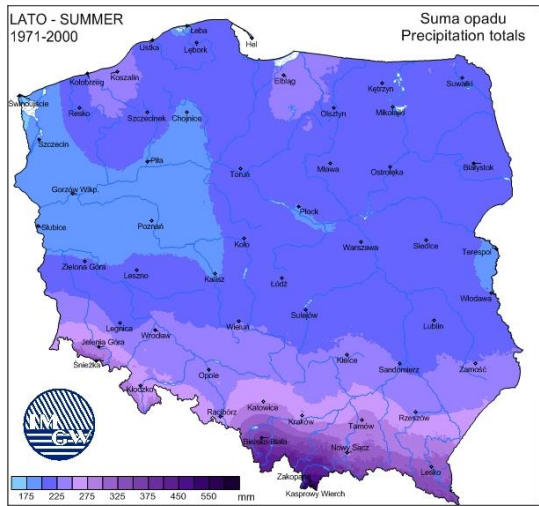
Rysunek 6. Wartość temperatury średniej w ciągu roku.



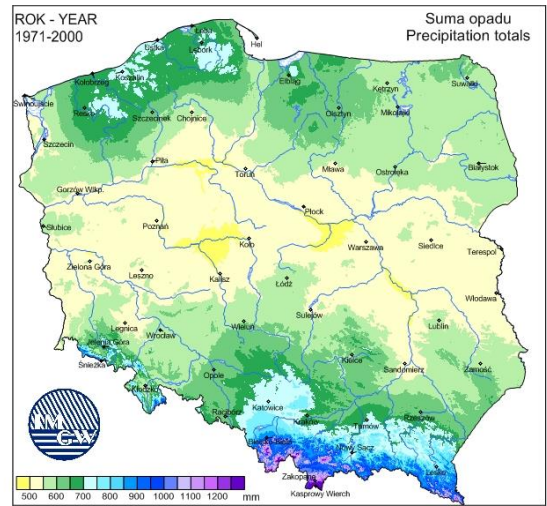
Rysunek 4. Wartość temperatury średniej w sezonie jesiennym.



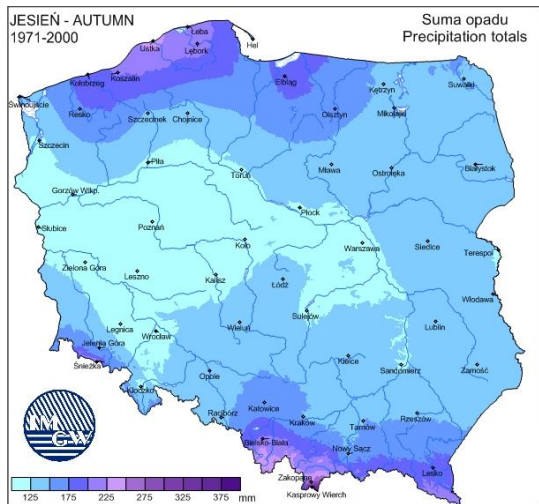
Rysunek 7. Średnia suma opadów w sezonie wiosennym.



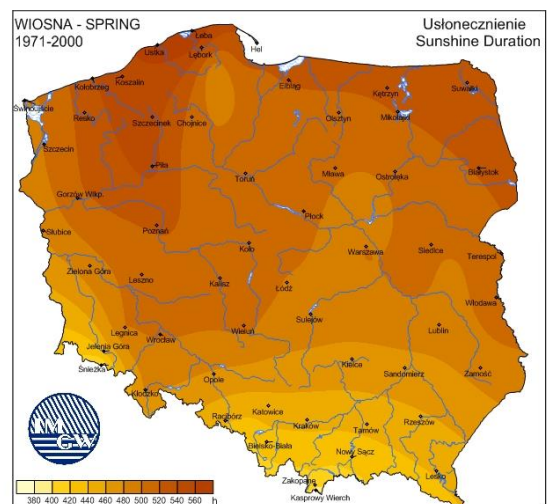
Rysunek 8. Średnia suma opadów w sezonie letnim.



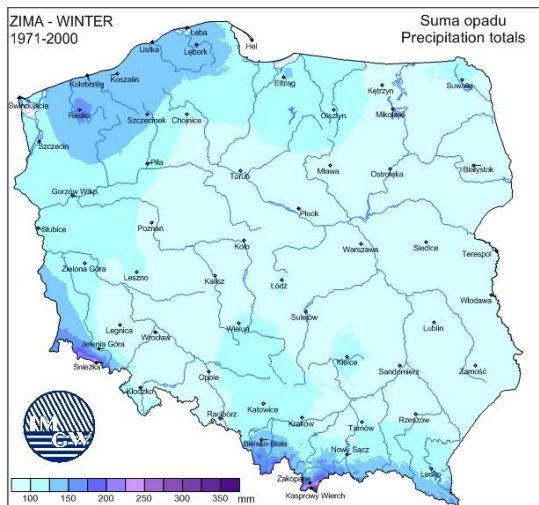
Rysunek 11. Średnioroczna suma opadów.



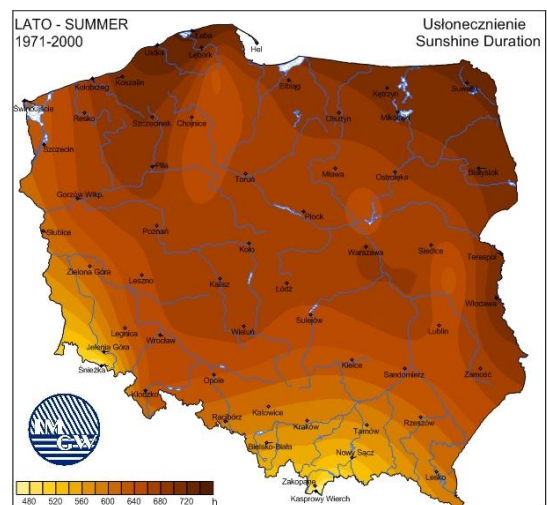
Rysunek 9. Średnia suma opadów w sezonie jesiennym.



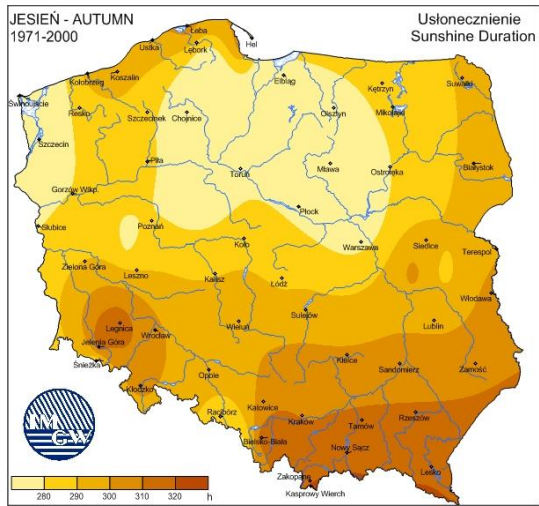
Rysunek 12. Ustłonecznienie w sezonie wiosennym.



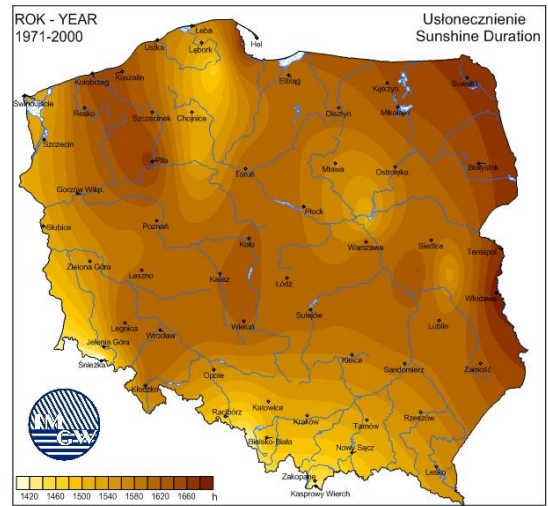
Rysunek 10. Średnia suma opadów w sezonie zimowym.



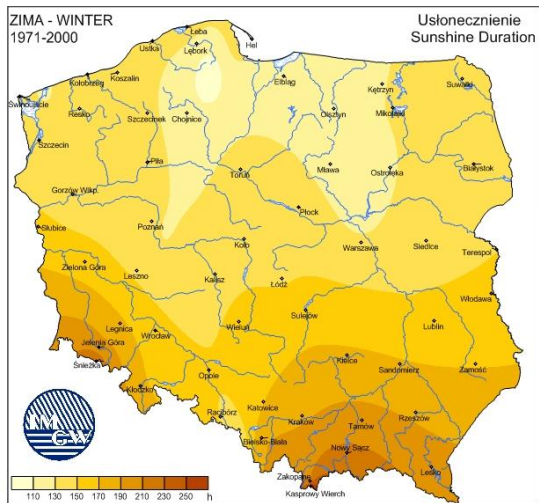
Rysunek 13. Ustłonecznienie w sezonie letnim.



Rysunek 14. Usłonecznienie w sezonie jesiennym.



Rysunek 16. Średnioroczne usłonecznienie.



Rysunek 15. Usłonecznienie w sezonie zimowym.

5.2.4. Wody

Cała gmina położona jest w zlewni rzeki Wisłok. Głównym dopływem Wisłoka na terenie gminy jest rzeka Stobnica. Mniejszymi dopływami są dwa potoki: Różanka i Kopytko. Na obszarze gminy Strzyżów zlokalizowane są cztery przekroje pomiarowo-kontrolne w ramach systemu podkarpackiego monitoringu regionalnego stanu wód:

- na Wisłoku powyżej Strzyżowa (km 100,2 – Dobrzechów),
- na Wisłoku poniżej Strzyżowa (km 91,7 – Żarnowa),
- na Stobnicy (km 0,3 – Strzyżów),
- na Różance w Dobrzechowie.

Na potoku Łętownia w miejscowości o takiej samej nazwie znajduje się zbiornik retencyjny. Pełni on funkcję rekreacyjną oraz stanowi element ochrony przeciwpowodziowej.

Wody podziemne to głównie wody szczelinowe i szczelinowo-porowe w utworach fliszowych wieku oligoceńskiego. Głębokość zalegania tych wód jest zmienna i waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów. Potencjalna wydajność typowego otworu studziennego nie przekracza 2 m³/h na większej części obszaru gminy, lokalnie wynosi od 2 do 5 m³/h. Najbardziej zasobnymi w wodę są podziemne czwartorzędowe utwory aluwialne doliny Wisłoka, gdzie wydajność otworu studziennego przekracza 10 m³/h.

5.2.5. Gleby

Na terenie gminy przeważają gleby brunatne i bielcowe, które wykształciły się na podłożu glin powstałych z wietrzenia skał fliszowych bądź na podłożu lessów piaszczystych. W dnach dolin Wisłoka i Stobnicy na podłożu osadów rzecznych wytworzyły się mady, są one najbardziej urodzajnymi glebami w całej gminie.

Gleby użytkowane są głównie rolniczo, aż 66% powierzchni gminy zajmowane jest przez użytki rolne. Najczęściej są to gleby zaliczane do IV klasy bonitacyjnej. Gleby klas I-III występują głównie w dolinach Wisłoka i Stobnicy oraz na płaskich wierzchołkach garbów pogórza.

Nie występują gleby zdegradowane, które wymagałyby poddania rekultywacji.

5.2.6. Surowce mineralne

Na terenie gminy Strzyżów nie występują złoża kopalin.

5.2.7. Flora i fauna

Najbardziej różnorodna fauna i flora na terenie gminy Strzyżów występuje na obszarze Czarnorzeckiego – Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego oraz Strzyżowsko – Sędziszowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W lasach dominują jodły, buki i sosny. Do rzadszych gatunków należą dąb szypułkowy, grab zwyczajny, brzoza brodawkowata i modrzew europejski. Występuje 40 gatunków roślin objętych ochroną, m.in. widłak gwiaździsty, skrzyp olbrzymi, paprotka zwyczajna i pokrzyk wilcza jagoda.

Faunę tworzy 226 gatunków kręgowców, w tym 36 gatunków ryb, 18 gatunków płazów oraz 6 gatunków gadów. 140 gatunków kręgowców podlega ochronie. Do wyjątkowo rzadkich okazów zamieszkujących Czarnorzecko - Strzyżowski Park Krajobrazowy i Strzyżowsko – Sędziszowski Obszar Chronionego Krajobrazu należą: traszka karpacka, bocian czarny, puchacz, wilk, wydra oraz ryś. Ochronie podlegają także chrząszcz, jelonek rogacz, trzmiele czy motyle (paź żeglarz, paź królowej, tęczowiec).

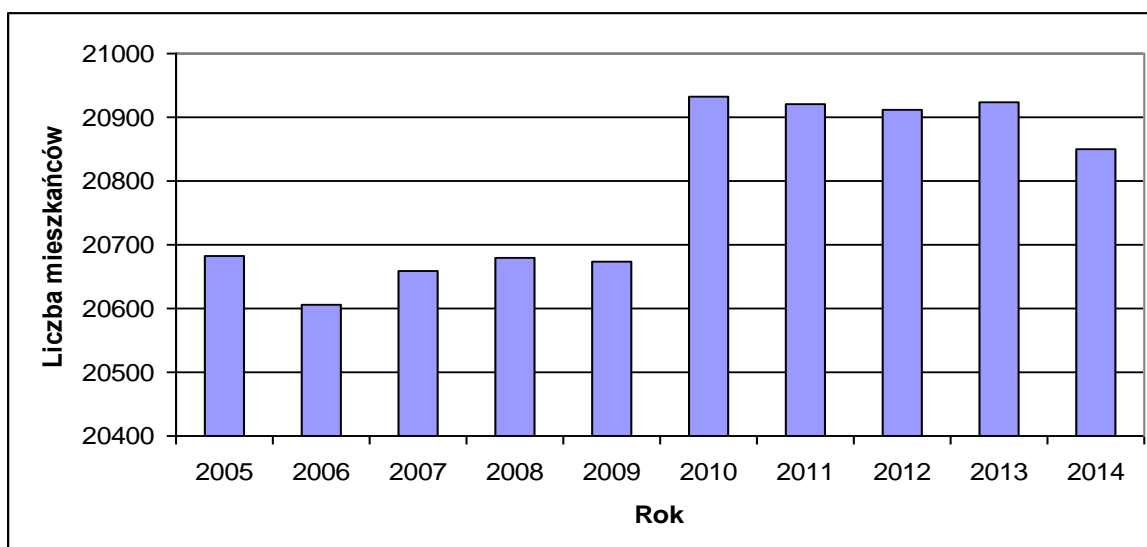
5.2.8. Sytuacja demograficzna

Pod koniec roku 2014 gminę Strzyżów zamieszkiwało 20850 osób, w tym 8955 mieszkało na terenie miasta Strzyżów, a 11895 osób na terenach wiejskich. Od roku 2005 liczba ludności utrzymuje się na stosunkowo stałym poziomie (20605 – 20933 osób).

Tabela 1. Liczba mieszkańców gminy Strzyżów w latach 2005-2014.

Rok	Miasto Strzyżów	Obszar wiejski Strzyżów	Suma
2005	8699	11982	20681
2006	8653	11952	20605
2007	8679	11979	20658
2008	8739	11940	20679
2009	8775	11900	20675
2010	8918	12015	20933
2011	8917	12003	20920
2012	8930	11981	20911
2013	8967	11958	20925
2014	8955	11895	20850

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 17. Liczba mieszkańców gminy Strzyżów w latach 2005-2014.

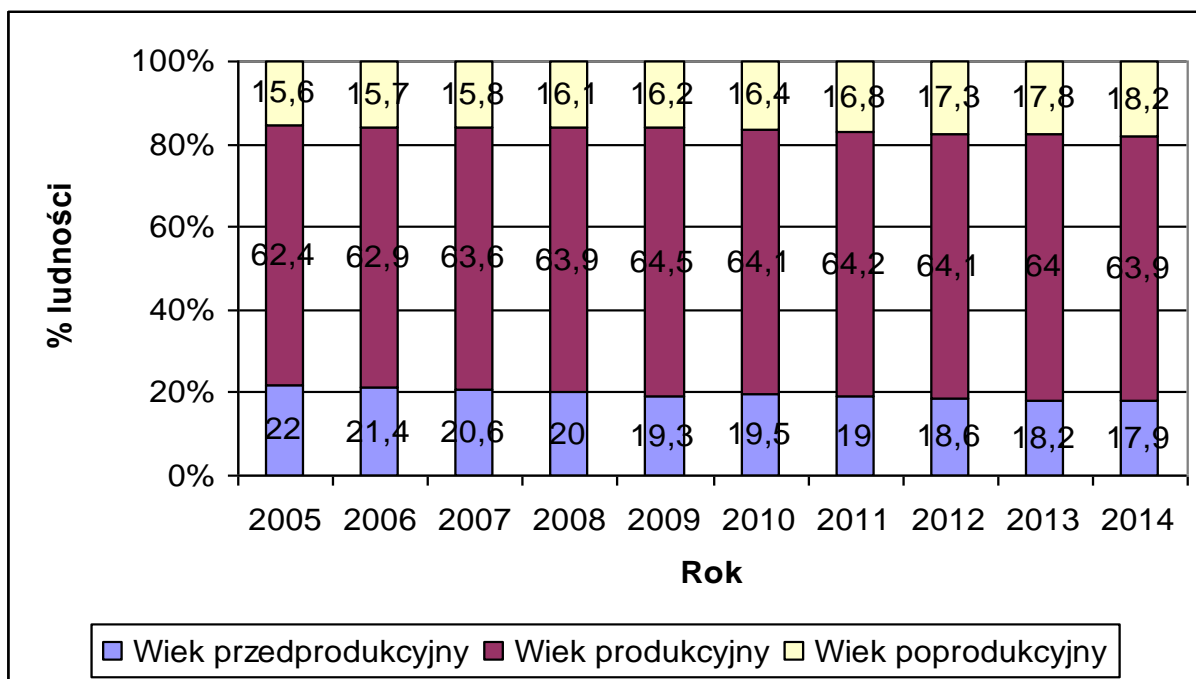
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Gmina Strzyżów charakteryzuje się stosunkowo dobrą strukturą demograficzną. W 2014 r. 63,9% mieszkańców gminy stanowiły osoby w wieku produkcyjnym. Zauważalny jest wzrost ilości osób w wieku produkcyjnym (z 12903 w roku 2005 do 13313 w roku 2014) oraz osób w wieku poprodukcyjnym (z 3219 w roku 2005 do 3797 w roku 2013). W przeciągu ostatnich lat nastąpił znaczny spadek ilości osób w wieku przedprodukcyjnym – z 4559 osób w roku 2005 do 3740 osób w roku 2014.

Zmniejszenie ilości osób w wieku przedprodukcyjnym wymaga wykonania działań w zakresie zapewnienia dopasowania jakości nauki na wszystkich stopniach edukacji. Wzrost ilości osób w wieku produkcyjnym powoduje konieczność rozwoju w gminie przemysłu oraz usług, dzięki którym powstaną nowe miejsca pracy.

Zjawiskami społecznymi mającymi wpływ na zmiany liczby ludności w gminie są urodzenia, zgony oraz migracje. W analizowanym okresie czasu wskaźnik przyrostu naturalnego był ujemny w latach 2005, 2006, 2009 i 2014.

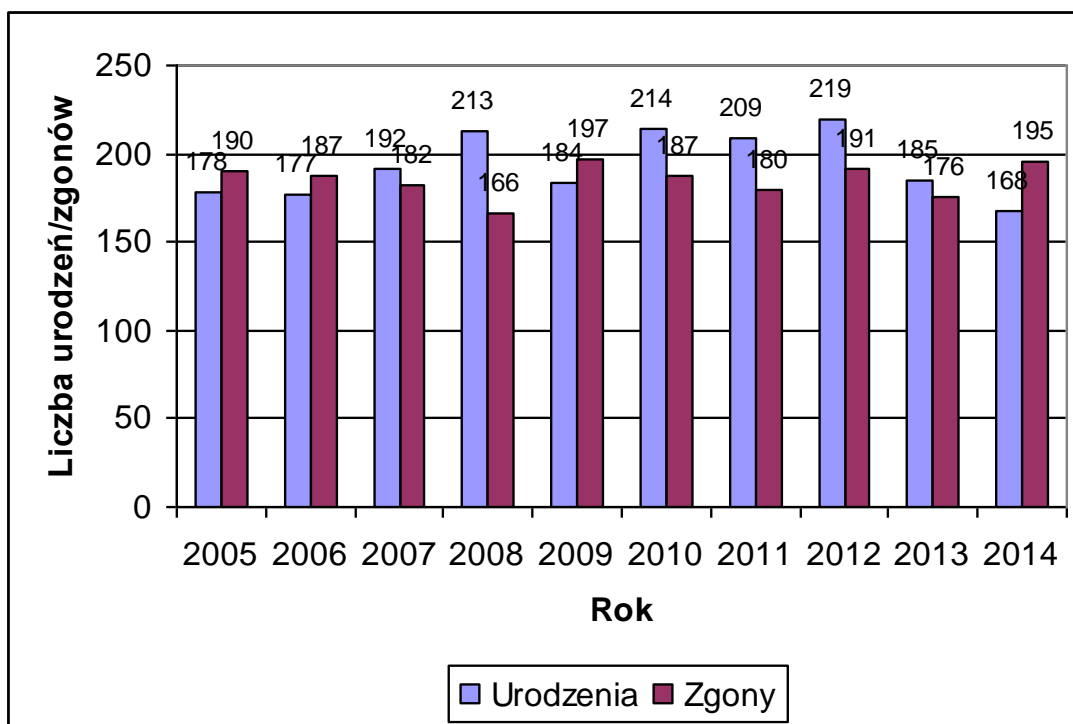
Wskaźnik przyrostu naturalnego w latach 2010-2013 utrzymywał się na dodatnim poziomie. Sytuacja zmieniła się w 2014 roku, gdzie liczba zgonów była wyższa o 27 od liczby narodzin.



Rysunek 18. Struktura ludności w gminie Strzyżów wg grup ekonomicznych w latach 2005 - 2014.

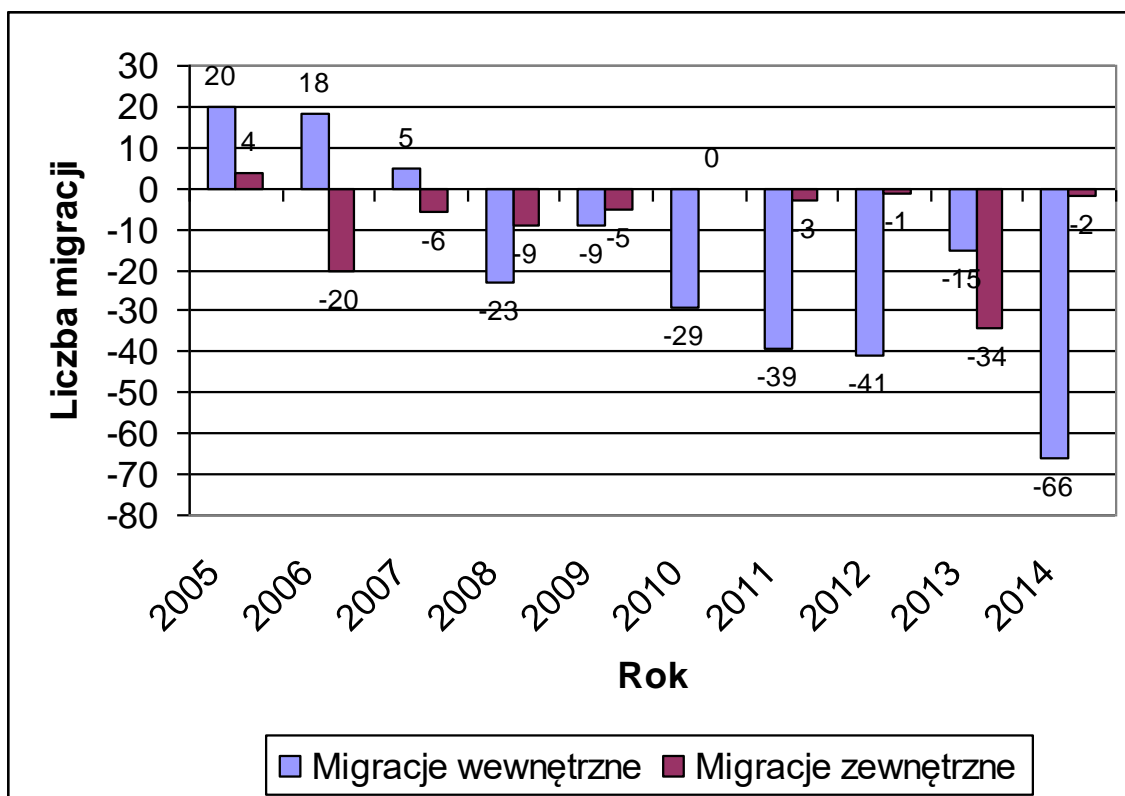
Tabela 2. Wartość przyrostu naturalnego na terenie gminy Strzyżów w latach 2005-2014.

Rok	Wskaźnik przyrostu naturalnego
2005	-0,6
2006	-0,5
2007	0,5
2008	2,3
2009	-0,6
2010	1,3
2011	1,4
2012	1,3
2013	0,4
2014	-1,3



Rysunek 19. Zestawienie ilości urodzeń i zgonów na terenie gminy Strzyżów w latach 2005-2014.

Rzeczywista liczba ludności ma związek z migracjami. Jedynie w roku 2005 suma migracji była dodatnia. W kolejnych latach więcej osób wymeldowywało się z gminy Strzyżów niż do niej przyjeżdżało. Przeważają migrację wewnętrzną, których ilość od roku 2010 znacznie się zwiększa. Wyjątkiem jest rok 2013, w którym ilość migracji wewnętrznych wyniosła -15, a migracji zewnętrznych -34.



Rysunek 20. Zestawienie ilości migracji zewnętrznych i wewnętrznych na terenie gminy Strzyżów w latach 2005-2014.

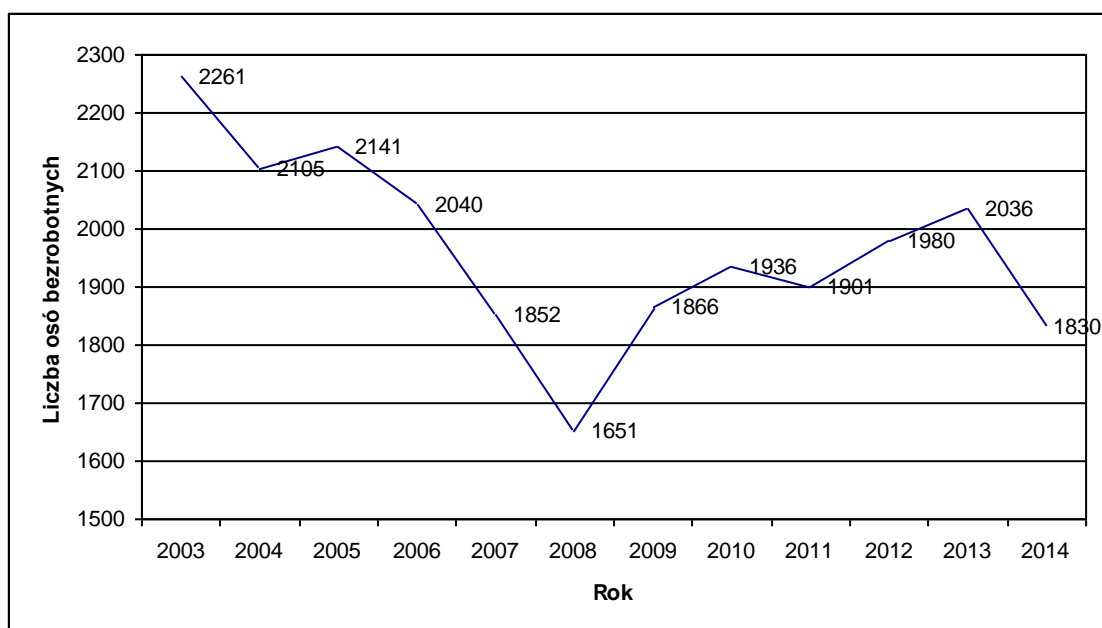
Dalsze kontynuowanie negatywnego trendu migracyjnego będzie oddziaływać na sytuację gminy. Koniecznym jest podjęcie działań mających na celu ograniczenie ruchu migracyjnego poprzez poprawę jakości życia oraz tworzenie nowych, stabilnych miejsc pracy.

5.3. Gospodarka

5.3.1. Rynek pracy

Według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny bezrobocie na terenie powiatu strzyżowskiego wyniosło 21,9% na dzień 31.12.2014 r. oraz 18,9% na dzień 30.06.2015 r. Spadek bezrobocia w miesiącach letnich spowodowany jest pracami sezonowymi w handlu, gastronomii, hotelarstwie, turystyce, budownictwie, ogrodnictwie i rolnictwie. Bezrobocie na terenie powiatu strzyżowskiego jest jednym z najwyższych w całym województwie, wyższe zanotowano jedynie w powiatach brzozowskim, leskim i niżańskim.

Od 2005 do 2008 roku bezrobocie znacząco spadło. W 2008 roku kryzys gospodarczy spowodował spowolnienie gospodarki i wzrost bezrobocia. Najwyższą wartość osiągnęło w 2013 roku, gdzie bez pracy pozostawało 2036 osób (stopa bezrobocia na poziomie 15,2%). W 2014 roku stopa bezrobocia spadła o 1,5% względem 2013 roku.



Rysunek 21. Liczba osób bezrobotnych w gminie Strzyżów w latach 2003-2014.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 3. Stopa bezrobocia gminy Strzyżów w latach 2005-2014.

Rok	Stopa bezrobocia [%]
2005	16,6
2006	15,7
2007	14,1
2008	12,5
2009	14,0
2010	14,4
2011	14,2
2012	14,8
2013	15,2
2014	13,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

5.3.2. Przedsiębiorczość

W gminie Strzyżów największa liczba podmiotów działa w branży budowlanej oraz handlu hurtowym i detalicznym. Brak jest podmiotów z zakresu górnictwa i wydobywania oraz organizacji i zespołów eksterytorialnych.

Dokładną liczbę podmiotów z poszczególnych sekcji PKD przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Strzyżów w 2014 r.

Jednostki wpisane do rejestru REGON wg sekcji PKD 2007	Ilość
Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	18
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	0
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	142
Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
Sekcja E - Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	5
Sekcja F - Budownictwo	255
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	330
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	71
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	29
Sekcja J - Informacja i komunikacja	32
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	28
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	18
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	99
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	14
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	29
Sekcja P - Edukacja	83
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	129
Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	32
Sekcja S i T - Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	107
Sekcja U - Organizacje i zespoły eksterytorialne	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przeważającą liczbę przedsiębiorstw stanowią mikroprzedsiębiorstwa, których ilość od 2007 r. sukcesywnie wzrasta. Jest to typowe dla tego rodzaju jednostek terytorialnych. Niewiele jest firm zaliczanych do małych i średnich. Dużych przedsiębiorstw jest zaledwie dwa.

Tabela 5. Ilość przedsiębiorstw wg wielkości w latach 2005-2014.

Rok	Mikro	Małe	Średnie	Duże	Suma
2005	1045	41	17	3	1106
2006	1041	45	17	3	1106
2007	1024	46	17	3	1090
2008	1029	60	21	2	1112
2009	1056	64	22	2	1144
2010	1150	68	20	2	1240
2011	1173	67	19	2	1261
2012	1258	51	20	2	1331
2013	1308	48	20	2	1378
2014	1351	50	20	2	1423

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Największymi obecnie działającymi podmiotami na terenie Strzyżowa są:

- Spółdzielnia Cukiernicza „Roksana”,
- Firma Handlowo Usługowa WOJAN,
- SFM Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Strzyżowie,
- Przedsiębiorstwo Remontowo – Budowlane REMBUD Sp. z o.o.,
- Triton Group,
- Spółdzielnia Pracy „ASPROD”,
- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” w Strzyżowie.

Podmioty gospodarcze wspierane są przez instytucje otoczenia biznesu. Na terenie gminy Strzyżów funkcjonuje Centrum Wspierania Przedsiębiorczości, którego celem jest dostarczenie specjalistycznych bezpłatnych usług szkoleniowo- doradczych z zakresu działalności gospodarczej dla osób zaczynających, jak i prowadzących działalność gospodarczą. CWP prowadzone jest przez Strzyżowskie Forum Gospodarcze.

5.3.3. Infrastruktura komunalna

5.3.3.1. Wodociągi

Sieć wodociągowa gminy Strzyżów jest dość dobrze rozwinięta, obejmuje niemal 70% mieszkańców. Od 2010 do 2014 roku długość sieci zwiększyła się o 1,3 km. Stan sieci w poszczególnych miejscowościach gminy jest zróżnicowany.

Najlepiej wyposażoną sieć wodociągową posiada miasta Strzyżów, co jest wynikiem zwartej zabudowy urbanistycznej oraz uwarunkowań historycznych.

W miejscowościach Dobrzechów, Gbiska, Tropie, Łętownia, Grodzisko, Bonarówka oraz Godowa nie ma sieci wodociągowej. Mieszkańcy sami wybudowali tak zwane grawitacyjne wodociągi, które wykorzystują naturalne źródła wody. Są one w stanie zasilić od kilkunastu do kilkudziesięciu gospodarstw, jednak nie tworzą one jednolitej sieci wodociągowej.

Rocznie mieszkańcy gminy Strzyżów pobierają z sieci ok. 663 dam³ wody. Zużycie na jednego mieszkańca wynosi 31,8 m³ i utrzymuje się na stałym poziomie.

Wielkości charakteryzujące sieć wodociągową w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 6. Sieć wodociągowa gminy Strzyżów.

	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	57,9	58,4	58,9	59,0	59,2
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2994	3004	3014	3020	3030
Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	31,6	31,8	31,8	31,8	31,8
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%	69,5	69,5	69,6	69,7	-
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w mieście	%	77,8	77,9	78,0	78,1	-
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej na wsi	%	63,3	63,3	63,3	63,3	-

Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi badana jest regularnie spełnia wszystkie wymagane normy jakościowe.

5.3.3.2. Kanalizacja

Gmina Strzyżów charakteryzuje się niskim stopniem skanalizowania. Łączna długość sieci kanalizacyjnej w 2014 r. wyniosła 26,7 km i była zaledwie o 6 km wyższa od wartości z roku 2010. Niemal cała sieć kanalizacyjna zlokalizowana jest na obszarze miasta Strzyżów, niewielki fragment kanalizacji znajduje się w miejscowości Godowa i Łętownia.

Krajowy Program Oczyszczalni Ścieków obejmuje aglomerację Strzyżów (Uchwała Nr VI/112/15 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 marca 2015 r., RLM wynosi 11 295) oraz aglomerację Godowa (Uchwała Nr VI/110/15 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 marca 2015 r., RLM wynosi 2 362).

Funkcjonujące aglomeracje w 2013 r. obsługiwały zaledwie 33,4% ludności gminy. Od pozostałych mieszkańców nieczystości odbierane są przez wozy asenizacyjne Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strzyżowie.

Wielkości charakteryzujące sieć kanalizacyjną w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7. Sieć kanalizacyjna gminy Strzyżów.

	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	20,7	25,7	25,9	26,6	26,7
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1076	1077	1077	1085	1096
Ścieki odprowadzone	dam ³	256,0	251,0	261,0	264,0	258,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%	31,9	32,6	32,6	33,4	-
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w mieście	%	74,8	76,4	76,4	75,5	-
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej na wsi	%	0,0	0,0	0,0	1,9	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

5.3.3.3. Gospodarka odpadami

Zadaniami z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy Strzyżów zajmuje się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Strzyżowie. Przedsiębiorstwo to odpowiada za zbiórkę, segregację oraz utylizację odpadów komunalnych.

Spółka użytkuje sortownię odpadów zmieszanych wybudowaną przez gminę Strzyżów w latach 2011-2012, dzięki której możliwa jest segregacja odpadów komunalnych w celu dalszego ich przetwarzania.

Wszyscy mieszkańcy gminy są objęci zbiórką odpadów komunalnych. Znaczna część ludności zbiera odpady w sposób selektywny, co pozwala na prowadzenie bardziej racjonalnej polityki w tym zakresie.

5.3.4. Stan powietrza atmosferycznego

Badanie i ocena jakości powietrza w Polsce, jak również w województwie podkarpackim są realizowane w oparciu o przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672 z późn. zm.). Artykuły od 85 do 95 ww. ustawy wraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031 z późn. zm.) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

Województwo podkarpackie, ze względu na ochronę zdrowia ludzi, podzielono na 2 strefy:

- strefę miasto Rzeszów - kod strefy PL1801 (miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys.),
- strefę podkarpacką - kod strefy PL1802 (pozostały obszar województwa).

Oceny poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia dokonuje się w zakresie: dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, benzenu C₆H₆ i ozonu O₃ w powietrzu oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, ołowiu Pb i benzo(a)pirenu B(a)P oznaczanych w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Oceny poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę roślin dokonuje się w zakresie: dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃. W województwie podkarpackim, ze względu na ochronę roślin, wyodrębniono 1 strefę (podkarpacką).

Dodatkowo w ramach monitoringu jakości powietrza prowadzone są pomiary formaldehydu (stacja: Mielec-Zarząd Strefy) oraz wybranych węglowodorów w pyłe PM₁₀: benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(j)fluorantenu benzo(k)fluorantenu, dibenzo(a,h)antracenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu a także heksanu, cykloheksanu, heptanu, toluenu, oktanu, o-ksylenu i m+p ksylenu (stacja: Jasło-Sikorskiego).

Od 2010 r. w Województwie Podkarpackim sieć pomiarowa monitoringu jakości powietrza nadzorowana jest w całości przez WIOŚ w Rzeszowie. W strukturze sieci pomiarowej monitoringu jakości powietrza na terenie Województwa Podkarpackiego funkcjonuje 13 stacji pomiarowych (w tym 6 stacji automatycznych).

Gmina Strzyżów na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 poz. 914) znajduje się w strefie podkarpackiej (PL1802).

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w strefie podkarpackiej jest emisja niska z indywidualnego ogrzewania lokali mieszkalnych w miastach (spalanie węgla kamiennego). Drugą, co do znaczenia dla jakości powietrza grupą emisji jest emisja

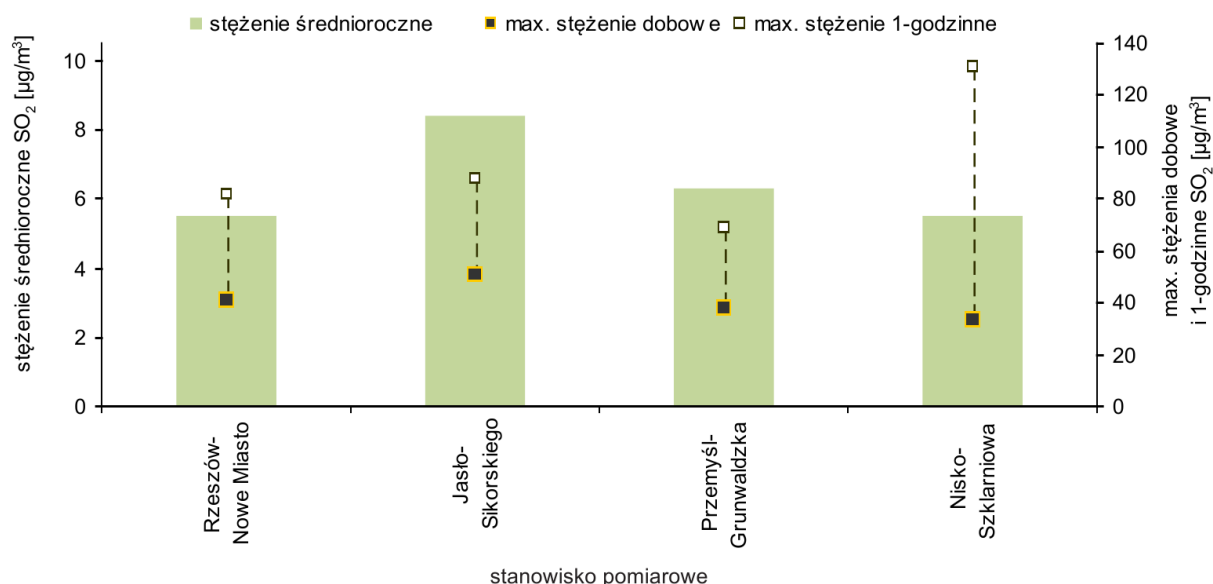
komunikacyjna z transportu kołowego – największa występuje wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miast.

Największe źródła emisji zawodowej to elektrownia opalana węglem kamiennym (pow. stalowowolski) oraz ciepłownie i elektrociepłownie miejskie wykorzystujące węgiel kamienny.

Na omawianym terenie nie występuje znaczna uciążliwość związana z emisją zanieczyszczeń do powietrza takich jak: pyły, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla. Są one emitowane głównie podczas energetycznego przetwarzania paliw i ruchu pojazdów. Lokalne kotłownie produkują ww. substancje zgodnie z posiadanymi decyzjami. W okresie jesienno – zimowym występuje emisja niska, której źródła stanowią gospodarstwa domowe z piecami na paliwo stałe.

Stężenia jednogodzinne SO_2 nie przekroczyły ustalonej dla dwutlenku siarki normy. Najwyższe, stwierdzone w poszczególnych lokalizacjach, stężenia jednogodzinne SO_2 wyniosły odpowiednio: Nisko – $131 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (37% normy), Jasło – $88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (25% normy), Rzeszów – $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (23% normy), Przemyśl – $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (20% normy) (Rysunek 22).

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, przeprowadzone w Województwie Podkarpackim dla roku 2013 również nie wykazały przekroczenia obowiązujących norm dla tego zanieczyszczenia.

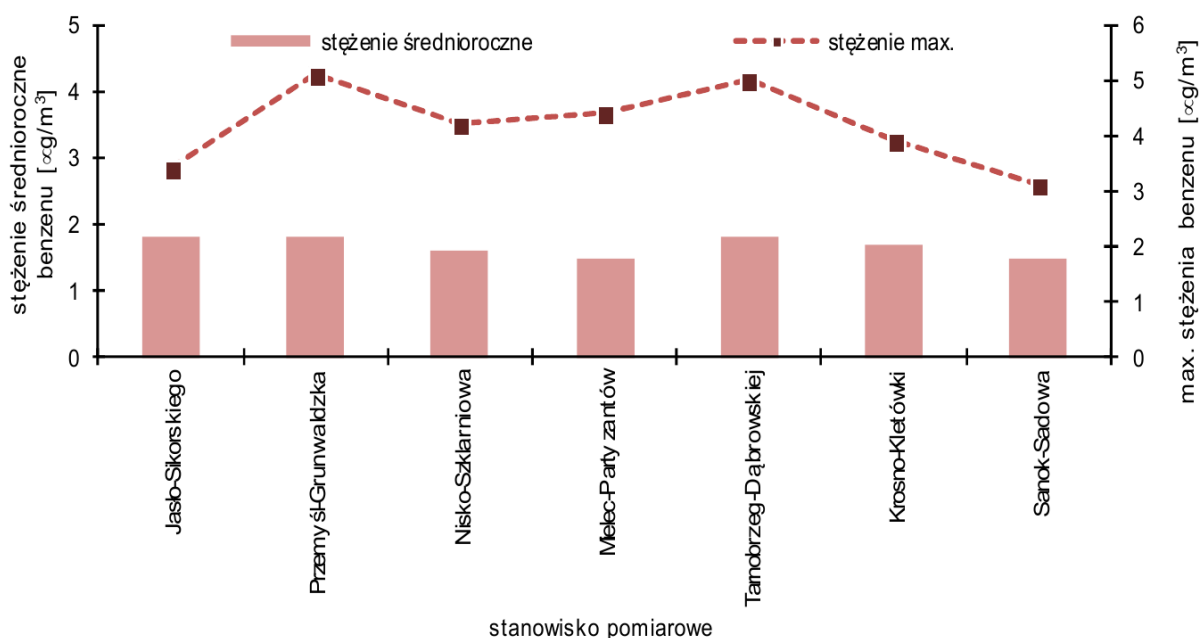


Rysunek 22. Wartości stężeń dwutlenku siarki; województwo podkarpackie 2013 r.
Źródło: *Raport o stanie środowiska ...*, 2014

Dopuszczalne stężenie 1-godzinne, ustalone na poziomie $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nie zostało przekroczone na żadnej stacji pomiarowej. Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza

dwutlenkiem azotu, przeprowadzone w województwie podkarpackim dla roku 2013 potwierdziły dotrzymanie obowiązujących norm dla tego zanieczyszczenia.

Badania zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego benzenem prowadzone były w 2013 r. w województwie podkarpackim w 8 punktach pomiarowych. Stężenia średnioroczne benzenu w punktach pomiarowych zawierały się w przedziale 1,5-1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (30-36% normy). Najwyższe stężenie średnioroczne benzenu zanotowano w Przemyślu, Jaśle i Tarnobrzegu. Na Rysunku 23 przedstawiono poziom stężeń średniorocznych benzenu w punktach pomiarowych w roku 2013. Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza benzenem, przeprowadzone w województwie podkarpackim dla roku 2013 potwierdziły dotrzymanie obowiązujących norm dla tego zanieczyszczenia. Wartości stężeń średniorocznych benzenu z modelowania zawierały się w przedziale 0,02-1,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenia średnioroczne nie przekroczyły 34% normy.

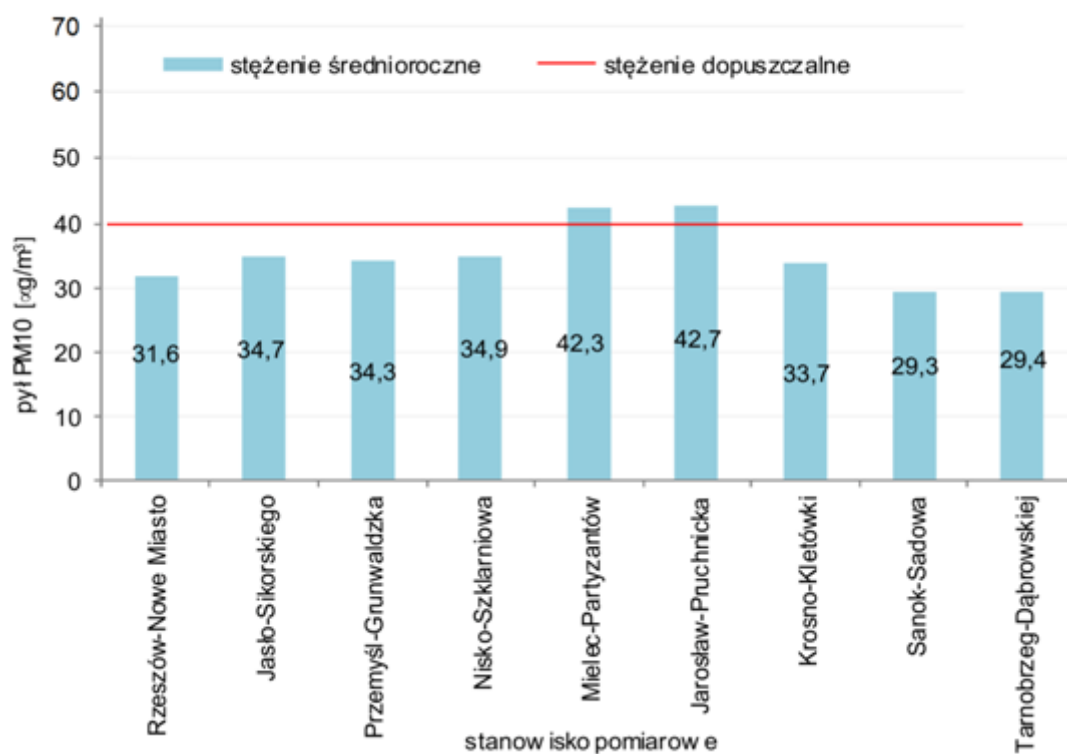


Rysunek 23. Wartości stężeń benzenu; województwo podkarpackie 2013 r.

Źródło: Raport o stanie środowiska ..., 2014

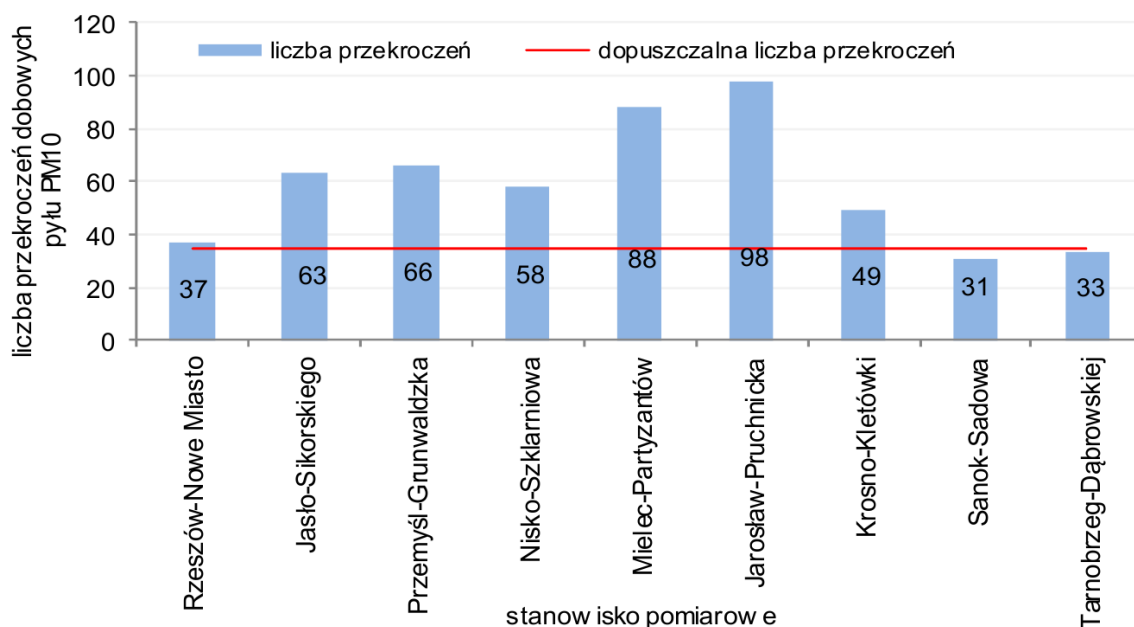
Badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 10 μm prowadzone były w województwie podkarpackim na 9 stanowiskach pomiarowych. Przekroczenie dopuszczalnego stężenia średnioroczного pyłu PM10 stwierdzone zostało w Jarosławiu (107% normy) i w Mielcu (106% normy). W pozostałych punktach pomiarowych stężenia średnioroczne pyłu PM10 stanowiły od 73 do 87% normy.

Na Rysunkach 24 i 25 pokazano dotrzymanie standardów imisyjnych w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w 2013 r., w punktach pomiarowych na obszarze województwa podkarpackiego.



Rysunek 24. Dotrzymanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 na stanowiskach pomiarowych; województwo podkarpackie 2013 r.

Źródło: Raport o stanie środowiska ..., 2014



Rysunek 25. Przekroczenia dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 na stanowiskach pomiarowych; województwo podkarpackie 2013 r.

Źródło: Raport o stanie środowiska ..., 2014

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10, przeprowadzone dla 2013 r. w województwie podkarpackim, potwierdziły przekroczenia obowiązujących poziomów dopuszczalnych określonych dla pyłu PM10. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 określone w modelowaniu zawierały się w przedziale 7-63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (18-158% poziomu dopuszczalnego).

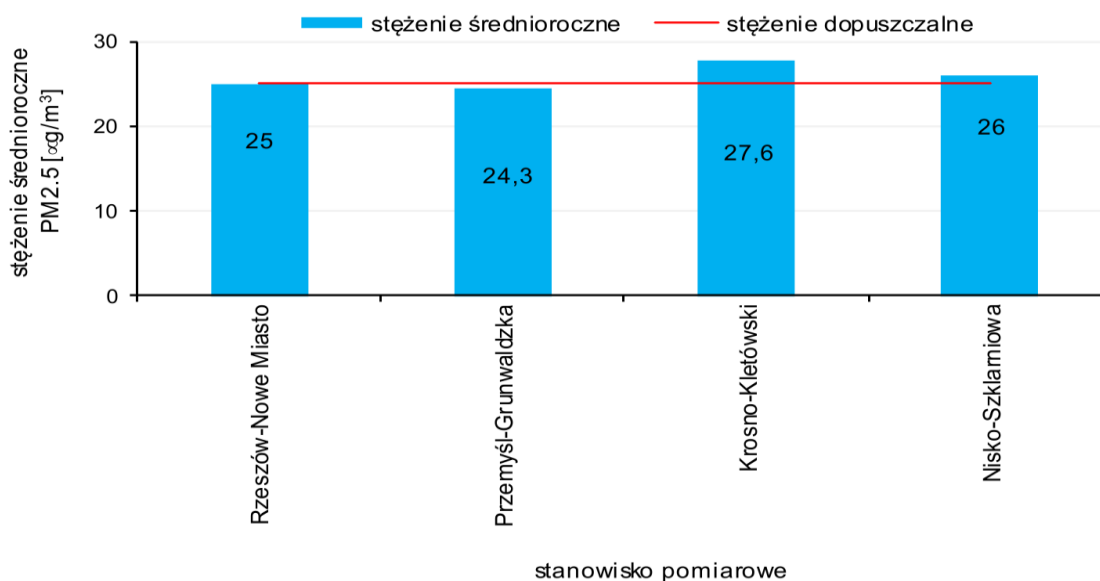
W zakresie stężeń dobowych pyłu PM10 w wyniku modelowania określono percentyl 90,4 obrazujący wartość 36 przekroczenia stężenia dobowego. Na terenie województwa podkarpackiego percentyl 90,4 zawierał się w przedziale 15-195 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (30-390% normy).

Najwyższe wartości percentyla 90,4 zlokalizowano na obszarach miejskich. Na obszarach wiejskich wokół miast wartość ta stanowiła od 60% do 100% normy.

Badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 2.5 μm prowadzone były w województwie podkarpackim na 3 stanowiskach z pomiarami manualnymi, zlokalizowanych w Nisku, Krośnie i Rzeszowie oraz na dwóch stacjach automatycznych w Jaśle i w Przemyśle. Z uwagi na niewystarczające pokrycie roku pomiarami nie obliczono stężenia średniorocznego pyłu PM2.5 w Jaśle.

Na podstawie przeprowadzonych w 2013 r. badań stwierdzono utrzymujące się nadal wysokie zanieczyszczenie powietrza pyłem PM2.5. Stężenia średnioroczne PM2.5 przekroczyły poziom dopuszczalny w Krośnie (110% normy) i w Nisku (104% normy). Dodatkowo w Krośnie przekroczony został ustalony dla pyłu PM2.5 margines tolerancji wynoszący w 2013 r. 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

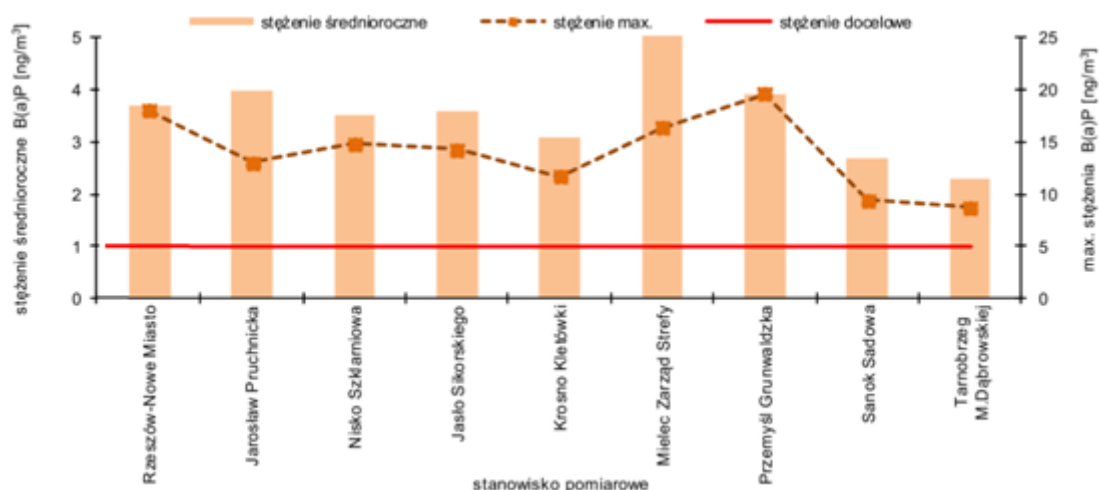
W Rzeszowie stężenie pyłu PM2.5 osiągnęło 100% normy. Najniższy poziom stężenia pyłu PM2.5 zanotowano w Przemyśle – 97% normy. Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza pyłem PM2.5, przeprowadzone dla 2013 r. w województwie podkarpackim, potwierdziły występowanie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM2.5 w regionie. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM2.5 określone w modelowaniu zawierały się w przedziale 7-63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (28-252% poziomu dopuszczalnego).



Rysunek 26. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM2.5 na stanowiskach pomiarowych; województwo podkarpackie 2013 r.

Źródło: Raport o stanie środowiska ..., 2014

Badania zawartości benzo(a)pirenu w pyłe PM10 prowadzone były na stanowiskach pomiarowych. Średnioroczne stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 przekroczyły wartość docelową we wszystkich punktach pomiarowych. Najwyższe średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu wynoszące 5,2 ng/m³ (520% poziomu docelowego) odnotowano w Mielcu. W pozostałych punktach pomiarowych średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu zawierały się w przedziale 2,3-4 ng/m³ (230-400% wartości docelowej). Wysokie stężenia B(a)P zanotowane zostały w okresie grzewczym. W okresie letnim stężenie B(a)P w większości były niższe od 1 ng/m³.

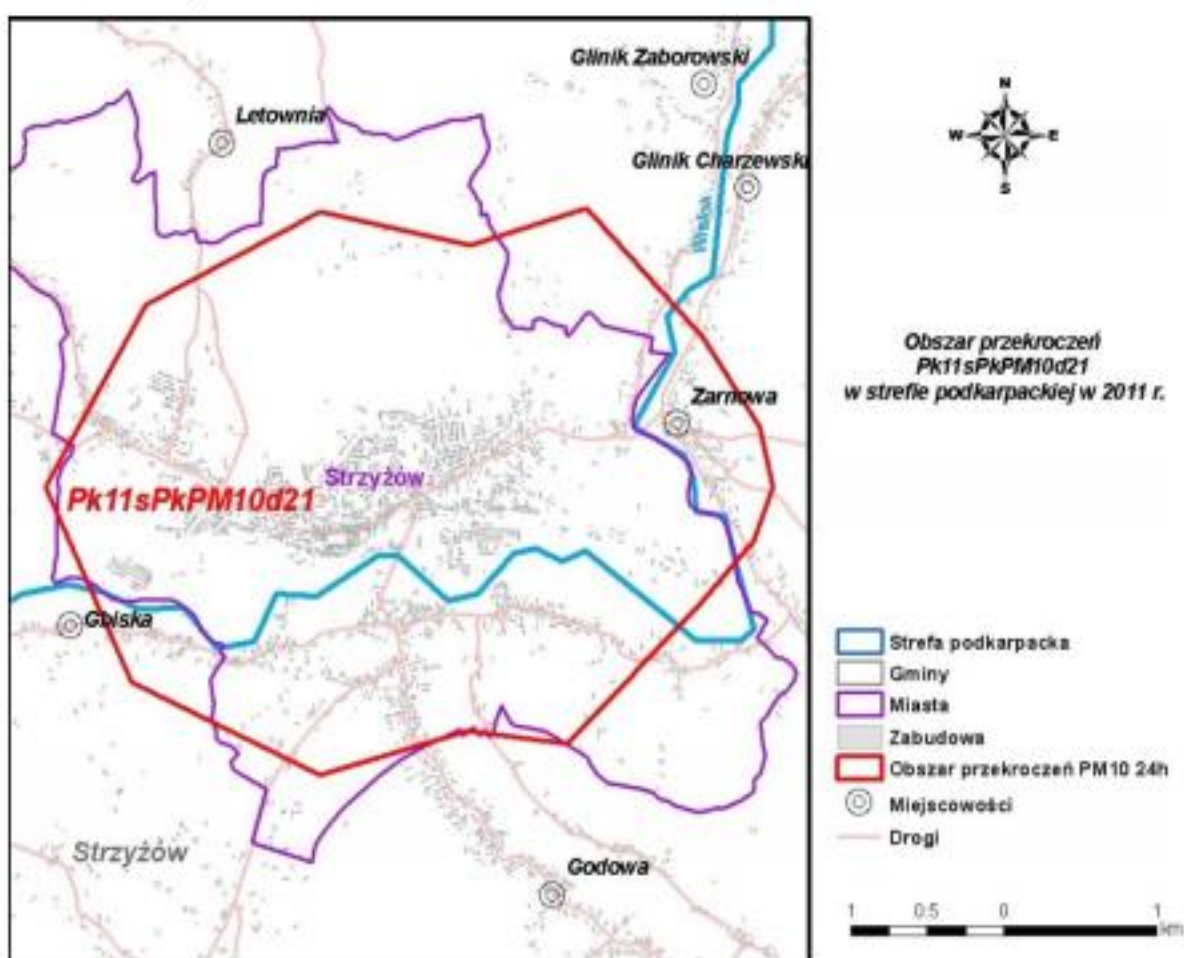


Rysunek 27. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na stanowiskach pomiarowych; województwo podkarpackie 2013 r.

Źródło: Raport o stanie środowiska ..., 2014

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pienem, zawartym w pyle PM10, przeprowadzone dla 2013 r., wykazały w województwie podkarpackim przekroczenia obowiązującego poziomu docelowego na znacznych obszarach województwa, zarówno na obszarach miejskich jak i wiejskich. Wartości stężeń średniorocznych B(a)P określone w modelowaniu zawierały się w przedziale 0,5-7,6 ng/m³ (50-760% poziomu docelowego).

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej opracowanym w kwietniu 2013 r. Miasto Strzyżów sklasyfikowano na podstawie modelowania i obliczeń, jako obszar z przekroczonym poziomem dopuszczalnym dla PM10 w ujęciu 24-godzinny. Emisja na terenie miasta głównie charakteryzowana jest jako emisja napływowa i powierzchniowa.



Rysunek 28. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM10 24h w strefie podkarpackiej 2011 r.

Źródło: *Raport o stanie środowiska ...*, 2014

Metale w pyle PM10

Arsen – z badań prowadzonych w 2013 r., w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza, wynika, że stężenia arsenu na całym obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na niskim poziomie. Stężenia średnioroczne arsenu w punktach pomiarowych kształtowały się w przedziale 1,1-1,6 ng/m³ (18-27% wartości docelowej).

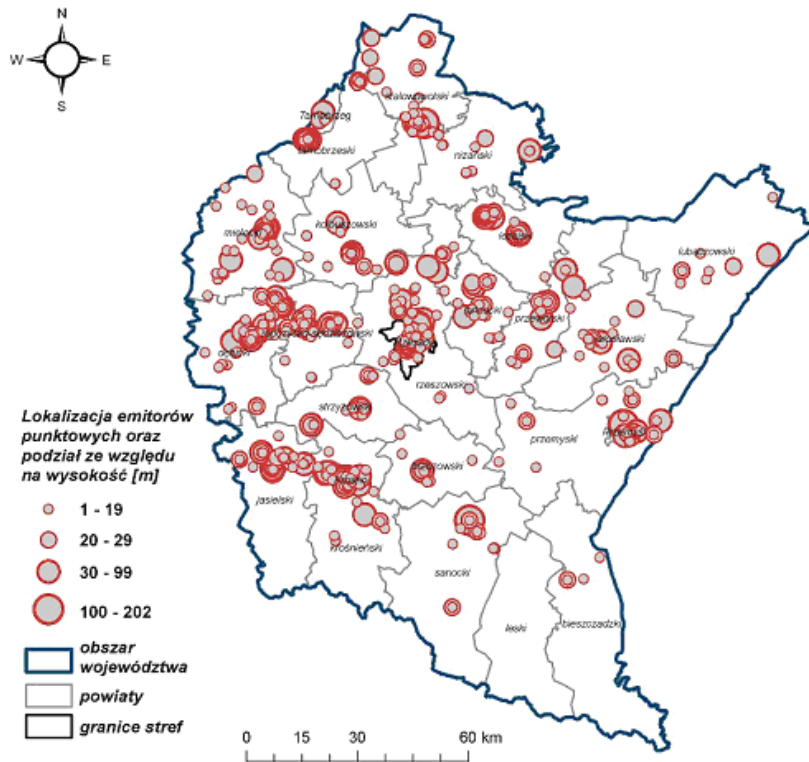
Najwyższe stężenie średnioroczne zanotowane zostało w Jaśle. Wyniki modelowania rozkładu stężeń średniorocznych arsenu dla roku 2013 wykazały występowanie wartości w przedziale 0,007-4,5 ng/m³.

Kadm – badania przeprowadzone w 2013 r., w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza, nie wykazały przekroczenia rocznego poziomu docelowego ustalonego dla kadmu. Stężenia średnioroczne kadmu w punktach pomiarowych zawierały się w przedziale 0,6-1,1 ng/m³ (12-22% poziomu docelowego). Najwyższe średnioroczne stężenie kadmu zanotowane zostały w Krośnie. Wyniki modelowania rozkładu stężeń średniorocznych kadmu dla roku 2013 wykazały występowanie wartości w przedziale 0,004-1,9 ng/m³.

Nikiel – z badań prowadzonych w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia niklu nie przekroczyły w 2013 r. na obszarze województwa podkarpackiego wartości docelowej. Średnioroczne stężenia niklu w punktach pomiarowych zawierały się w przedziale 1-1,1 ng/m³ (5-5,5% poziomu docelowego). Najwyższe średnioroczne stężenie niklu odnotowano w Przemyślu. Wyniki modelowania rozkładu stężeń średniorocznych niklu dla roku 2013 wykazały występowanie wartości w przedziale 0,01-10,4 ng/m³.

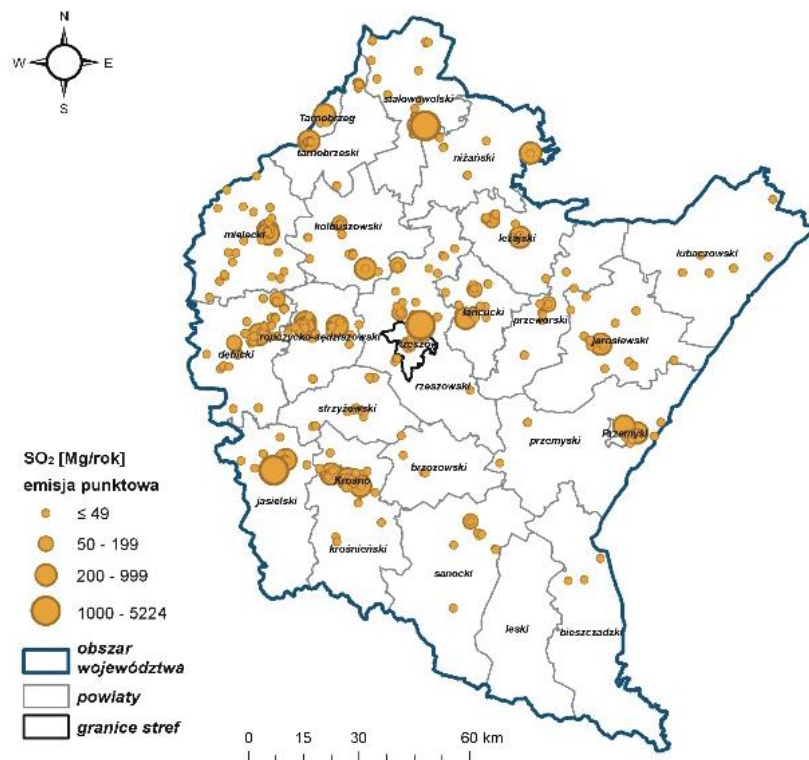
Ołów – badania prowadzone w ramach wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza nie wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego ołowiu na obszarze województwa podkarpackiego w 2013 r. Średnioroczne stężenia ołowiu w regionie utrzymywały się na poziomie 0,01-0,03 µg/m³ (2-6% poziomu dopuszczalnego). Najwyższe stężenie średnioroczne ołowiu zanotowane zostało w Jaśle. Wyniki modelowania rozkładu stężeń średniorocznych ołowiu dla roku 2013 wykazały występowanie wartości w przedziale 0,0001-0,03 µg/m³.

Największe ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w województwie podkarpackim emitowane są przez powiaty stalowowolski, mielecki oraz miasto Rzeszów. Rozmieszczenie emitorów punktowych na terenie województwa podkarpackiego przedstawiono na rysunku poniżej.

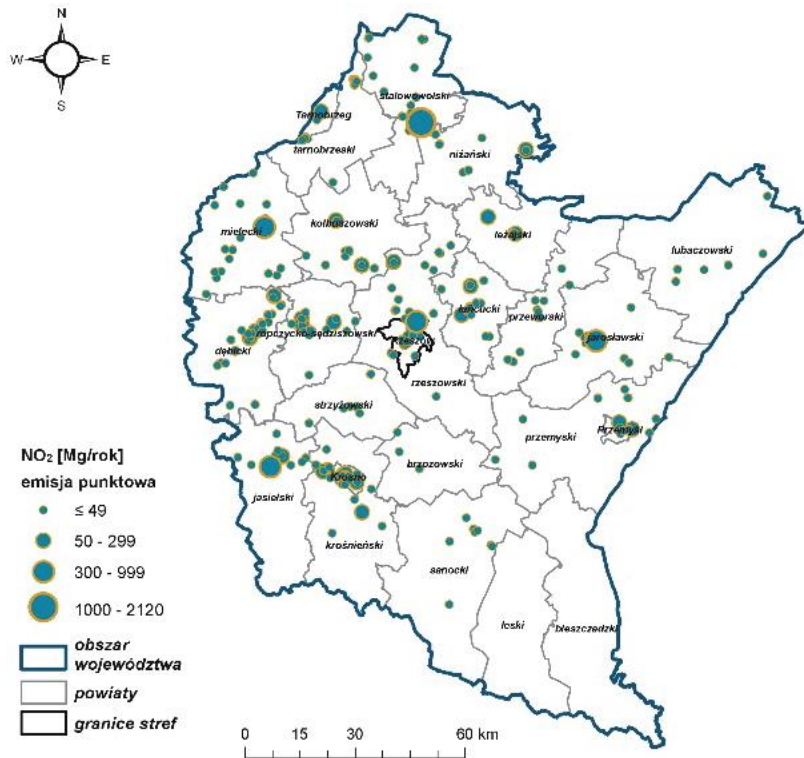


Rysunek 29. Rozmieszczenie emitorów punktowych w 2013 roku.

Emisja punktowa jest głównym źródłem emisji dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu.

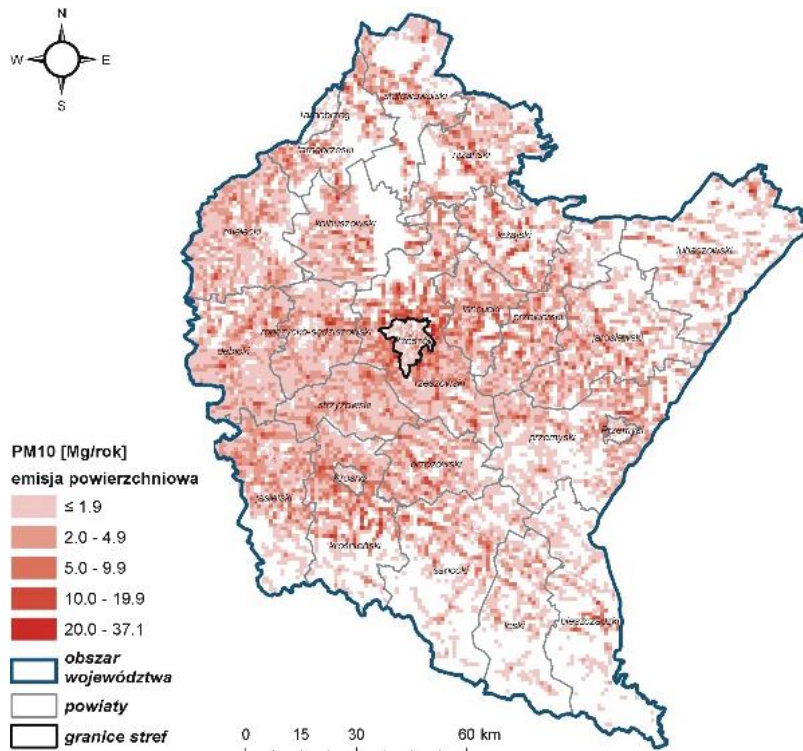


Rysunek 30. Rozmieszczenie i ładunki emisji punktowej dwutlenku siarki w 2013 roku.

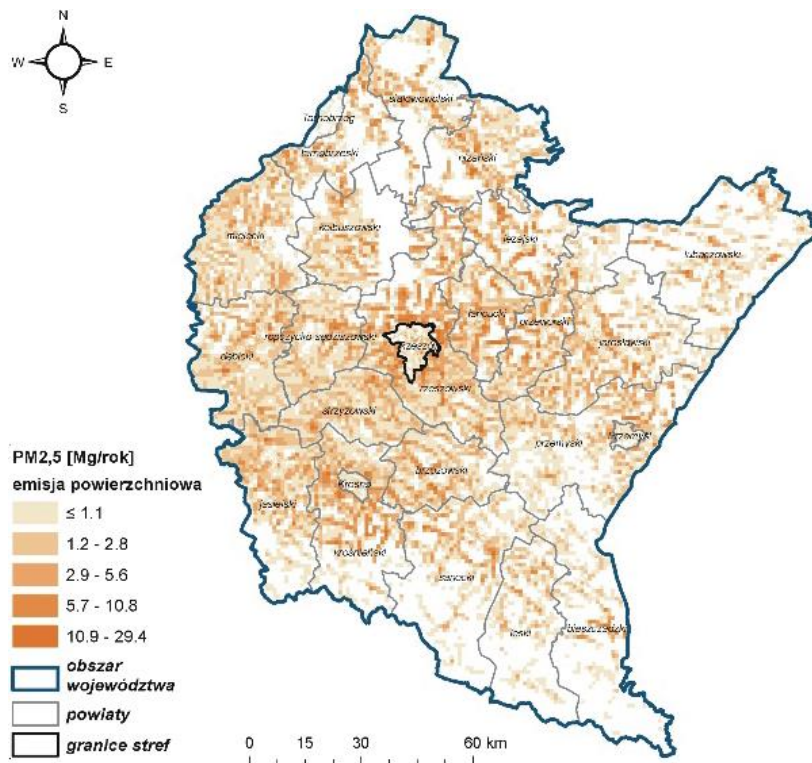


Rysunek 31. Rozmieszczenie i ładunki emisji punktowej dwutlenku azotu w 2013 roku.

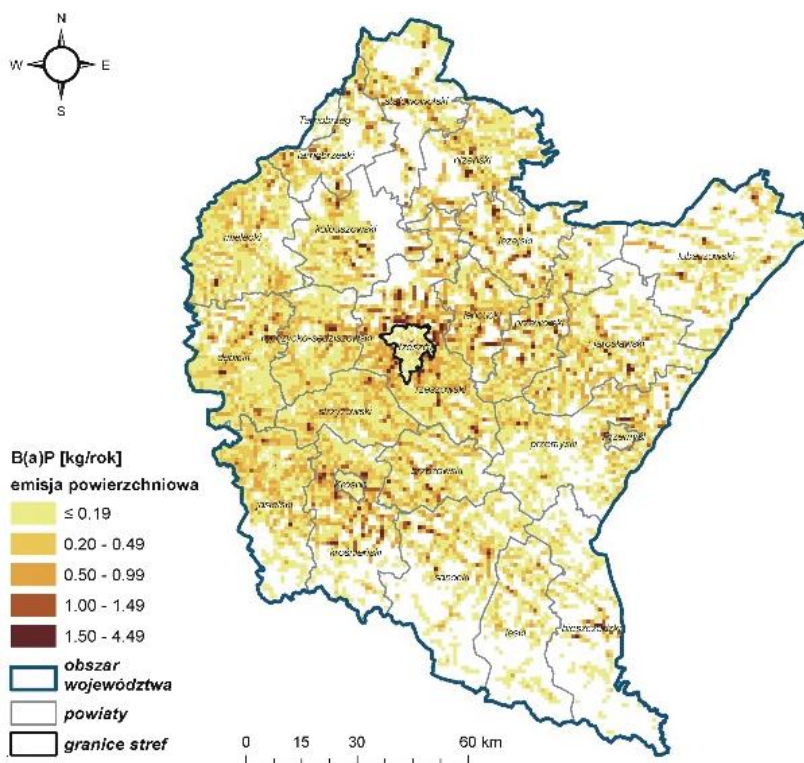
Emisja powierzchniowa w województwie podkarpackim jest głównym źródłem emisji pyłów, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku siarki. Na rysunkach poniżej przedstawiono rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej dla poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń.



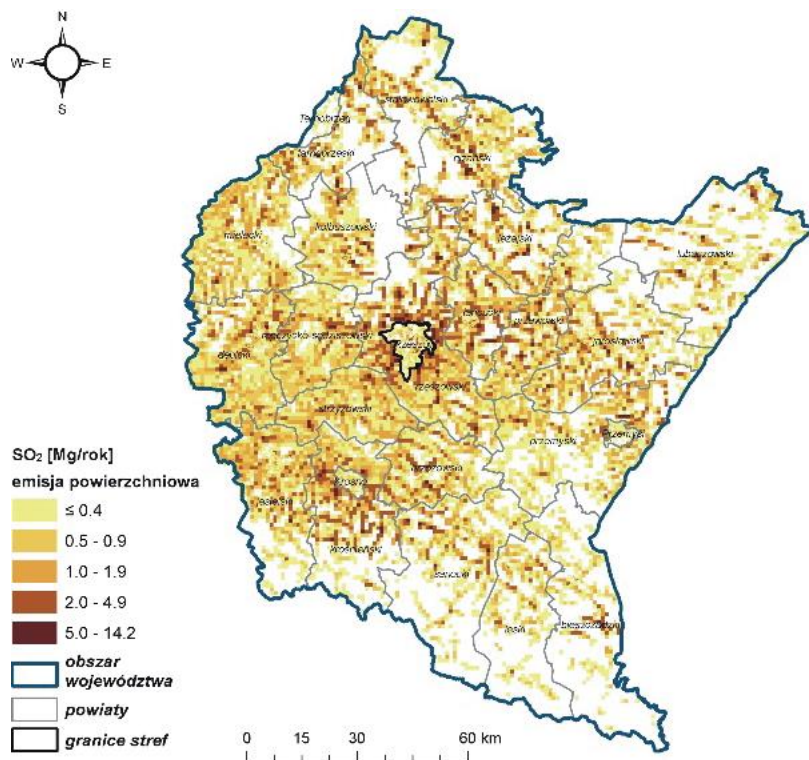
Rysunek 32. Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej pyłu PM10 w 2013 roku.



Rysunek 33. Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej pyłu PM 2,5 w 2013 roku.

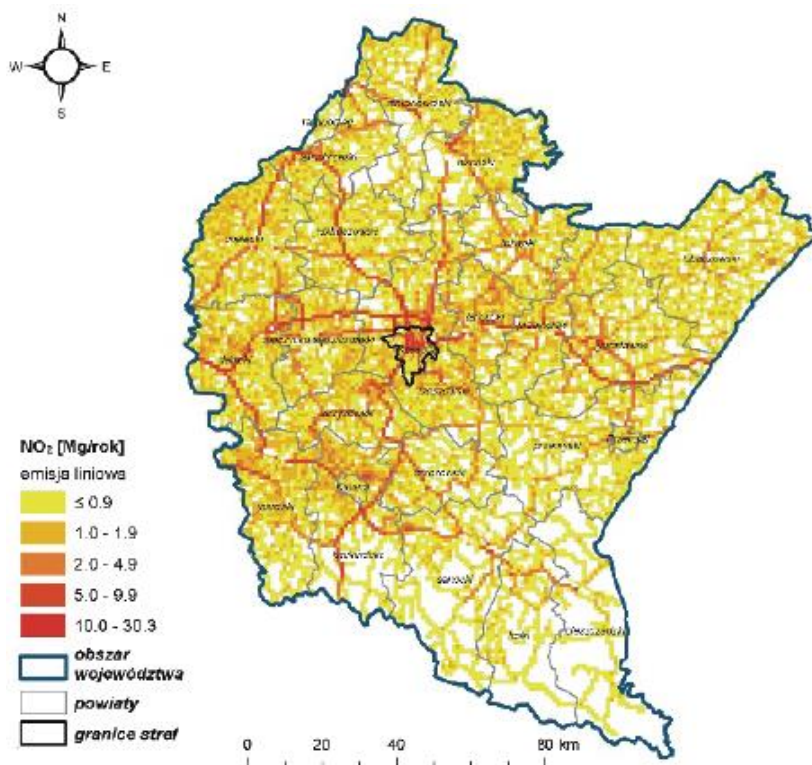


Rysunek 34. Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku 2013.

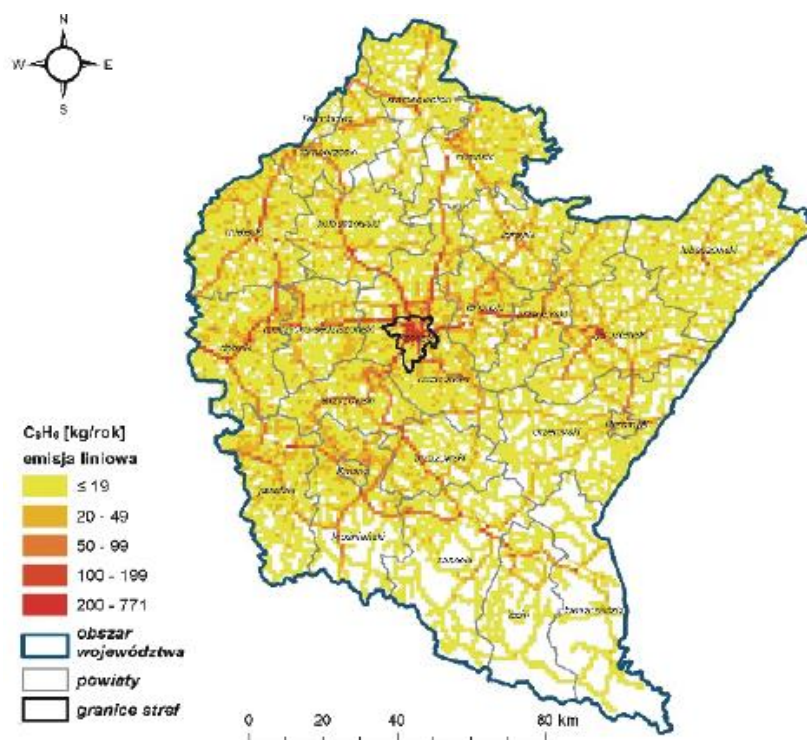


Rysunek 35. Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej dwutlenku siarki w 2013 roku.

Emisja liniowa w województwie podkarpackim jest ważnym źródłem emisji dwutlenku azotu i benzenu.



Rysunek 36. Rozmieszczenie i ładunki emisji liniowej dwutlenku azotu w 2013 roku.



Rysunek 37. Rozmieszczenie i ładunki emisji liniowej benzenu w 2013 roku.

Samorządy lokalne zobowiązane są do opracowania i wdrożenia Programów Ograniczenia Niskiej Emisji, które mają na celu zmniejszenie emisji pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Obowiązek wykonania planów dotyczy samorządów miast: Stalowej Woli, Niska, Mielca, Kolbuszowej, Leżajska, Łańcuta, Tyczyna, Boguchwały, Dębicy, Pilzna, Strzyżowa, Jasła, Krosna, Brzozowa, Sanoka, Przemyśla oraz Jarosławia.

5.3.5. Struktura budowlana

Zasoby mieszkaniowe gminy Strzyżów posiadają tendencję wzrostową. Od 2010 do 2014 roku przybyło 277 mieszkań. Powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła z 496 987 m² w 2010 roku do 526 653 m² w 2014 roku. Sukcesywnie wzrasta ilość mieszkań na 1000 mieszkańców (z 272,4 do 283,6 mieszkań na 1000 mieszkańców w latach 2010-2014). Przeciętna powierzchnia użytkowa nieznacznie wzrosła od 2010 do 2014 roku, z 87,1 m², do 88,1 m².

Dokładne wartości liczbowe zawarto w tabeli poniżej.

Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe w gminie Strzyżów.

Rok	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Ilość mieszkań na 1000 mieszkańców	Przeciętna powierzchnia użytkowa [m ²]
2010	5703	496 987	272,4	87,1
2011	5733	501 659	274,0	87,5
2012	5880	513 113	281,2	87,3
2013	5935	520 489	283,6	87,7
2014	5980	526 653	-	88,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

5.3.6. Układ komunikacyjny

5.3.6.1. Układ drogowy

Główna sieć drogowa gminy tworzona jest przez dwie drogi wojewódzkie oraz jedenaście dróg powiatowych. Uzupełnienie stanowią drogi gminne i wewnętrzne. Łączna długość dróg wojewódzkich w gminie Strzyżów wynosi 21,2 km, dróg powiatowych 57,0 km, dróg gminnych 106,0 km (30,0 km na terenie miasta i 78,0 km na terenie wsi), a dróg wewnętrznych 465,0 km.

Numery oraz przebieg poszczególnych dróg przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 9. Sieć dróg wojewódzkich przebiegających przez gminę Strzyżów.

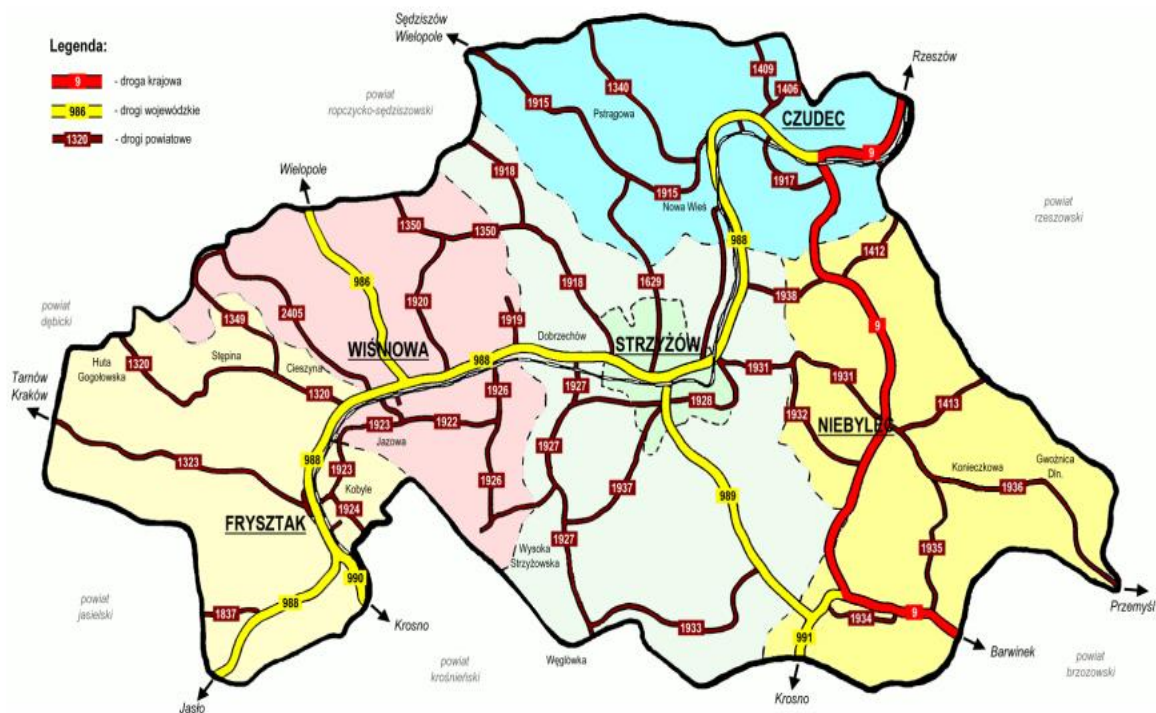
Nr drogi	Przebieg
988	Babica, Strzyżów, Strzyżów, Twierdza, Warzyce
989	Strzyżów, Lutcza

Źródło: Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie.

Tabela 10. Sieć dróg powiatowych przebiegających przez gminę Strzyżów.

Nr drogi	Przebieg
1350	Różanka- Grodzisko
1629	Pstrągowa, Nowa Wieś, Glinik Zaborowski, Strzyżów
1918	Zawadka, Grodzisko, Strzyżów
1926	Kożuchów, Markuszowa, Oparówka, Wysoka Strzyżowska
1927	Wysoka Strzyżowska, Dobrzechów
1928	Wysoka Strzyżowska, Gbiska, Strzyżów, Żarnowa
1930	Strzyżów, Żarnowa, Glinik Zaborowski, Glinik Charzewski, Zaborów
1931	Żarnowa, Gwoździanka, Niebylec
1933	Wysoka Strzyżowska, Bonarówka, Żyznów
1937	Wysoka Strzyżowska, Brzeżanka, Godowa, Strzyżów
1938	Połomia, Glinik Charzewski

Źródło: Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie.



Rysunek 38. Sieć dróg na terenie powiatu strzyżowskiego.

Źródło: Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie.

Przez gminę nie przebiega żadna droga ekspresowa, natomiast przebiega fragment drogi krajowej DK 19.

Układ komunikacyjny miasta Strzyżów powoduje kumulację ruchu pojazdów w centrum miasta, gdzie przechodzi droga wojewódzka numer 988. W Strzyżowie ma swój początek droga wojewódzka numer 989. Znaczne natężenie ruchu powoduje powstawanie lokalnych zatorów, szczególnie w godzinach szczytu.

Do utrudnień zalicza się także niezadowalający stan techniczny nawierzchni i obiektów mostowych, nieutwardzone pobocza oraz brak chodników w wielu miejscach poza miastem. Istniejąca sytuacja poprawiana jest poprzez modernizację dróg- wzmacnianie, poszerzanie i ulepszanie nawierzchni. Elementem, który usprawni ruch drogowy jest budowa „małej obwodnicy” Strzyżowa. Odciąży ona częściowo ruch tranzytowy przechodzący przez centrum miasta. Inwestycja realizowana jest w południowej części Strzyżowa pomiędzy linią kolejową Rzeszów- Jasło, a rzeką Wisłok od ul. Mostowej do ul. 1 Maja. Planowana jest także budowa „dużej obwodnicy”.

Odległość Strzyżowa od ważniejszych ośrodków miejskich:

- Rzeszów - Strzyżów - 32 km, czas dojazdu ok. 36 min,
- Krosno - Strzyżów - 32 km, czas dojazdu ok. 39 min,
- Jasło - Strzyżów - 35 km, czas dojazdu ok. 40 min,

- Kraków – Tarnów - Strzyżów - 154 km, czas dojazdu ok. 2 godz. 39 min,
- Warszawa – Radom - Strzyżów - 328 km, czas dojazdu ok. 5 godz. 9 min.

5.3.6.2. Komunikacja zbiorowa

Połączenia autobusowe stanowią najlepiej rozwiniętą sieć połączeń gminy Strzyżów. Mieszkańcy mogą korzystać z usług PKS oraz przewoźników prywatnych.

Największym operatorem transportu zbiorowego jest PKS Rzeszów S.A. Przedsiębiorstwo to oferuje połączenia Strzyżowa z Rzeszowem, Krosnem, Jasłem oraz innymi miejscowościami. Prowadzona jest sprzedaż biletów zarówno jednorazowych, jak i okresowych. Innymi przewoźnikami operującymi na terenie gminy są PKS Jasło oraz PKS Krosno.

Lokalne trasy obsługiwane są również przez firmy prywatne, do których należą m.in. Firma Miś, Kudlik Transport oraz Nowex.

5.3.6.3. Układ kolejowy

Przez teren gminy przebiega jednotorowa linia kolejowa Rzeszów- Strzyżów- Jasło nr 106. Linia ta w przeciągu ostatnich lat została zmodernizowana. Stacja w Strzyżowie posiada rampę wyładowczą, która umożliwia rozładunek przesyłanych towarów i ich ekspedycję.

Czas dojazdu pociągiem do Strzyżowa:

- Rzeszów – Strzyżów – 40-45 minut,
- Jasło – Strzyżów – 40 min.

Linia obsługiwana jest przez PKP Przewozy Regionalne. Koszty transportu kolejowego znacznie przewyższają kosztu transportu autobusowego, w wyniku czego niewielka liczba mieszkańców decyduje się na ten rodzaj transportu.

Poprawę oferty na odcinkach linii kolejowych prowadzących do stolicy województwa zapowiada Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego poprzez uruchomienie Podmiejskiej Kolei Aglomeracyjnej, która miałaby obejmować połączenia pomiędzy Rzeszowem a Kolbuszową, Dębicą, Przeworskiem i Strzyżowem.

5.3.7. Edukacja

Na terenie gminy Strzyżów funkcjonują przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja, zespoły szkół oraz szkoły ponadgimnazjalne. Nie ma placówek o statusie szkół wyższych. Dokładny spis placówek zamieszczony jest na stronie internetowej Gminy Strzyżów i prezentuje się on następująco:

1. Przedszkola:
 - a) Przedszkole Samorządowe „Michałki” w Strzyżowie, ul. Zawale 11, 38-100 Strzyżów,
 - b) Przedszkole Samorządowe w Tropi, Tropie 293, 38-100 Strzyżów,
 - c) Przedszkole Niepubliczne Sióstr Serafitek, ul. Słowackiego 28, 38-100 Strzyżów,
 - d) Niepubliczne Przedszkole Krasnale ul. Łukasiewicza 27, 38 -100 Strzyżów.

2. Szkoły podstawowe:
 - a) Szkoła Podstawowa nr 1 w Strzyżowie, ul. Gen. Andersa 4, 38-100 Strzyżów,
 - b) Szkoła Podstawowa w Brzeżance, Brzeżanka 50, 38-100 Strzyżów,
 - c) Szkoła Podstawowa w Gliniku Charzewskim, Glinik Charzewski 91, 38-100 Strzyżów,
 - d) Szkoła Podstawowa w Gliniku Zaborowskim, Glinik Zaborowski 92, 38-100 Strzyżów,
 - e) Szkoła Podstawowa nr 1 w Wysokiej Strzyżowskiej, Wysoka Strzyżowska 312, 38-123 Wysoka Strzyżowska.

3. Zespoły Szkół
 - a) Miejski Zespół Szkół w Strzyżowie, ul. Daszyńskiego 4, 38-100 Strzyżów,
 - b) Zespół Szkół w Dobrzechowie, Dobrzechów 197, 38-122 Dobrzechów,
 - c) Zespół Szkół w Godowej, Godowa 261, 38-100 Strzyżów,
 - d) Zespół Szkół w Grodzisku, Grodzisko 30, 38-102 Grodzisko,
 - e) Zespół Szkół w Wysokiej Strzyżowskiej, Wysoka Strzyżowska 127, 38-123 Wysoka Strzyżowska,
 - f) Zespół Szkół w Żarnowej, Żarnowa 90, 38-100 Strzyżów,
 - g) Zespół Szkół w Żywnowie, Żywnów 124, 38-111 Żywnów.

4. Szkoły ponadgimnazjalne
 - a) Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza, ul. Mickiewicza 11, 38-100 Strzyżów,
 - b) Zespół Szkół Technicznych, ul. Mickiewicza 11, 38-100 Strzyżów.

5. Specjalny Ośrodek Szkolno- Wychowawczy, ul. Patryna 11, 38-100 Strzyżów.

6. Szkolnictwo artystyczne
 - a) Państwowa Szkoła Muzyczna I stopnia im. Zygmunta Mycielskiego w Strzyżowie, ul. Mostowa 2, 38-100 Strzyżów.

5.3.8. Turystyka

Gmina oraz miasto Strzyżów nie jest terenem typowo turystycznym. Najbardziej znanym zabytkiem jest tunel schronowy znajdujący się w mieście Strzyżów. Wchodził on w skład całego kompleksu schronowego Führershauptquartier – Anlage Süd wzniesionego również w Stępinie-Cieszynie. W odróżnieniu od innych schronów kolejowych na terenie Polski, schron w Strzyżowie ma charakter podziemny, został on przekopany pod Żarnowską Górą.

Zespół tunelowy zaprojektowała i zbudowała niemiecka firma "Organisation Todt" pomiędzy wiosną 1940 r., a latem 1941 r. W skład zespołu wchodziły: tunel schronowy dla pociągu sztabowego, bierne schrony zaplecza technologicznego, tunel instalacyjny, jednotorowa bocznica kolejowa, drewniany peron pomiędzy tunelem a stacją kolejową oraz grobla o nieznanym przeznaczeniu. Do czasów obecnych zachował się tunel schronowy wraz z tunelem instalacyjnym, a także zaplecze technologiczne.

Poza tunelem na terenie gminy znajdują się następujące zabytki:

- Kościół Parafialny w Strzyżowie z XV w.,
- Budynek Synagogi Żydowskiej w Strzyżowie z połowy XVIII w.,
- Cmentarz żydowski z końca XIX w.,
- Dwór Dydyńskich w Strzyżowie z XVIII w.,
- Zespół pałacowy w Strzyżowie z końca XIX w.,
- Zespół pałacowy w Żyznowie,
- Cerkiew w Bonarówce z XIX w.,
- Kaplica MB Bolesnej - ok. 1900 r. Strzyżów - Ratośniówki,
- Budynek Domu Kultury "Sokół" z 1910r.,
- Zespół klasztorny SS. Serafitek (kaplica, klasztor, ogrodzenie) - 1890 r.,
- Dom Wójtowski - 1600 r.,
- Budynek Sądu Rejonowego - ok. 1920 r.,
- Dworzec kolejowy - ok. 1910 r.,
- Gimnazjum i Liceum Ogólnokształcące - 1912 r.

Kolejnymi atrakcjami są: Muzeum Samorządowe Ziemi Strzyżowskiej, Folwark Golcówka w Wysokiej Strzyżowskiej oraz mini skansen w Godowej.

Pogórze Strzyżowskie jest obszarem o najwyższych wartościach krajobrazowych i ekologicznych, dlatego na jego terenie stworzono Czarnorzecko- Strzyżowski Park Krajobrazowy oraz Strzyżowsko- Sędziszowski Obszar Chronionego Krajobrazu.

Czarnorzecko- Strzyżowski Park Krajobrazowy zajmuje obszar ponad 25 tys. ha, w jego skład wchodzi następujące miejscowości: Brzeziny, Strzyżów, Wysoka Strzyżowska, Strzyżów, Lutcza, Odrzykoń, Brzostek, Domaradz i Wola Komborska.

Na północ od Strzyżowa utworzono Strzyżowsko- Sędziszowski Obszar Chronionego Krajobrazu.

Przez najciekawsze fragmenty gminy Strzyżów przebiegają dwa szlaki turystyczne:

- zielony szlak, który prowadzi ze Strzyżowa w kierunku południowym przez Godową- Brzeżankę, i wchodzi na grzbiet Pasma Brzeżanki, gdzie dochodzi czarny szlak turystyczny z Babicy. Następnie zielony szlak schodzi do Bonarówki, skąd prowadzi do ruin zamku "Kamieniec" w Odrzykoniu,
- czarny szlak, prowadzi z miejscowości Babica, przez Lubenię, Połomię Działy do Żarnowej. Polami schodzi do doliny Stobnicy, a następnie stromą drogą wspina się na Pasma Brzeżanki.

W miejscowości Łętownia znajdują się kompleksy ścieżek edukacyjno-przyrodniczych. Tworzą go ścieżka zdrowia (1 km długości) i ścieżka przyrodniczo-dydaktyczna (2,5 km długości).

Następną atrakcją gminy Strzyżów są ścieżki rowerowe:

- Łętownia,
- Strzyżów- Brzeżanka- Bonarówka- Żyznów- Godowa- Strzyżów,
- Strzyżów- Żarnowa- Strzyżów,
- Strzyżów- Brzeżanka- Wysoka Strzyżowska.

5.4. Obszary problemowe

Obszarem problemowym gminy Strzyżów jest sektor transportu, który posiada niedostatecznie rozwiniętą sieć tras rowerowych oraz chodników co zniechęca do wykorzystywania alternatywnych form transportu ze względu na podniesione poczucie niebezpieczeństwa. Skutkiem tego głównym środkiem lokomocji są samochody osobowe oraz w dużo mniejszym stopniu komunikacja zbiorowa. Problem stanowi również zły stan techniczny dróg oraz znaczną ilość starych samochodów o dużym zużyciu paliw i wysokiej emisji zanieczyszczeń.

Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Strzyżów nie wykorzystują alternatywnych źródeł energii. Część użytkowanych obiektów nie ma przeprowadzonych modernizacji, z czym wiąże się wyższe roczne zużycie energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Wyższa energochłonność budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania, co powoduje znaczne obciążenia budżetowe dla podmiotów prowadzących w nich swoją działalność. Podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych oraz instalacja źródeł wykorzystujących OZE ma na celu redukcję emisję szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery i redukcję zużycia energii oraz pozwoli na

znaczne obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem tych obiektów. Ponadto przyczyni się do podniesienia komfortu życia użytkowników tych budynków.

Sektor budynków mieszkalnych, który odpowiada za większość emisji dwutlenku węgla, cechuje niski stopień wykorzystywania OZE oraz używanie kotłów węglowych o niskiej sprawności wraz z przypadkami spalania śmieci w domowych paleniskach. Jednocześnie w sektorze tym istnieją nadal obiekty, które nie mają przeprowadzonych termomodernizacji.

Dodatkowym problemem jest wciąż niski poziom wiedzy i świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, OZE, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów czy wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na powietrze i zdrowie mieszkańców.

Ponadto mieszkańcy nie podejmują działań w zakresie wymiany źródeł ciepła na ekologiczne i energooszczędne z powodu braku własnych środków finansowych, a tym samym również niewiedzy w zakresie możliwości pozyskiwania funduszy oraz kosztów takich inwestycji jak OZE, termomodernizacje, montaż nowych kotłów.

6. Metodyka bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowuje się w oparciu o dokładną wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i emisji gazów cieplarnianych.

Na terenie gminy Strzyżów analiza obejmowała następujące dziedziny:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki komunalne,
- prywatne budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport
- sektor wodno-ściekowy.

Określenie potrzeb energetycznych na terenie gminy jest skomplikowane. Zbieranie danych od indywidualnych konsumentów energii jest trudne, z tego powodu stosuje się różne metody, które umożliwiają oszacowanie zużycia energii na terenie gminy.

Analizę zapotrzebowania na energię przeprowadza się dwoma sposobami: metodą wskaźnikową oraz metodą badań ankietowych.

Metoda ankietowa jest czasochłonna, ponieważ wymaga uwzględnienia wszystkich odbiorców energii. Teoretycznie powinna być ona dokładniejsza od innych metod, jednak często okazuje się zawodna z powodu niedostatecznej wiedzy ankietowanych z zakresu energetyki. Metodę tą zastosowano przy zbieraniu danych od dużych odbiorców energii (dla budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych) oraz dla podstawowych danych od prywatnych budynków mieszkalnych.

W zakres inwentaryzacji wchodzi emisje pochodzące bezpośrednio ze spalania paliwa w budynkach oraz emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej wykorzystywanej przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie gminy.

Zgodnie z zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej poziom redukcji dwutlenku węgla winno się określić w stosunku do lat poprzednich, zaleca się przyjąć rok 1990. W przypadku, gdy samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi przeprowadzenie dokładnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, należy wybrać rok dla którego posiada się najbardziej wiarygodne i kompletne dane.

Jako rok bazowy wskazano rok 2015 ze względu na największą liczbę danych, którymi dysponuje gmina.

6.1. Analiza głównych źródeł emisji dwutlenku węgla

6.1.1. Budynki użyteczności publicznej

Wszystkie budynki użyteczności publicznej na terenie gminy Strzyżów poddano ankietyzacji.

W przeważającej liczbie obiektów użyteczności publicznej występuje ogrzewanie gazowe. Jest ono używane w 27 budynkach. Węgiel stosowany jest do ogrzewania w trzech budynkach. Drewno, pellet oraz słoma wykorzystuje się w pięciu budynkach, zaś ciepło sieciowe w dwóch. W jednym budynku do ogrzewania stosuje się energię elektryczną.

Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest głównie w podgrzewaczach elektrycznych oraz piecykach gazowych. Załedwie w jednym przypadku stosowane są kolektory słoneczne.

W tabeli poniżej zestawiono wyniki ankiet.

Tabela 11. Zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.

Adres obiektu	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Moc źródła [kW]	Rodzaj paliwa zużywanego do ogrzewania	System CWU	Roczne zużycie węgla [kg]	Roczne zużycie drewna/pelletu /słomy [kg]	Roczne zużycie gazu ziemnego [m ³]	Roczne zużycie ciepła sieciowego [GJ]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
Bonarówka 10	48	-	-	podgrzewacz elektryczny	0	0	0	0	87572
Brzeżanka 50	218	30	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	3550	0	11885
Brzeżanka 71	140	-	-	piecyk gazowy	0	0	49	0	860
Dobrzechów 197	1180	160	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny, piecyk gazowy	0	0	15000	0	576
Dobrzechów 416	200	-	gaz ziemny	-	0	0	1186	0	1438
Gbiska 25	100	-	gaz ziemny	-	0	0	1518	0	8058
Glinik Charzewski 40	620,89	24	-	podgrzewacz elektryczny, piecyk elektryczny	0	0	78	0	2675
Glinik Charzewski 91	532	23	gaz ziemny	zintegrowany z co	0	0	8900	0	799
Glinik Zaborowski 107	115,62	-	gaz ziemny	-	0	0	1339	0	230
Glinik Zaborowski 108	920	80	węgiel, drewno, pellet, słoma	piecyk gazowy	15000	200	223	0	2203
Glinik Zaborowski 92	1000	23	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	10900	0	2413
Godowa 261	344,75	22 x 2	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	2007	0	2404
Godowa 261	1460	185	gaz ziemny	zintegrowany z CO	0	0	18200	0	1018
Godowa 289	100	-	gaz ziemny	-	0	0	439	0	77550
Godowa Dolna 256	232,94	-	gaz ziemny	-	0	0	2633	0	26800
Godowa Górna 649	240	-	-	piecyk gazowy	0	0	268	0	26346

Grodzisko 30	2361,36	2x 127	gaz ziemny	zintegrowany z CO	0	0	32240	0	7500
Grodzisko 50	890	4 -5	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny, piecyk gazowy	500	100	435	0	5172,83
Strzyżów, ul. Przecławczyka 6	493	62	ciepło sieciowe	zintegrowany z CO	0	0	0	132	4855,72
Strzyżów, ul. Daszyńskiego 2	153,34	-	gaz ziemny	-	0	0	756	0	0
Strzyżów, ul. Daszyńskiego 4	5218	350	gaz ziemny	zintegrowany z CO, kolektor słoneczny	0	0	63500	0	49
Strzyżów, ul. Dąbrowskiego 15	345	23	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	4300	0	12342
Strzyżów, ul. Gen. Andersa 4	542	30	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	4427	0	3400
Strzyżów, ul. Łukasiewicza 10	803,4	65	gaz ziemny	zintegrowany z co	0	0	14091,67	0	1451
Strzyżów, ul. Mostowa 2	1640	200	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	32819	0	1943
Strzyżów, ul. Polna 1	2100	-	gaz ziemny	zintegrowany z co, podgrzewacz elektryczny, piecyk gazowy, kolektor słoneczny	0	0	120000	0	943
Strzyżów, ul. Rynek 15	336,47	24	gaz ziemny	zintegrowany z co	0	0	3371,61	0	1974
Strzyżów, ul. Słowackiego 8	911,37	89,2	ciepło sieciowe	podgrzewacz elektryczny	0	0	0	220,21	118
Strzyżów, ul. Zawale 11	1650	-	gaz ziemny+ ciepło sieciowe	podgrzewacz elektryczny	0	0	0	0	342
Tropie 237	130,5	-	gaz ziemny	-	0	0	363	0	22500
Tropie 293	309,81	23	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	3160	0	22000
Wysoka Strzyżowska 131	384,7	17	drewno, pellet, słoma	piecyk gazowy	0	500	121	0	16000

Wysoka Strzyżowska 127	1775,2	197	gaz ziemny+ en. el. grzejniki	podgrzewacz elektryczny+ piecyk gazowy	0	0	14500	0	13070
Wysoka Strzyżowska 308	232,84	24 x 2	gaz ziemny	piecyk gazowy	0	0	1701	0	16426
Wysoka Strzyżowska 312	722	23	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	10250	0	712
Zawadka 21	-	50	gaz ziemny	-	0	0	5097	0	2079
Zawadka 32A	221	-	-	piecyk gazowy	0	0	44	0	3350
Żarnowa 115A	905,05	17	drewno, pellet, słoma, en. el.- grzejniki	podgrzewacz elektryczny	0	500	0	0	13580
Żarnowa 90	1374	200	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	0	0	8930	0	6400
Żyznów 124	935	-	gaz ziemny	-	0	0	8600	0	5684
Żyznów 133	136	-	-	podgrzewacz elektryczny	0	0	0	0	2397
Żyznów 134	840,78	80	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny, piecyk elektryczny	15000	200	282	0	9950
Suma					30500	1500	395278,28	352,21	427065,55

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet uzyskanych z gminy Strzyżów.

6.1.2. Budynki komunalne

Ankietyzacji poddano również budynki komunalne na terenie gminy Strzyżów.

Do ogrzewania tych budynków stosuje się węgiel, drewno, pellet, słomę, ciepło pochodzące z sieci oraz gaz ziemny.

Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest głównie w podgrzewaczach elektrycznych oraz piecykach gazowych.

W tabeli poniżej zestawiono wyniki ankiet.

Tabela 12. Zużycie energii przez budynki komunalne na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.

Adres obiektu	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Moc źródła [kW]	Rodzaj paliwa zużywanego do ogrzewania	System CWU	Roczne zużycie węgla [kg]	Roczne zużycie drewna/pelletu /słomy [kg]	Roczne zużycie gazu ziemnego [m ³]	Roczne zużycie ciepła sieciowego [GJ]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
Glinik Charzewski	513,85	70	gaz ziemny	podgrzewacz elektryczny	7900	0	0	0	13000
Glinik Charzewski 90	176,88	28	gaz ziemny	piecyk gazowy	2000	2400	240	0	1200
Godowa 291	139,69	22	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	4000	4800	0	0	3600
Godowa 653	156,16	25	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	6000	4000	0	0	0
Strzyżów al. Weissa 9	176,17	27	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	3000	16000	0	0	3680
Strzyżów ul. 700-Lecia 6	239,94	39	węgiel, drewno, pellet, słoma	piecyk gazowy	12000	8000	1440	0	7200
Strzyżów ul. 8-go Marca 3	548,76	60,7	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	2880	231	14400
Strzyżów ul. Daszyńskiego 5	776,22	86,4	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	4320	286	21600
Strzyżów ul. Daszyńskiego 7	908,13	108,8	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	5520	518	27600
Strzyżów ul. Daszyńskiego 9	490,39	55,03	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	2880	150	14400
Strzyżów ul. J. Patryna 1	81,62	13	węgiel	podgrzewacz elektryczny, piecyk gazowy	3000	6400	240	0	2400
Strzyżów ul. Kilińskiego 3	40,04	4	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	240	37,5	1200
Strzyżów ul. Łukasiewicza 6	149,19	25	węgiel, drewno	piecyk gazowy	5000	8000	600	0	4800
Strzyżów ul. Mickiewicza 1	169,12	25	węgiel, drewno, pellet, słoma	piecyk gazowy	5000	8000	720	0	4800
Strzyżów ul. Mickiewicza 3	164,75	24	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny, piecyk gazowy	4500	900	720	0	4200
Strzyżów ul. Rynek 11	232,01	30,2	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	720	64,55	4600

Strzyżów ul. Rynek 12	880,61	piecyki dwufunkcyjne w mieszkaniach - 110, lokale użytkowe - 22,80	gaz ziemny, ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	22500	52	22000
Strzyżów ul. Rynek 14	281,6	55	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	10000	16000	0	0	8000
Strzyżów ul. Rynek 31	164,85	27	węgiel, drewno, pellet, słoma	piecyk gazowy	4000	6400	2300	0	3600
Strzyżów ul. Witosza 3	61,8	10	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	1500	5600	0	0	1290
Strzyżów, ul 3-go Maja 7	353,43	62	węgiel/ drewno, pellet, słoma/ gaz	podgrzewacz elektryczny	12000	16000	240	0	9600
Strzyżów, ul 700-lecia 10	829,57	105,9	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	5040	318	25200
Strzyżów, ul Sanocka 7	278,06	14,6	ciepło sieciowe	podgrzewacz elektryczny	0	0	0	131	4870
Strzyżów, ul. 700-lecia 8	838,2	105,9	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	5040	263	25200
Strzyżów, ul. Grunwaldzka 19	78	12	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	2500	3200	0	0	1200
Strzyżów, ul. Grunwaldzka 5	750,1	90	gaz ziemny	zintegrowany z co	0	0	13300	193	23285
Strzyżów, ul. Grunwaldzka 7	749,53	90	gaz ziemny, ciepło sieciowe	zintegrowany z co	0	0	12700	182	22600
Strzyżów, ul. Łukasiewiczza 14	1222,54	104,2	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	7200	331	36000
Strzyżów, ul. Modrzewiowa 1A	208,52	60	gaz ziemny	piecyk gazowy	0	0	18300	110,5	8390
Strzyżów, ul. Modrzewiowa 1B	188,06		gaz ziemny	piecyk gazowy	0	0	960	111	4800
Strzyżów, ul. Modrzewiowa 1C	379,49		gaz ziemny	piecyk gazowy	0	0	1680	220	8400
Strzyżów, ul.	30,45	5	węgiel/ drewno,	podgrzewacz	1000	2400	0	0	1200

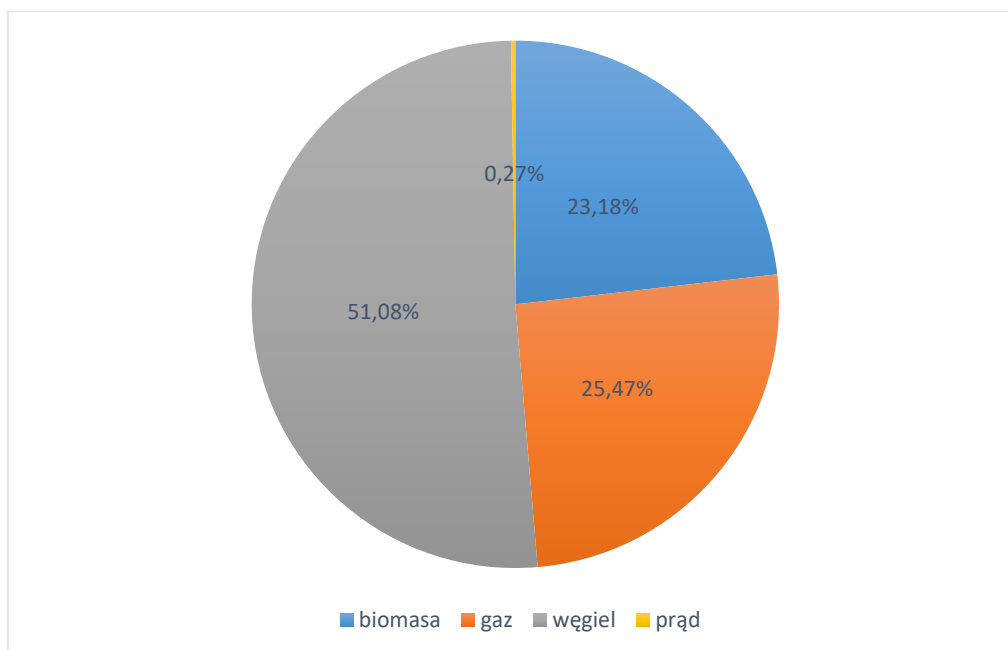
Mostowa 6			pellet, słoma	elektryczny					
Strzyżów, ul. Południowa 5	269,91	24,3	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	1920	169	9600
Strzyżów, ul. Południowa 7	243,56	17,9	ciepło sieciowe	pogrzewacz elektryczny/ piecyk gazowy	0	0	960	128	7200
Strzyżów, ul. Rynek 19	512,97	90	gaz	piecyk gazowy	0	0	12000	0	10300
Strzyżów, ul. Słowackiego 55	163,59	27	węgiel/ drewno, pellet, słoma	piecyk gazowy	8000	4000	720	0	3600
Strzyżów, ul. Staszica 9	85,69	12	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	4000	2400	0	0	2400
Strzyżów, ul. Zawale 6	831,44	110,07	ciepło sieciowe	piecyk gazowy	0	0	4320	300	21600
Wysoka Strzyżowska 223	142,34	23	węgiel, drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny, piecyk gazowy	5000	4800	1500	0	2400
Żyznów 124	43,7	8	węgiel/ drewno, pellet, słoma	podgrzewacz elektryczny	2000	2400	0	0	1200
Suma					102400	121700	131200	3795,55	392615

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet uzyskanych z gminy Strzyżów.

6.1.3. Budynki mieszkalne

Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego, w gminie Strzyżów istnieje 4654 budynków mieszkalnych. Na potrzeby niniejszego planu przeprowadzono badania ankietowe skierowane do wszystkich gospodarstw domowych, uzyskano 371 wypełnionych ankiet, co odpowiada 7,97% budynków mieszkalnych na terenie gminy Strzyżów.

Z analizy ankiet wynika, iż najczęściej stosowanym paliwem na terenie gminy Strzyżów jest węgiel. Jest on wykorzystywany w ponad 50% gospodarstw mieszkalnych.



Rysunek 39. Procentowe zużycie paliw na terenie gminy Strzyżów.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet uzyskanych z gminy Strzyżów.

Dodatkowo na jednego mieszkańca przypada zużycie energii elektrycznej na poziomie 538,1 kWh rocznie.

W tabeli poniżej zestawiono zużycie poszczególnych paliw oraz energii elektrycznej na terenie gminy Strzyżów.

Tabela 13. Zużycie paliwa oraz energii na terenie gminy Strzyżów.

Paliwo	Zużycie	Jednostka
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	4 959 005	kg
Gaz ziemny	2 353 351	m ³
Węgiel	7 533 069	kg
Energia elektryczna	11 123 150	kWh

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet uzyskanych z gminy Strzyżów.

6.1.4. Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy zainstalowanych jest 1143 słupów oświetleniowych o średniej mocy zainstalowanych żarówek 150 W.

Tabela 14. Zużycie energii przez oświetlenie uliczne na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.

Ilość opraw	Średnia moc [W]	Zużycie energii roczne [MWh]
1143	150	711,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z gminy Strzyżów.

6.1.5. Transport

Podczas obliczania emisji z sektora transportowego uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego, w tym:

- motorowery i motocykle,
- samochody osobowe
- samochody ciężarowe
- samochody specjalne,
- autobusy
- ciągniki rolnicze
- ciągniki siodłowe.

W obliczeniach uwzględniony został zarówno ruch lokalny, jak i ruch tranzytowy w granicach administracyjnych Gminy Strzyżów. Obliczeń dokonano na podstawie badań ankietowych oraz wykorzystano dane o strukturze pojazdów w dokumencie „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”. Wyniki obliczeń zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 15. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z transportem w 2015 roku.

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Benzyna (noPb)	53 275	30%	13 266	28%
Gaz płynny (LPG)	4 011	2%	927	2%
Olej napędowy (ON)	122 317	68%	32 659	70%
Razem	179 603	100%	46 851	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z gminy Strzyżów.

Głównym nośnikiem energii w transporcie jest olej napędowy, którego spalanie pokrywa 68% zapotrzebowania na energię końcową.

Znaczny udział ma również benzyna (30%). Udział LPG w bilansie paliw jest stosunkowo niewielki i wynosi około 2%.

6.1.6. Sektor wodno-ściekowy

Emisja CO₂ z działalności gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Strzyżów wynika ze zużycia energii elektrycznej związane z funkcjonowaniem instalacji wodno-ściekowej oraz zaplecza administracji. Wyniki obliczeń zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 16. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z sektorem wodno-ściekowym w 2015 roku.

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Energia elektryczna	694	100%	578	100%
RAZEM	694	100%	578	100%

6.2. Końcowe zużycie energii

Tabela 17. Końcowe zużycie energii na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.

Kategoria	Energia Elektryczna [MWh]	Węgiel [kg]	Drewno [kg]	Gaz ziemny [m ³]	Ciepło sieciowe [GJ]	Benzyna (noPb) [kg]	Olej napędowy (ON) [kg]	Gaz (LPG) [kg]
Budynki użyteczności publicznej	427	30500	1500	395278	352	0	0	0
Budynki komunalne	393	102400	121700	131200	3796	0	0	0
Budynki mieszkalne	11123	7533069	4959005	2353352	0	0	0	0
Oświetlenie uliczne	712	0	0	0	0	0	0	0
Transport	0	0	0	0	0	4281019	10162417	305223
Sektor wodno-ściekowy	694	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet uzyskanych z gminy Strzyżów.

7. Wykorzystanie nadwyżek i lokalnych zasobów, z uwzględnieniem odnawialnych źródeł, kogeneracji i ciepła odpadowego

Kwestiom związanym z ochroną środowiska poświęca się coraz więcej uwagi, co z jednej strony powoduje wzrost efektywności energetycznej, z drugiej zaś zwiększenie energii produkowanej z niskoemisyjnych źródeł wytwarzania, głównie z odnawialnych źródeł energii.

Ważne jest, aby rozwój odnawialnych źródeł energii odbywał się w sposób zrównoważony, z zachowaniem szczególnej dbałości o środowisko. Produkcja biomasy i biogazu nie może odbywać się kosztem produkcji rolnej na cele spożywcze, a energia wiatrowa i fotowoltaika nie mogą niszczyć środowiska oraz krajobrazu.

W roku 2014 całkowite zużycie energii elektrycznej brutto wyniosło 158 734 GWh i było wyższe o 0,5% niż zużycie energii w roku 2013. Poziom krajowego zużycie energii nie uległ znaczącej zmianie mimo rosnącego tempa wzrostu PKB, które osiągnęło poziom 3,3%.

Tabela 18. Struktura produkcji, krajowe saldo wymiany transgranicznej oraz zużycie energii elektrycznej w latach 2013-2014 w GWh.

	2013 r.	2014 r.
Produkcja energii elektrycznej ogółem	162 501	156 567
Elektrownie na węglu kamiennym	84 566	80 284
Elektrownie na węglu brunatnym	56 959	54 212
Elektrownie gazowe	3 149	3 274
Elektrownie przemysłowe	9 171	9 020
Elektrownie zawodowe wodne	2 762	2 520
Źródła wiatrowe	5 823	7 184
Inne źródła odnawialne	72	73
Saldo wymiany zagranicznej	-4 521	2 167
Krajowe zużycie energii	157 980	158 734

Źródło: *Urząd Regulacji Energetyki*

Całkowita moc instalacji odnawialnych źródeł energii z roku na rok wzrasta, obecnie wynosi ona 6 332,956 MW. Największą moc posiadają elektrownie na biomasę oraz elektrownie wiatrowe.

Tabela 19. Zainstalowana moc OZE w Polsce w latach 2011-2015.

Rodzaj źródła OZE	Rok i moc zainstalowana [MW]				
	2011	2012	2013	2014	2015*
Elektrownie na biogaz	103,487	131,247	162,241	188,549	191,381
Elektrownie na biomasę	409,680	820,700	986,873	1 008,245	1 008,245
Elektrownie wytwarzające e.e. z promieniowania słonecznego	1,125	1,290	1,901	21,004	35,586
Elektrownie wiatrowe	1 616,361	2 496,748	3 389,541	3 833,832	4 117,421
Elektrownie wodne	951,390	966,103	970,128	977,007	980,323
Suma	3 082,043	4 416,088	5 510,684	6 028,637	6 332,956

*Stan na dzień 30.06.2015 r.

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Urząd Regulacji Energetyki produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł wynosiła 18 716 541,253 MWh w 2014 r. W porównaniu do roku 2011 zanotowano wzrost produkcji o 5 739 549 MWh.

Największa ilość energii produkowana jest przez turbiny wiatrowe (40,8%), najmniej zaś przez biogazownie (zaledwie 0,04%).

Tabela 20. Produkcja energii elektrycznej z OZE w latach 2011-2015.

Rodzaj źródła OZE	Rok i ilość energii wytworzonej z OZE [MWh]				
	2011	2012	2013	2014	2015*
Elektrownie na biogaz	430 537,322	529 384,449	665 143,194	786 910,683	220 359,159
Elektrownie na biomasę	1 101 188,962	2 208 508,115	3 281 775,130	3 661 193,289	369 440,040
Elektrownie wytwarzające e.e. z promieniowania słonecznego	177,805	1 177,532	1 418,771	4 393,834	2 777,277
Elektrownie wiatrowe	3 128 672,517	4 612 893,792	6 077 989,725	7 636 010,058	3 567 502,308
Elektrownie wodne	2 316 833,384	2 031 724,612	2 439 274,973	2 180 938,311	766 792,251
Współspalanie	5 999 582,057	6 711 677,611	3 717 534,077	4 445 095,078	794 281,839
Suma	12 976 992,047	16 095 366,111	16 183 135,870	18 716 541,253	5 721 152,874

* Powyższe dane dotyczą wolumenów energii elektrycznej wytworzonej z OZE, które zostały objęte wydanymi przez Prezesa URE świadectwami pochodzenia.

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki

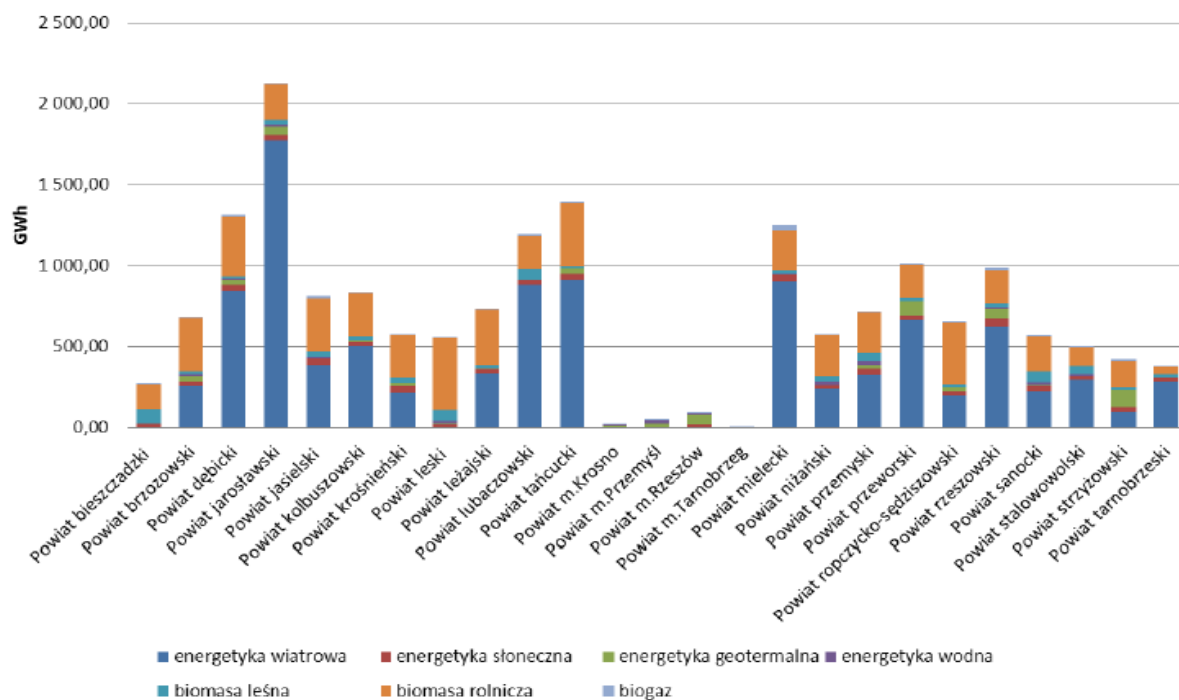
Infrastruktura elektroenergetyczna województwa podkarpackiego jest w znacznym stopniu zdekapitalizowana. Duża ilość stacji energetycznych liczy ponad 30 lat. Z tego

powodu rośnie ich awaryjność. Stan techniczny sieci jest niezadowalający, wymaga modernizacji oraz rozbudowy. Na terenie województwa występują ograniczone możliwości przyłączania nowych wytwórców energii elektrycznej do sieci. Ograniczona moc sieci transformatorowych jest barierą rozwoju energetyki odnawialnej. Sieci napowietrzne niskiego napięcia w wielu przypadkach pracują jako sieci promieniowe bez możliwości rezerwowego zasilania w przypadku awarii czy remontów. Skutkuje to obniżeniem bezpieczeństwa energetycznego.

Zły stan sieci energetycznej, nierównomierne rozmieszczenie sieci wysokiego i średniego napięcia oraz ograniczenia mocy przyłączeniowych są czynnikami ograniczającymi możliwości rozwoju dużych instalacji odnawialnych źródeł energii.

Rozwój odnawialnych źródeł energii ujęty jest w „Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”. Sformułowano cel strategiczny polegający na „Zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii”. Cel ten jest zbieżny z celem strategicznym znajdującym się w Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego 2020 w ramach celu 4 (Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa), priorytetu 4.3. (Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii: „Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii”).

Zgodnie z założeniami Programu, w roku 2020 ilość energii wytworzonej za pomocą odnawialnych źródeł energii powinna wynosić 15%. Kolejnym wskaźnikiem realizacji celów strategicznych jest posiadanie do roku 2020 planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez połowę gmin.



Rysunek 40. Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego.

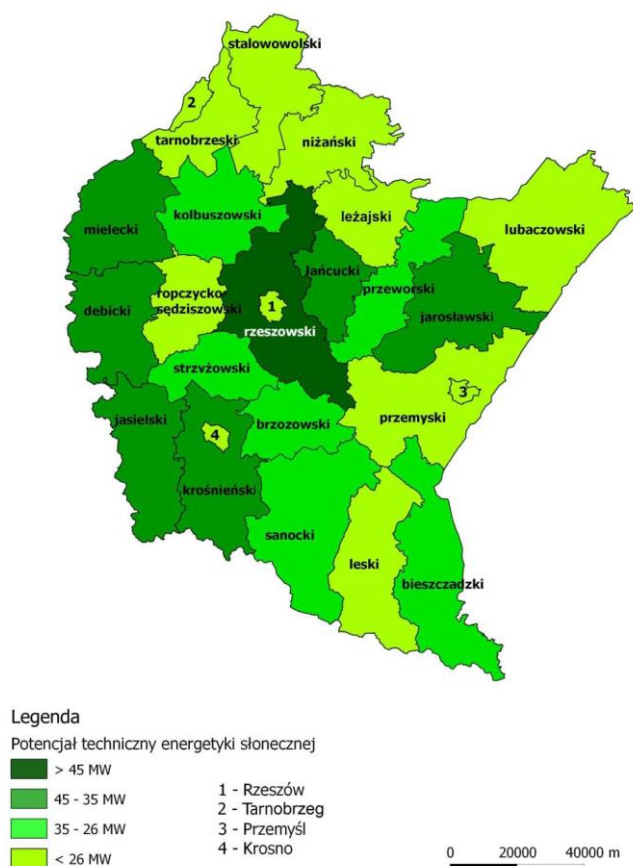
Największy potencjał energetyczny OZE na terenie powiatu strzyżowskiego posiadają: energetyka wiatrowa, energetyka geotermalna oraz biomasa rolnicza.

7.1. Energia Słońca

Zasoby energii słonecznej w Polsce rozkładają się nierównomiernie w cyklu roboczym, aż 80% całkowitego nasłonecznienia przypada na półrocze wiosenno-letnie (od początku kwietnia do końca września). W województwie podkarpackim średnie miesięcznie natężenie według danych dziesięcioletnich wynosi od 0,8 kWh/m²/dzień w grudniu do 5,04 kWh/m²/dzień w lipcu. Rozkład taki umożliwia wykorzystanie energii słonecznej do celów turystyczno-wypoczynkowych z równoczesnym zabezpieczeniem własnych potrzeb w miesiącach o mniejszym nasłonecznieniu.

Ilość zasobów energii promieniowanie słonecznego jest nieporównywalnie większa od zasobów innych rodzajów odnawialnych źródeł energii.

Ocenę potencjału technicznego określono dla urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej- ogniw fotowoltaicznych.



Rysunek 41. Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim.

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

Potencjał techniczny energetyki słonecznej dla powiatu strzyżowskiego wynosi 26-35 MW. W tabeli poniżej przedstawiono natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą oraz nachyloną pod kątem optymalnym, a także optymalny kąt nachylenia, stosunek promieniowania rozproszonego do całkowitego i średnią temperaturą dnia w poszczególnych miesiącach.

Tabela 21. Zasoby energetyki słonecznej na terenie powiatu strzyżowskiego.

Miesiąc/ rok	Promieniowanie na powierzchni: [Wh/m ² /dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek promieniowania rozproszonego do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
	horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Styczeń	796	1313	65	0.68	-2.1
Luty	1472	2187	58	0.61	0.3
Marzec	2437	3099	46	0.58	3.5
Kwiecień	3502	3876	31	0.57	9.9
Maj	4629	4679	20	0.55	15.2
Czerwiec	4696	4536	13	0.60	17.8
Lipiec	4892	4838	16	0.55	19.7
Sierpień	4182	4472	27	0.55	19.3
Wrzesień	2785	3353	41	0.57	14.8
Październik	1946	2817	56	0.55	10.6
Listopad	895	1391	62	0.67	4.7
Grudzień	617	1026	66	0.72	-0.8
Rok	2745	3138	36	0.58	9.4

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

Do obliczenia możliwej do uzyskania energii brane jest pod uwagę wiele czynników. W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pracy dla niezależnej instalacji o mocy 1 MWp (mocy szczytowej) z ogniw krzemowych monokrystalicznych o średniej sprawności 15% zamontowanej na terenie o optymalnej wystawie i bez zacielenia usytuowanej na terenie gminy Strzyżów.

Tabela 22. Wskaźniki potencjału energii słonecznej na terenie powiatu strzyżowskiego.

Miesiąc	Średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z danego systemu [MWh]	Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu [MW]	Suma średniego nasłonecznienia dziennego na m ² odbierana przez moduły danego systemu [kWh/m ²]	Suma średniego nasłonecznienia miesięcznego na m ² odbierana przez moduły danego systemu [kWh/m ²]
Styczeń	1.04	32.1	1.21	37.6
Luty	1.58	44.3	1.89	53.0
Marzec	2.87	88.9	3.51	109
Kwiecień	3.69	111	4.75	142
Maj	3.92	122	5.20	161
Czerwiec	3.80	114	5.10	153
Lipiec	3.70	115	5.02	155
Sierpień	3.73	116	5.01	155
Wrzesień	2.95	88.5	3.83	115
Październik	2.14	66.2	2.68	83.1
Listopad	1.20	36.0	1.45	43.4
Grudzień	0.91	28.2	1.07	33.2
Rok	2.63	80.1	3.40	103

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

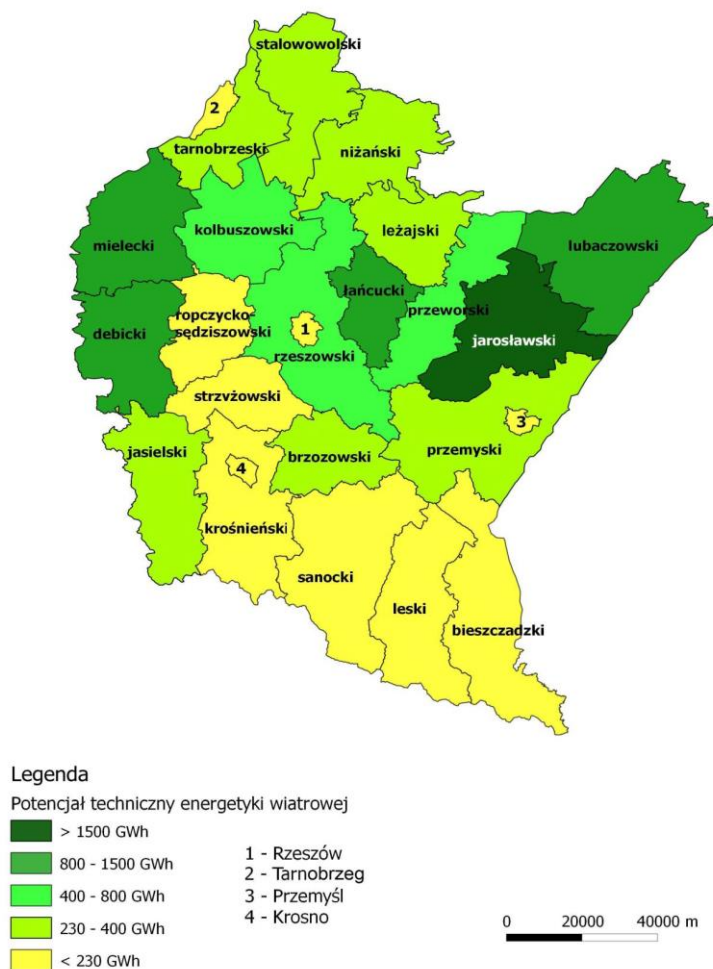
7.2. Energia wiatru

Ilość energii wytwarzanej przez turbiny wiatrowe zależy od takich parametrów jak moc znamionowa, średnica wirnika, charakterystyka aerodynamiczna wirnika, prędkość obrotu wirnika, sposób kontrola mocy wysokość wieży oraz zakres roboczych prędkości.

Podczas budowy elektrowni wiatrowych o wysokości wieży powyżej 30 m konieczne jest uwzględnienie wielu czynników mogących ograniczyć ich lokalizację. Do najważniejszych należą:

- ograniczenie środowiskowe - niemożliwe jest lokalizowanie elektrowni wiatrowych na terenie parków narodowych i rezerwatów przyrody oraz niewskazane na terenach parków krajobrazowych i terenach należących do sieci Natura 2000,
- dostępność do sieci elektroenergetycznej oraz możliwość przyłączenia mocy do tej sieci.
- szorstkość terenu - wskaźnik lesistości województwa podkarpackiego wynosi 36% co w znaczący sposób ogranicza możliwość lokalizacji turbin wiatrowych. Luźna zabudowa, która dominuje na niemal całym obszarze województwa również jest przeszkodą z powodu hałasu wytwarzanego przez turbiny,
- oddziaływanie na zdrowie człowieka - do tego rodzaju uciążliwości zalicza się migotanie cienia rzucanego na powierzchnię terenu przez wirniki siłowni oraz efekt stroboskopowy, który występuje w momencie, gdy obracające się łopaty wirnika odbijają promienie słoneczne.

Wyżej wymienione ograniczenia są zależne od ilości i mocy planowanych turbin wiatrowych. Wraz ze wzrostem liczby i mocy urządzeń rośnie znaczenie ograniczeń.



Rysunek 42. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim.

Źródło: *Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.*

Według prof. Haliny Lorentz z IMGW obszar Podkarpacia charakteryzuje się korzystnymi warunkami wiatrowymi. Dla powiatu strzyżowskiego potencjał techniczny wynosi poniżej 230 GW.

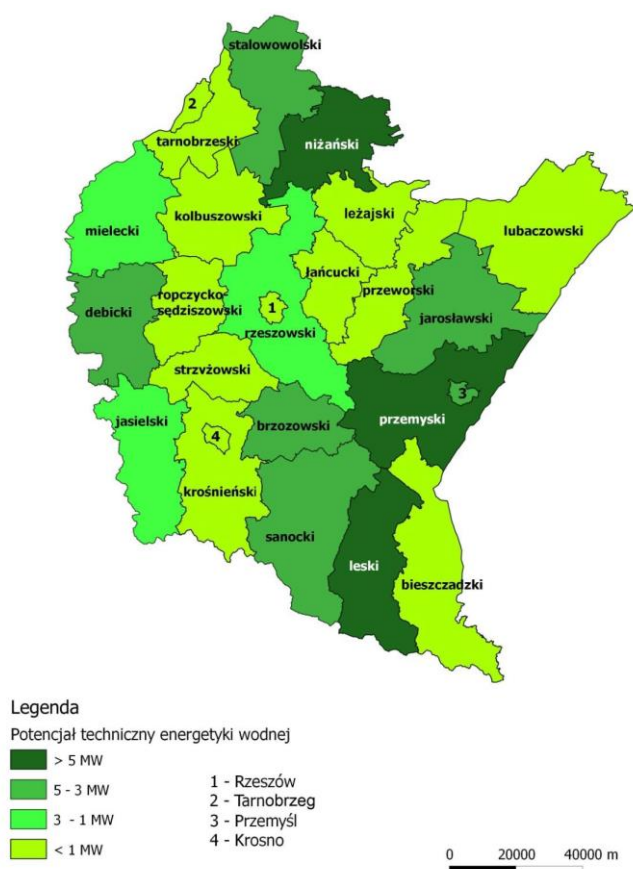
Dla powiatu strzyżowskiego obszary potencjalnie dostępne pod elektrownie wiatrowe wynoszą 10 789,78 ha. Po uwzględnieniu terenów atrakcyjnych ze względu na dominującą wartość zasobów energetycznych oraz ograniczeń wynikających z klasy szorstkości powierzchnia terenów potencjalnie dostępnych pod inwestycje wynosi 517,91 ha. Potencjalna moc elektrowni określono na 51,79 MW, zaś produkcja energii elektrycznej 99,81 GWh.

Obecnie na terenie gminy Strzyżów nie jest zlokalizowana żadna elektrownia wiatrowa.

7.3. Energia wód

Województwo podkarpackie niemal w całości położone jest w zlewni rzeki Wisły. Jedynie rzeka Strwiąża w powiecie bieszczadzkim jest dopływem Dniestru, który należy do zlewni Morza Czarnego. Największym potencjałem technicznym charakteryzują się powiaty położone nad rzeką San, a następnie powiaty położone nad Wisłokiem.

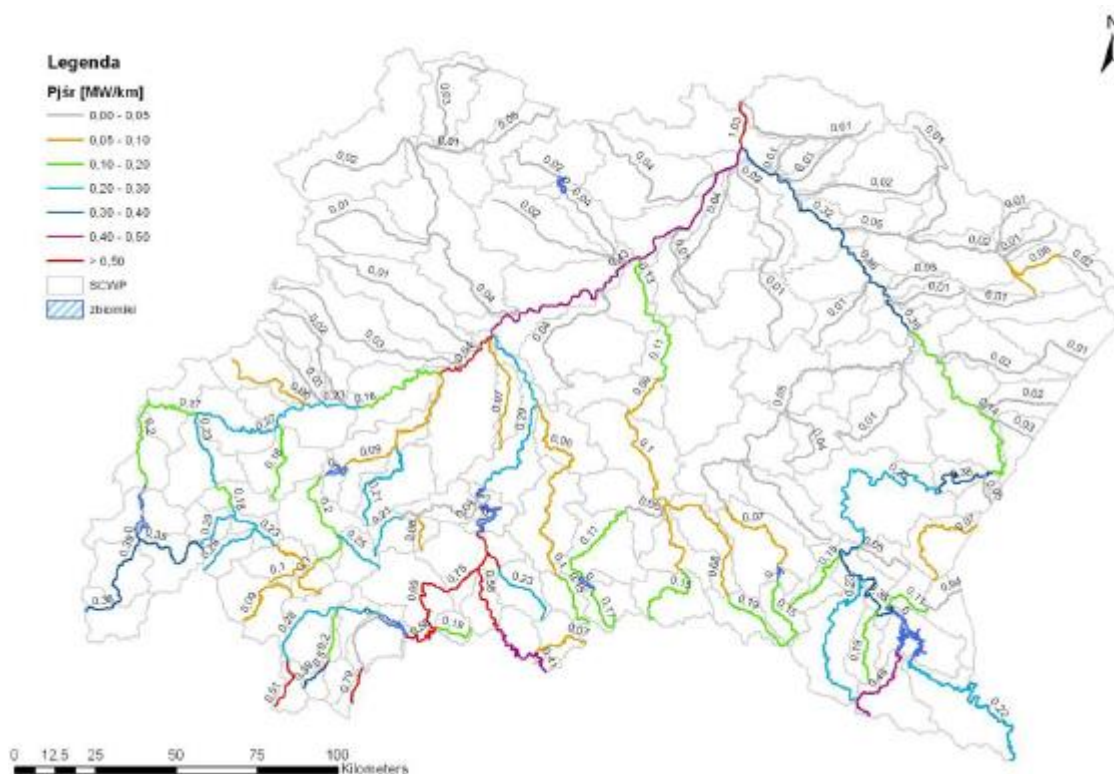
Rozwój energetyki wodnej w znaczący sposób ograniczony jest przez występujące ograniczenia przyrodnicze. Z potencjalnych obszarów rozwoju energetyki wodnej wyłączone są obszary rezerwatów przyrody i parków narodowych. W parkach krajobrazowych możliwa jest jedynie odbudowa historycznych młynów wodnych, a obszary Natura 2000 są chronione przed inwestycjami oraz zmianami stosunków wodnych.



Rysunek 43. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim.

Źródło: *Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.*

Cały obszar gminy leży w zlewni rzeki Wisłok. Potencjał techniczny gminy Strzyżów wynosi poniżej 1 MW.



Rysunek 44. Potencjał teoretyczny głównych rzek będących w zarządzie RZGW Kraków.
Źródło: Baza Danych Odnawialnych Źródeł Energii Województwa Podkarpackiego.

Teoretyczny potencjał energii w strudze rzeki Wisłok z ujściem rzeki Stobnica obliczono na 18 367,02 MWh/rok. Użyteczna technicznie hydrogeneracja roczna w powiecie oszacowana jest na 1 843 MWh/rok.

Obliczono, iż średnia moc użyteczna hydrogeneracji w powiecie wynosi 0,5 MW. Zidentyfikowany potencjał energetyki wodnej oraz uwarunkowania środowisko umożliwiającą rozwój małych elektrowni wodnych. W pierwszej kolejności zalecane jest wykorzystanie istniejących piętrzeń.

Na terenie gminy Strzyżów nie istnieje żadna elektrownie wodna.

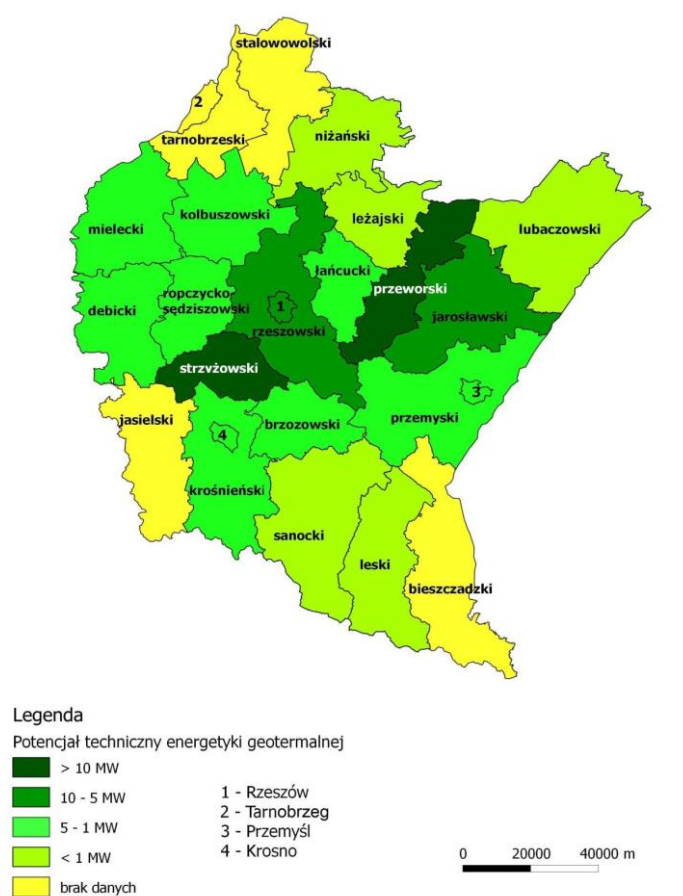
7.4. Energia geotermalna

Woda geotermalna może być wykorzystywana bezpośrednio (doprowadzana systemem rur) oraz pośrednio (oddając ciepło chłodnej wodzie i pozostając w obiegu zamkniętym). Ciepło zawarte w gruncie o temperaturze do 30 °C można pozyskiwać poprzez pompy ciepła, które są stosowane do ogrzewanie CWU oraz do ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń. Woda geotermalna o temperaturze powyżej 30 °C służy do produkcji ciepła. Przekazuje ciepło za pomocą wymienników ciepła lub pompy ciepła, a następnie przenoszona jest do sieci ciepłowniczej. Z powodu mineralizacji woda geotermalna rzadko

jest stosowana bezpośrednio do celów grzewczych. Do produkcji energii elektrycznej stosowane są złoża o temperaturze wyższej niż 150 °C.

Zagospodarowanie energii geotermalnej powinno odbywać się blisko miejsca jej wydobywania, dlatego najlepsze warunki do użytkowania ciepła geotermalnego występują w małych miastach, które posiadają sieć ciepłą oraz we wsiach i na osiedlach o stosunkowo zwartej zabudowie, gdzie nakłady na sieć grzewczą nie będą zbyt wysokie.

Powiat strzyżowski wraz z powiatem przeworskim charakteryzuje się najwyższym potencjałem technicznym energetyki geotermalnej, który wynosi ponad 10 MW. Najbardziej perspektywicznymi gminami powiatu są gminy Niebylec Strzyżów i Strzyżów. Szacuje się, że na ich obszarze na głębokości stropu występują wody o temperaturze 90- 95 stopni.



Rysunek 45. Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim.

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

7.5. Energia z biomasy

Obecnie widoczny jest wzrost zainteresowania biomasą. Określenie możliwości uzyskiwania biomasy z obszaru województwa podkarpackiego pozwala na prognozowanie

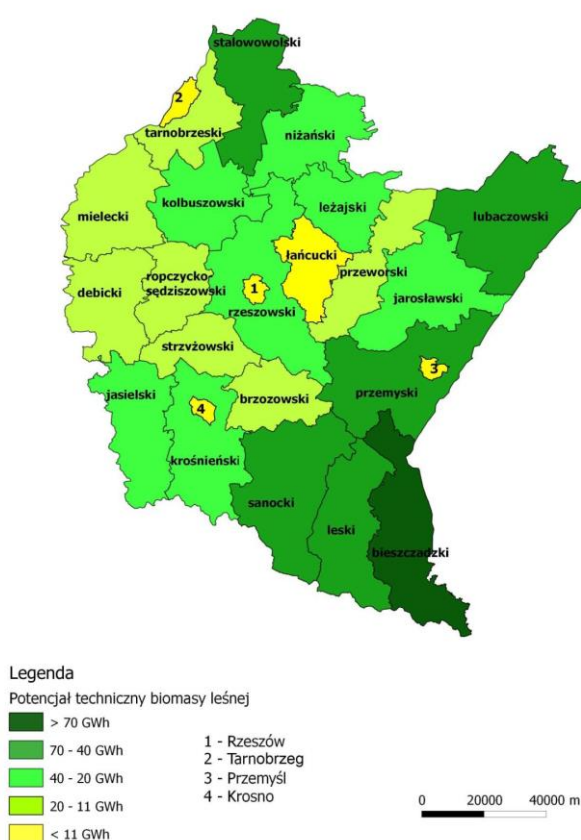
rozwoju sektora elektroenergetycznego i ciepłownictwa w oparciu o OZE. Dotychczasowe i potencjalne kierunki dostaw biomasy do celów energetycznych mogą być realizowane z kilku kierunków: leśnictwa, rolnictwa, przetwórstwa drewna, przemysłu rolno-spożywczego, odpadów komunalnych i oczyszczalni ścieków.

Szacuje się, że potencjał Polski w produkcji biomasy wynosi 684,6 PJ rocznie.

7.5.1. Energia z biomasy leśnej

Biomasa leśna może pochodzić bezpośrednio z dostaw z leśnictwa oraz z pośrednich dostaw z przemysłu przetwórstwa drewna. Biomasa pochodzenia leśniczego jest najważniejszym paliwem odnawialnym stosowanym do produkcji ciepła w gospodarstwach domowych. Do celów energetycznych przeznaczana jest biomasa leśna, której nie da się wykorzystać w przemyśle drzewnym. Obecnie jest to: drewno średniowymiarowe, papierówka S2, drewno opałowe S4, drewno mało wymiarowe M1 i M2 oraz pozostałości zrębowe.

W powiecie strzyżowskim szacuje się potencjał techniczny biomasy leśnej na 4 424,20 Mg oraz 53 090,40 GJ (14,747 GWh). Potencjał teoretyczny wynosi 8 847,85 Mg oraz 70 782,80 GJ.



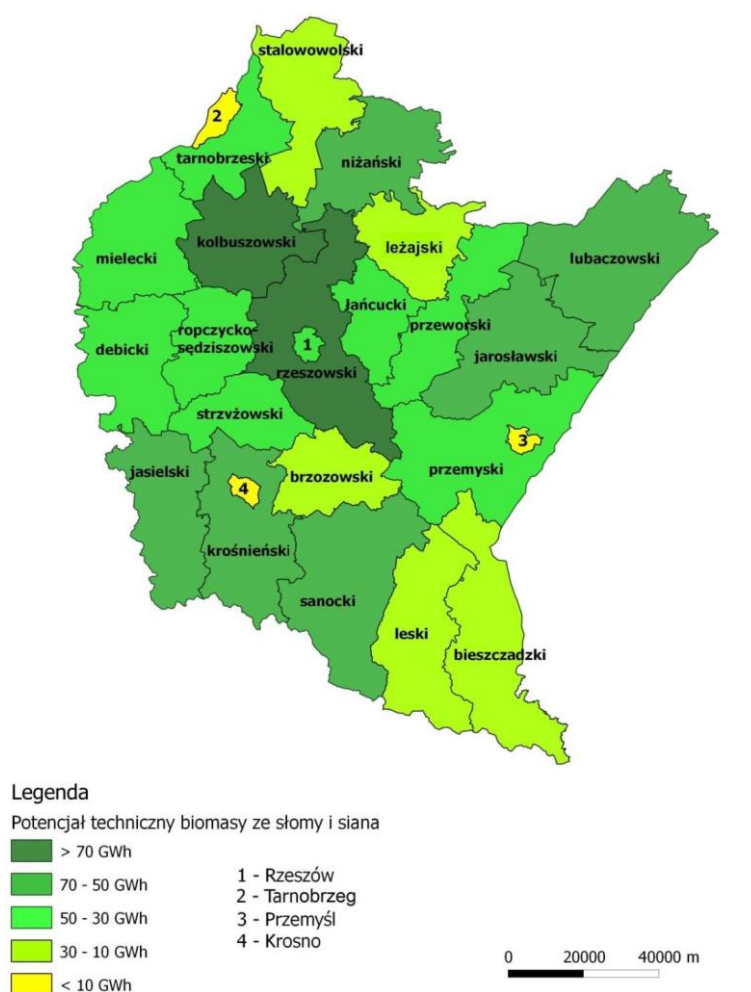
Rysunek 46. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim.

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

7.5.2. Energia z biomasy ze słomy i siana

Głównym problemem biomasy ze słomy i siana jest realna dostępność występowania jej nadwyżek. Obszarowa struktura gospodarstw w województwie podkarpackim jest niekorzystna, dominują małe gospodarstwa. Powoduje to ograniczenie możliwości wykorzystywania wysokowydajnych, wielkogabarytowych pras do zbioru słomy i warunkuje powodzenie zaopatrzenie w biopaliwo, od organizacji sprawnego systemu zbioru, magazynowania oraz transportu.

Przyjęto, iż słoma na początku ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz na cele nawozowe (przyoranie), aby zachować zrównoważony bilans glebowej substancji organicznej. Przewiduje się, że spadnie produkcja słomy, jednak z uwagi na coraz mniejsze zapotrzebowanie nastąpi wzrost jej nadwyżek.



Rysunek 47. Potencjał techniczny ze słomy i siana w województwie podkarpackim.

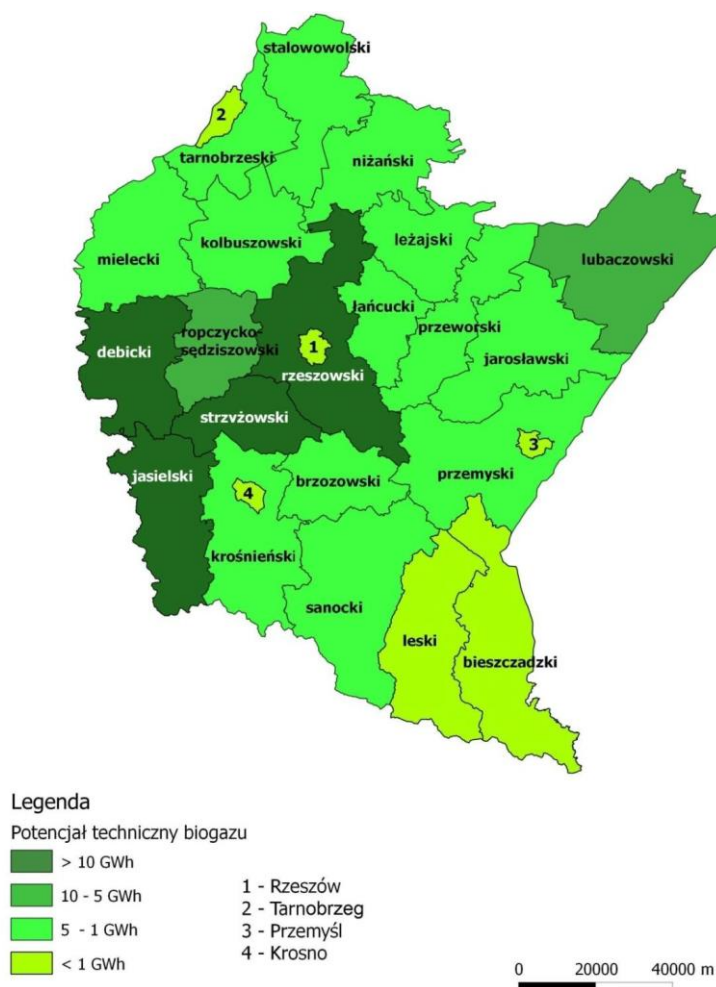
Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnowialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

Średnioroczny potencjał teoretyczny do wykorzystania energetycznego wynosi dla słomy 11,6 tys. Mg i 113,7 tys. GJ, zaś dla siana 7,9 tys. Mg i 77,4 tys. GJ.

Średnioroczny potencjał techniczny do wykorzystania energetycznego wynosi dla słomy 2,3 tys. Mg i 22,5 tys. GJ, zaś dla siana 3,9 tys. Mg i 38,2 tys. GJ. Całkowity potencjał techniczny dla słomy i siana wynosi 32 122,22 MWh rocznie.

7.6. Energia z biogazu rolniczego

Biogaz rolniczy jest paliwem gazowym uzyskiwanym w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenie rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskiwanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.



Rysunek 48. Potencjał techniczny produkcji biogazu w województwie podkarpackim.

Źródło: *Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.*

Potencjał techniczny biogazu rolniczego w powiecie strzyżowskim wynosi 10 460 MW/rok i należy on do najwyższych potencjałów w województwie podkarpackim.

Tabela 23. Potencjał biogazu rolniczego.

Produkcja z kiszonki kukurydzianej [MW/rok]	Produkcja odzwierzęca [MW/rok]	Produkcja energii elektrycznej łącznie z innymi substratami [MW/rok]	Całkowity potencjał [MW/rok]
9 670	553	10 460	10 460

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

W przypadku biogazu pochodzącego z oczyszczalni ścieków potencjał techniczny jest wysoki. W Polsce istnieje 1 110 przemysłowych i 3 143 komunalnych oczyszczalni ścieków, a liczba ta nadal wzrasta. Zazwyczaj z 1 m³ osadu (4-5% suchej masy) można uzyskać od 10 do 20 m³ biogazu o zawartości ok. 60% metanu.

Przepustowość oczyszczalni w powiecie strzyżowskim wynosi 5061 m³/dobę (1847 dam³/rok). Potencjał techniczny biogazu z oczyszczalni ścieków wynosi 739 MWh.

8. Bilans emisji w roku bazowym

8.1. Wskaźnik emisji

W niniejszym planie gospodarki niskoemisyjnej wykorzystano wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015 udostępnionymi na stronie internetowej Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Energią. Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 831,5 kg CO₂/MWh.

Zgodnie z zasadami Wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC emisji dwutlenku węgla ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych biogenicznych i biogazu) nie wlicza się do sumy emisji pochodzącej ze spalania paliw.

Tabela 24. Wartości opałowe i wskaźniki emisji poszczególnych paliw według KOBiZE.

Rodzaj paliwa	WO	WO	WE CO ₂
	MJ/kg	MJ/m ³	kg/GJ
Brykiety węgla kamiennego	20,70		92,71
Brykiety węgla brunatnego	20,70		92,71
Ropa naftowa	42,30		72,60
Gaz ziemny	48,00		55,82
Gaz ziemny wysokometanowy		36,12	55,82
Gaz ziemny zaazotowany		25,65	55,82
Gaz z odmetanowania kopalń		17,45	55,82
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,60		109,76
Biogaz	50,40		54,33
Odpady przemysłowe			140,14
Odpady komunalne – niebiogeniczne	10,00		89,87
Odpady komunalne – biogeniczne	11,60		98,00
Inne produkty naftowe	40,19		72,60
Koks naftowy	31,00		99,83
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,20		106,00
Gaz ciekły	47,31		62,44
Benzyny silnikowe	44,80		68,61
Benzyny lotnicze	44,80		69,30
Paliwa odrzutowe	44,59		70,79
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33		73,33
Oleje opałowe	40,19		76,59
Półprodukty z przerobu ropy naftowej	44,80		72,60
Gaz rafineryjny	48,15		66,07
Gaz koksowniczy	38,70	16,93	47,43
Gaz wielkopiecowy	2,47	3,44	240,79
Węgiel kamienny	22,63		94,73
Węgiel brunatny	8,33		103,76

Źródło: KOBiZE

8.2. Ciepło, energia elektryczna i paliwa

W tabeli poniżej przedstawiono zużycie energii elektrycznej, węgla, drewna, gazu ziemnego oraz ciepła sieciowego w podziale na budynki użyteczności publicznej, budynki komunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie, sektor wodno-ściekowy oraz transport.

Tabela 25. Zużycie nośników energii w poszczególnych rodzajach budynków, oświetleniu i transporcie.

Kategoria	Energia elektryczna [MWh]	Węgiel [kg]	Drewno [kg]	Gaz ziemny [m ³]	Ciepło sieciowe [GJ]	Benzyna (noPb) [kg]	Olej napędowy (ON) [kg]	Gaz (LPG) [kg]
Budynki użyteczności publicznej	427	30500	1500	395278	352	0	0	0
Budynki komunalne	393	102400	121700	131200	3796	0	0	0
Budynki mieszkalne	11123	7533069	4959005	2353352	0	0	0	0
Oświetlenie uliczne	712	0	0	0	0	0	0	0
Transport	0	0	0	0	0	4281019	10162417	305223
Sektor wodno-ściekowy	694	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet uzyskanych z gminy Strzyżów.

8.3. Analiza emisji CO₂

Zestawienie wszystkich sektorów bilansowych w gminie, wytwarzanie energii z OZE oraz emisja dwutlenku węgla przez nie wytwarzana zostały przedstawione w tabelach poniżej.

Tabela 26. Zużycie energii na terenie gminy Strzyżów [GJ/rok].

Kategoria	Zużycie energii (GJ/rok)																
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne									Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Gaz (LPG)	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermalna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/ URZĄDZENIA																	
Budynki, wyposażenie / urządzenia użyteczności publicznej	1537,44	352,21	14277,45	-	-	-	-	-	-	690,22	-	-	-	23,40	-	-	16880,73
Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1413,41	3795,55	4738,94	-	-	-	-	-	-	2317,31	-	-	-	1898,52	-	-	14163,75
Budynki mieszkalne	40043,33	-	85003,04	-	-	-	-	-	-	170473,35	-	-	-	77360,48	-	-	372880,23
Oświetlenie publiczne	2561,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2561,47
Transport						440 338	191 790	4011,17									636138,35
Sektor wodno-ściekowy	2498,4																2498,4
Razem	48054,09	4147,76	104019,5	0	0	440337,5	191789,6	4011,173	0	173480,9	0	0	0	79282,39	0	0	1045122,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od gminy Strzyżów.

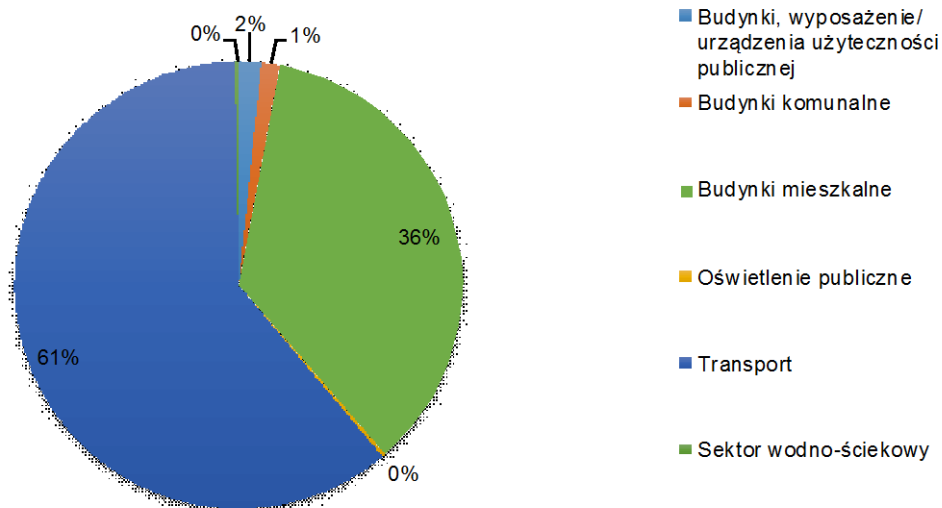
Tabela 27. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Strzyżów [Mg/rok].

Kategoria	Emisja CO ₂ (Mg/rok)																Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne									Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opatowy	Olej napędowy	Benzyna	Gaz (LPG)	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermalna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/ URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
Budynki, wyposażenie / urządzenia użyteczności publicznej	355,1	19,66	796,97	-	-	-	-	-	-	65,38	-	-	-	0	-	-	1237,11
Budynki komunalne	326,46	211,87	264,53	-	-	-	-	-	-	219,52	-	-	-	0	-	-	1022,38
Budynki mieszkalne	9248,81	-	4744,87	-	-	-	-	-	-	16148,94	-	-	-	0	-	-	30142,62
Oświetlenie publiczne	591,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	591,62
Transport						32658,63	13265,56	926,58									46850,77
Sektor wodno-ściekowy	577,06																577,06
Razem	11099,05	231,53	5806,37	0	0	32658,63	13265,56	926,58	0	16433,84	0	0	0	0	0	0	80421,55

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od gminy Strzyżów

Wykresy poniższe prezentują udział procentowy każdego z sektorów w konsumpcji energii oraz w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Strzyżów.

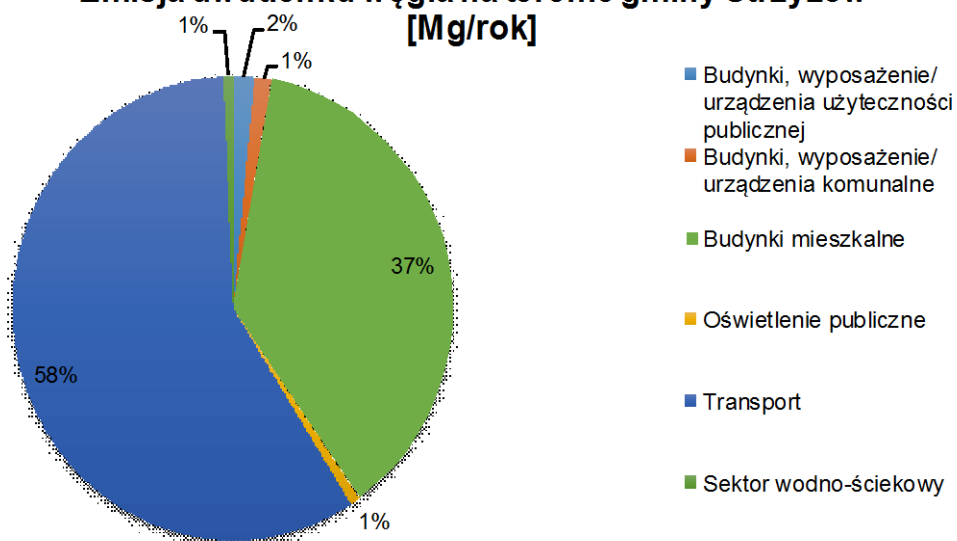
Zużycie energii na terenie gminy Strzyżów [GJ/rok]



Rysunek 49. Zużycie energii na terenie gminy Strzyżów [GJ/rok].

Transport, a w drugiej kolejności budynki mieszkalne odpowiadają za największe zużycie energii na terenie Gminy Strzyżów. Transport odpowiada za 61% zużytej energii, a cele mieszkaniowe pochłaniają 36% spożytkowanej energii. Budynki użyteczności publicznej, komunalne, gospodarka wodno-ściekowa stanowią znacznie mniejszy procent w zużyciu energii. Znaczący udział transportu wynika ze znacznej terytorialnej rozpiętości gminy Strzyżów jak również ukształtowania terenu oraz występowania ruchu tranzytowego.

Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Strzyżów [Mg/rok]



Rysunek 50. Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Strzyżów [Mg/rok].

Analogiczna sytuacja występuje w podsumowaniu emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy Strzyżów. Transport, a w drugiej kolejności budynki mieszkalne odpowiadają za największą emisję dwutlenku węgla na terenie Gminy Strzyżów. Transport odpowiada za 58% emisji, a cele mieszkaniowe generują 37% emisji. Budynki użyteczności publicznej, komunalne, gospodarka wodno-ściekowa stanowią znaczni mniejszy procent w zużyciu energii.

9. Plan działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz ograniczenie emisji CO₂

9.1. Długoterminowa strategia – cele strategiczne i cele szczegółowe

Gmina Strzyżów poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania działań mających na celu poprawę jakości powietrza na swoim obszarze m.in. poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie odsetka energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i alternatywnych,
- podniesienie efektywności energetycznej.

Są to trzy główne cele, które będzie realizować Gmina nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasu. Realizacja założeń długoterminowych będzie wykonywana poprzez podejmowanie szczegółowych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza. Do priorytetowych zadań należy zaliczyć:

- kontynuowanie termomodernizacji budynków (w tym budynków użyteczności publicznej),
- zagwarantowanie ciągłości dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenie gminy poprzez remonty i modernizacje i bieżące utrzymanie w dobrym stanie technicznym urządzeń sieciowych,
- wspieranie wykorzystania energii odnawialnej (w szczególności instalacja kolektorów słonecznych i pomp ciepła, wykorzystanie biomasy),
- modernizację i wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,
- rozważne planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- podejmowanie działań promujących redukcję emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej.

Realizacja powyższych planów możliwa jest przy dobrym współdziałaniu i skoordynowaniu pomiędzy władzami lokalnymi, mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie miasta i Gminy Strzyżów. Działania mające na celu ograniczenie emisji i realizację zadań wymienionych w niniejszym Planie powinny być również uwzględniane wzajemnie pomiędzy Gminą, a przedsiębiorstwami zapewniającymi energię (gazowa, elektryczna) działającymi na danym obszarze.

9.1.1. Cel strategiczny

Cel strategiczny oraz cele szczegółowe zostały sformułowane zgodnie z zasadą SMART. Oznacza to, że są one sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne oraz

ograniczone czasowo. Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, a cele szczegółowe są jego uzupełnieniem.

Priorytetem Gminy Strzyżów jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂). Stopień redukcji emisji określany jest w oparciu o prognozę emisji na rok 2020, która stanowi efekt inwestycji w rozwiązania niskoemisyjne już odnawialne źródła energii.

Zatem celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o około 4,59%. Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym (2020) wyniesie 4 012,13

9.1.2. Cele szczegółowe

Celami szczegółowymi niniejszego Planu są:

- Cel 1. Zwiększenie produkcji energii z OZE o 2420,9 MWh/rok (wzrost do 0,83% energii finalnej w roku 2020) do 2020 r. poprzez:
- Wzrost liczby gospodarstw domowych korzystających z instalacji OZE,
 - Montaż instalacji OZE dla budynków użyteczności publicznej,
 - Montaż instalacji fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw.
- Cel 2. Redukcja zużycia energii finalnej w gminie o 3403,52 MWh/rok (1,17%) do 2020 r. poprzez m.in.:
- Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji (sektor prywatny),
 - Edukację mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
 - Modernizacja oświetlenia ulicznego,
 - Kompleksowe termomodernizacje w budynkach użyteczności publicznej.
- Cel 3. Redukcja emisji CO₂ o 3687,85 Mg/rok (4,6%) do 2020 r. poprzez m.in.:
- Przeprowadzenie termomodernizacji i montaż instalacji OZE,
 - Poprawę stanu technicznego dróg na terenie gminy,
 - Wymianę oświetlenia w b.u.p. na energooszczędne,
- Cel 4. Systematyczna praca nad budowaniem świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ekoenergetyki i zrównoważonego transportu poprzez m.in.:
- Promocja zrównoważonego transportu, zachowań typu eco-driving,
 - Promocja budownictwa ekoenergetycznego,
 - podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),

- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów), programami ochrony przyrody oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego jak również umieszczenie właściwych zapisów w momencie aktualizacji Studium kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne),
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),

Cel 5. Redukcja emisji pozostałych zanieczyszczeń powietrza poprzez realizację ww. celów.

9.2. Zadania średnio- i krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku

Realizacja szczegółowych działań owocować będzie osiągnięciem założonego celu strategicznego w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. W niniejszym Planie wyszczególniono zadania:

- edukacyjne i promocyjne - (nieinwestycyjne),
- inwestycyjne.

W gminie Strzyżów w najbliższych latach planowane są działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla. Interesariuszami inwestycji mogą być m.in.: mieszkańcy/osoby prywatne, jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy. Za większość wskazanych działań odpowiedzialna z tytułu bycia inwestorem i/lub promotorem w danych zadaniach będzie Gmina Strzyżów. Jednakże chęć uczestniczenia w zapisaniu planowanych przez siebie działań zgłoszona została również przez prywatne niezależne podmioty. W tabeli poniżej zestawiono zadania przewidziane do realizacji.

Tabela 28. Działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2020 roku oraz szacowana oszczędność energii uzyskaną wyniku przeprowadzenia zadań inwestycyjnych.

Lp.	Realizator	Zadanie	Szacunkowy koszt [tyś. zł]	Okres realizacji	Szacowana redukcja		Możliwe źródła finansowania
					zużycia energii finalnej [MWh/rok]	emisji CO2 [MgCO2/rok]	
1	Gmina Strzyżów	Wymiana źródeł światła oświetlenia ulicznego	300	2017 - 2020	133,42	110,94 (0,14%)	Środki własne NFOŚiGW Program SOWA WFOŚiGW
2	Gmina Strzyżów, Mieszkańcy	Montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych dla prywatnych odbiorców – projekt parasolowy „Odnawialne źródła energii w gminie Strzyżów”	6 000	2017 - 2020	2325	1088,38 (1,35%)	Środki własne, Środki UE - RPO
3	Gmina Strzyżów	Montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	700	2017 - 2020	25	11,48 (0,01%)	Środki własne, Środki UE, Środki WFOŚiGW, Środki NFOŚiGW,
4	Mieszkańcy	Wymiana źródeł ciepła w domach/ mieszkaniach osób prywatnych (powietrzne pompy ciepła i kotły na biomasę) – projekt parasolowy „Odnawialne źródła energii w gminie Strzyżów”	4 000	2017 - 2020	70,9	2199,43 (2,73%)	Środki własne, Środki UE - RPO
5	Gmina Strzyżów	Lekcje ekologiczne dla uczniów klas gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych mające na celu zwiększenie świadomości i wiedzy w zakresie ochrony przyrody i ekologii	25	2017 - 2020	-	-	NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; Środki Urzędu Gminy; PROW; WFOŚiGW
6	Gmina Strzyżów	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	300	2017 - 2020	85,8	27,87 (0,03%)	Środki własne inwestora; NFOŚiGW

							BOŚ Kredyt z Klimatem; WFOŚiGW; RPOWP PROW
7	Gmina Strzyżów	Termomodernizacja budynków komunalnych	300	2017 - 2020	763,4	249,75 (0,31%)	Środki własne inwestora; NFOŚiGW BOŚ Kredyt z Klimatem; WFOŚiGW; RPOWP PROW
Suma			9 625	2017 - 2020	3403,52	3687,85 (4,59%)	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od gminy Strzyżów.

Opis działań realizacja, których pozwoli zredukować zużycie energii finalnej a tym samym emisję CO₂ i innych zanieczyszczeń:

Ad 1. Wymiana źródeł światła oświetlenia ulicznego

W miejscach, gdzie funkcjonują starsze systemy oświetlenia ulicznego mogą występować znaczne koszty oświetlenia. Nowoczesne oświetlenie typu LED może być dla gminy potencjalnym źródłem oszczędności.

Oświetlenie typu LED cechują się wysoką efektywnością energetyczną, niewielkimi wymaganiami eksploatacyjnymi, brakiem promieniowania UV i podczerwieni, a także wysoką trwałością oświetlenia, tj. ok. 50 000 - 70 000 godzin. Dodatkowym atutem tego typu źródeł światła jest możliwość precyzyjnego kierowania światła, co jest istotne na obszarach występowania zwierząt prowadzących nocny tryb życia.

Zadanie przewiduje, iż przechodzenie na system LED będzie odbywało się stopniowo poprzez wymianę niesprawnych opraw tymi w technologii LED. Dzięki temu inwestycja ta zostanie rozłożona w czasie a jej koszty wejdą w bieżącą wymianę zepsutych opraw. Jednocześnie montowane oprawy będą miały możliwość pracy w scentralizowanym systemie.

Ad 2. Montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych dla prywatnych odbiorców – projekt parasolowy „Odnawialne źródła energii w gminie Strzyżów”

Działanie polega na montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych przez mieszkańców gminy w ramach Projektu składanego w imieniu mieszkańców przez Urząd Gminy a finansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego.

Ilość instalacji została oszacowana na podstawie przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji. Zadanie jest szansą poprawy środowiska naturalnego w gminie, ma na celu zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł, a także poprawę jakości powietrza.

Rolą Urzędu Gminy w tym działaniu jest:

- edukacja mieszkańców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji,
- pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki,
- zachęcanie mieszkańców do ubiegania się o środki.

Ad 3. Montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej

Inwestycja będzie polegała na montażu na budynkach publicznych instalacji paneli fotowoltaicznych. Działanie będzie realizowane na różnych obiektach ze wskazaniem na budynki szkolne ze względu na ich duże potrzeby własne w zużyciu energii elektrycznej.

Ad 4. Wymiana źródeł ciepła w domach/ mieszkaniach osób prywatnych (powietrzne pompy ciepła i kotły na biomasę) – projekt parasolowy „Odnawialne źródła energii w gminie Strzyżów”

Działanie polega na montażu powietrznych pomp ciepła i kotłów na biomasę przez mieszkańców gminy w ramach kompleksowego Projektu składanego w imieniu mieszkańców przez Urząd Gminy a finansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego

Ad 5. Lekcje ekologiczne dla uczniów

Zadanie będzie polegało na podejmowaniu działań, których rezultatem będzie uświadomienie odbiorcy, iż ochrona przyrody i ekologia są celami nadrzędnymi w życiu każdego człowieka. Szkolenia i spotkania informacyjne dla mieszkańców Gminy Strzyżów dotyczyć będą np. selektywnej zbiórki odpadów oraz zanieczyszczenia powietrza, wynikającego m.in. ze spalania śmieci w piecach itp.

Ad 6. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Strzyżów, w których planowane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych zmniejszających zużycie energii:

1. Dom Ludowy w Żyznowie:

- wymiana okien,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- elewacje,
- wymiana C.O.,
- wymiana instalacji elektrycznej.

2. Dom Ludowy w Gliniku Charzewskim:

- ocieplenie stropu,
- wymiana ogrzewania w połowie budynku (grzejniki i rury),
- wymiana instalacji elektrycznej,
- ocieplenie budynku.

3. Dom Ludowy w Wysokiej Strzyżowskiej:

- ocieplenie stropu,
- modernizacja instalacji C.O.,
- wymiana instalacji elektrycznej,
- ocieplenie budynku.

4. Budynek wielofunkcyjny w Wysokiej:

- ocieplenie stropu.

5. Budynek w Gliniku Zaborowskim:

- ocieplenie stropu,
- wymiana instalacji C.O. (piec i rury),
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- wymiana instalacji elektrycznej,
- ocieplenie budynku.

6. Budynek w Grodzisku:
 - ocieplenie stropu,
 - wymiana instalacji elektrycznej,
 - wykonanie C.O.
7. Dom Ludowy w Żarnowej:
 - ocieplenie stropu,
 - instalacja C.O.,
 - wymiana okien,
 - wymiana drzwi balkonowych,
 - wymiana drzwi zewnętrznych,
 - ocieplenie budynku.

Ad 7. Termomodernizacja budynków komunalnych

Termomodernizacja budynków obejmować będzie szereg budynków komunalnych. Wykaz budynków zarządzanych przez Miejsko-Gminny Zarząd Budynkami Mieszkalnymi w Strzyżowie, w których planowane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych zmniejszających zużycie energii:

1. ul. Sanocka 7 w Strzyżowie:
 - ocieplenie stropu,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - modernizacja oświetlenia.
2. ul. Grunwaldzka 7 w Strzyżowie:
 - ocieplenie stropu,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - modernizacja oświetlenia.
3. ul. Grunwaldzka 5 w Strzyżowie:
 - ocieplenie stropu,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - modernizacja oświetlenia.
4. ul. Grunwaldzka 19 w Strzyżowie:
 - ocieplenie stropu,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.
5. Godowa 291:
 - ocieplenie stropu,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U. (wykonanie wewnętrznej instalacji gazu oraz montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych),

- modernizacja oświetlenia.
6. Godowa 653:
- ocieplenie budynku: ściany i strop,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwi wejściowych,
 - wykonanie przyłącza gazu do budynku oraz wykonanie wewnętrznej instalacji,
 - montaż piecyków gazowych dwufunkcyjnych kondensacyjnych,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
7. Wysoka Strzyżowska 223:
- ocieplenie budynku: ściany i strop,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwi wejściowych,
 - wykonanie wewnętrznej instalacji gazu i montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
8. ul. Staszica 9 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: ściany i strop,
 - wykonanie przyłącza gazu do budynku,
 - wykonanie wewnętrznej instalacji gazu oraz montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych,
 - wymiana drzwi wejściowych,
 - modernizacja oświetlenia.
9. ul. Modrzewiowa 1C w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - wymiana drzwi wejściowych do budynku,
 - modernizacja oświetlenia.
10. ul. Modrzewiowa 1B w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
11. ul. Modrzewiowa 1A w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
12. ul. Łukasiewicza 14 w Strzyżowie:

- ocieplenie stropu,
 - wymiana drzwi wejściowych,
 - modernizacja oświetlenia,
 - montaż paneli solarnych do podgrzewania C.W.U.,
 - wykonanie wewnętrznej instalacji C.W.U. w mieszkaniach.
13. ul. Południowa 7 w Strzyżowie:
- wymiana stolarki okiennej i drzwi wejściowych,
 - montaż paneli solarnych do podgrzewania C.W.U.,
 - wykonanie wewnętrznej instalacji C.W.U. w mieszkaniach.
14. ul.3-go Maja 7 w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - modernizacja systemu wentylacji,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wykonanie przyłącza gazu do budynku oraz wewnętrznej instalacji gazowej,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U. (montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych),
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
15. ul. Mostowa 6 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: ściany i strop,,
 - wykonanie przyłącza gazu do budynku oraz wewnętrznej instalacji,
 - montaż piecyka dwufunkcyjnego kondensacyjnego,
 - wykonanie instalacji C.O.,
 - modernizacja oświetlenie,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
16. ul. Słowackiego 55 w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wykonanie instalacji C.O. i C.W.U., montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych,
 - modernizacja oświetlenia,
 - montaż paneli solarnych.
17. ul. Rynek 19 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: stropu i ścian,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.

18. Glinik Charzewski 39:
 - ocieplenie ścian,
 - modernizacji oświetlenia,
 - montaż paneli solarnych.
19. Glinik Charzewski 90:
 - ocieplenie stropu,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana drzwi wejściowych.
20. ul. Południowa 5 w Strzyżowie:
 - wymiana drzwi wejściowych,
 - modernizacja oświetlenia.
21. ul. Daszyńskiego 9 i Zawale 6 w Strzyżowie:
 - ocieplenie budynku stropy i ściany,
 - modernizacja oświetlenia.
22. Żyznów 124:
 - wykonanie wewnętrznej instalacji gazu,
 - montaż piecyka dwufunkcyjnego kondensacyjnego,
 - wykonanie instalacji C.O.,
 - ocieplenie budynku: strop i ściany.
23. ul. 700-lecia 10 w Strzyżowie:
 - ocieplenie stropu,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
24. ul. 700-lecia 8 w Strzyżowie:
 - ocieplenie stropu,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
25. ul. 700-lecia 6 w Strzyżowie:
 - ocieplenie budynku: strop i ściany,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych,
 - wykonanie instalacji C.O. w mieszkaniach,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.

26. ul. Łukasiewicza 6 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: strop i ściany,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych,
 - wykonanie instalacji C.O. w mieszkaniach,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
27. ul. Rynek 31 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: strop i ściany,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - modernizacja oświetlenia.
28. ul. Rynek 12 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: strop i ściany,
 - modernizacja oświetlenia.
29. ul. Rynek 11 w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - modernizacja oświetlenia.
30. ul. Kilińskiego 3 w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu.
31. ul. Mickiewicza 3 w Strzyżowie:
- zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.
32. ul. Mickiewicza 1 w Strzyżowie:
- zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.
33. ul. Patryna 1 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: strop i ściany,
 - wykonanie wewnętrznej instalacji gazu,
 - montaż piecyków dwufunkcyjnych kondensacyjnych,
 - wykonanie instalacji C.O. w mieszkaniach,
 - modernizacja oświetlenia.
34. ul. 8-go Marca 3 w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - montaż paneli solarnych.
35. ul. Daszyńskiego 7 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: ściany i strop,
 - modernizacja oświetlenia,

- wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
36. ul. Daszyńskiego 5 w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - modernizacja oświetlenia,
 - wymiana drzwi wejściowych,
 - wymiana urządzeń elektrycznych na energooszczędne.
37. ul. Witosa 3 w Strzyżowie:
- ocieplenie ścian,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wykonanie przyłącza gazu do budynku,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - modernizacja oświetlenia.
38. ul. Al. Weissa 9 w Strzyżowie:
- ocieplenie budynku: strop i ściany,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - wykonanie przyłącza gazu do budynku,
 - wykonanie instalacji C.O. w mieszkaniach,
 - modernizacja oświetlenia.
39. ul. Rynek 14 w Strzyżowie:
- ocieplenie stropu,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wykonanie przyłącza do budynku,
 - zmiana nośników i źródeł energii na cele C.O. i C.W.U.,
 - wykonanie instalacji C.O. i gazowej w mieszkaniach,
 - modernizacja oświetlenia.

Realizacja w/w zadań pozwoli na redukcję zużywanej energii oraz ograniczenie emisji CO₂. Co pozwoli na pomniejszenie wartości tych danych w Bazowej Inwentaryzacji Emisji w zakresie energochłonności i emisji.

Szacowaną oszczędność energii uzyskaną w wyniku przeprowadzenia zadań inwestycyjnych wraz z określeniem emisji dwutlenku węgla przedstawiono w tabeli Powyżej.

W wyniku przeprowadzonej analizy oszacowano emisję na terenie gminy Strzyżów w roku bazowym – wynosi 80421,55 Mg CO₂/rok oraz zużycie energii na poziomie 1045122,93 GJ/rok.

Realizując zaplanowane inwestycje szacuje się redukcję dwutlenku węgla do roku 2020 na poziomie 3687,85 Mg/rok, co odpowiada 4,59% całkowitej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Strzyżów.

Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniesie 8715,2 GJ/rok. Gdy wskazana ilość energii zostanie wyprodukowana zgodnie z przewidywaniem, będzie ona stanowiła 0,83% niezbędnej energii.

Prognozuje się iż ilość zużycia energii finalnej w związku z realizacją planowanych inwestycji zostanie zredukowane o 1,17% w stosunku do roku bazowego tj. o 3403,52 MWh/rok.

Wraz z obniżaniem emisji dwutlenku węgla będzie zmniejszała się emisja zanieczyszczeń do powietrza. Emisja pyłów PM10 i PM2,5 zostanie również ograniczone z związku z zastępowaniem wyeksploatowanych oraz nieefektywnych i starych źródeł ciepła na instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii.

9.3. Zaangażowane strony

Poprawną praktyką jest powołanie tzw. Zespołu Interesariuszy, w skład którego wejdą osoby zaangażowane we wdrożenie i realizację Planu oraz osoby zainteresowane efektami jego realizacji. Funkcją Zespołu powinno być opiniowanie i doradztwo władzom gminy w realizacji działań w ramach PGN, a także pomoc w planowaniu poszczególnych działań szczegółowych.

Interesariuszy można podzielić na dwie grupy:

1. interesariuszy zewnętrznych:
 - a) mieszkańcy,
 - b) podmioty gospodarcze na terenie gminy,
 - c) organizacje, stowarzyszenia i instytucja niezależne od gminy, działające na terenie gminy,
2. interesariuszy wewnętrznych:
 - a) radni Gminy,
 - b) pracownicy Urzędu Gminy,
 - c) kierownicy/pracownicy jednostek należących do gminy

Współpraca między interesariuszami jest niezmiernie istotna, ponieważ każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne, a otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Interesariusze w momencie wdrożenia Planu będą zaangażowani głównie poprzez działalność edukacyjną jak i informacyjną o możliwych źródłach finansowania, korzyściach z efektywnego wykorzystywania energii jak i zagrożeniach jakie niesie emisja

zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowo Interesariusze będą w sposób ciągły zgłaszać możliwe do realizacji zadania, które nie zostały wpisane do PGN, a których realizacja przyniesie korzyści środowiskowe przy racjonalnych nakładach finansowych.

10. Realizacja działań

Kluczowym elementem realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest realizacja i ewaluacja działań. Podczas podejmowania decyzji o realizacji poszczególnych działań zawartych w Planie sporządzane będą szczegółowe plany realizacji zadań z ustaleniem harmonogramu i wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za realizację.

Organizowanie działań wynikających ze sprawnego wdrażania Planu odbywać się będzie poprzez następujący schemat zarządzania:

- osoba wyznaczona przez burmistrza odpowiedzialna będzie za wdrożenie i nadzór nad realizacją Planu,
- wyznaczenie zespołu odpowiedzialnego za realizację Planu,
- opracowanie systemu sprawnego przetwarzania informacji i kontaktu z jednostkami w zakresie wdrażania Planu,
- wdrożenie systemu monitoringu i ewaluacji.

W celu skutecznego wprowadzenia działań konieczne będzie określenie źródeł i sposobów finansowania. Ze względu na wysokie koszty modernizacji, planuje się finansowanie działań zarówno ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu gminy. Do środków zewnętrznych należeć będą środki w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środki międzynarodowe.

11. Monitoring

11.1. Monitoring realizacji Planu

Dla skutecznej i efektywnej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzyżów niezbędne jest stworzenie systemu monitorowania, kontroli i oceny efektów realizacji jej ustaleń. Obserwacja czynników, które mogą wywierać pozytywny lub negatywny wpływ na osiągnięcie przyjętych celów rozwoju, przyczyni się do wykazania istniejących, bądź możliwych zdarzeń powodujących problemy w wykonywaniu działań wynikających z przyjętych ustaleń planu, negatywnych konsekwencji tychże decyzji dla poziomu życia mieszkańców i funkcjonowania podmiotów gospodarczych oraz stanu środowiska przyrodniczego, a także odchyłeń realizacyjnych od założonych celów rozwoju gminy.

Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zwiększa zdolność władz gminy do szybkiej i skutecznej reakcji na zmiany zachodzące zarówno w otoczeniu, jak i wewnątrz niej przez co pomaga rozwiązywać problemy na bieżąco.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą m.in.:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ocena skuteczności działań.

Monitoring ma za zadanie kontrolować przebieg prac, działań związanych z PGN. Efektem będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów, bądź nie będą realizowane ze względu na brak funduszy to niezbędna będzie aktualizacja Planu.

Monitoring jest jedną z bardzo istotnych części wdrażania PGN. Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) zaleca, aby Raport z wdrażania PGN składać co dwa lata od dnia jego złożenia. Raport powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂ (uwzględniać rezultaty przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji). Inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku, dzięki czemu w jednym raporcie przedstawia się zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji.

W przypadku, gdy władze Gminy Strzyżów uznają, że inwentaryzacje coroczne nadmiernie obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu, jednak nie rzadziej niż raz na cztery lata.

W przypadku gdy władze gminy przyjmą wykonywanie inwentaryzacji co cztery lata, Gminy Strzyżów zobowiązana jest do sporządzania dwóch rodzajów raportów:

- Raport z realizacji działań PGN przedstawia działania, jakie zostały przeprowadzone w gminie, informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę bieżącej sytuacji. Ponadto w raporcie zostaną umieszczone propozycje działań korygujących, natomiast nie obejmie inwentaryzacji emisji CO₂.
- Raport z wdrażania PGN, zawiera wynik inwentaryzacji emisji CO₂ oraz dane ilościowe o wdrożonych środkach, ich wpływ na zużycie energii, wielkość redukcji emisji CO₂.

Przyjmuje się również, że aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie następowała co cztery lata po analizie wyników z kontrolnej inwentaryzacji emisji.

11.2. Wskaźniki monitorowania

Ocena postępów i efektów realizacji Planu wymaga zastosowania odpowiednich wskaźników.

Tabela 29. Działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2020 roku oraz szacowana oszczędność energii uzyskana w wyniku przeprowadzenia zadań inwestycyjnych.

Lp.	Zadanie	Okres realizacji	Szacowana redukcja	
			zużycia energii finalnej [MWh/rok]	emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
1	Wymiana źródeł światła oświetlenia ulicznego	2017 - 2020	133,42	110,94 (0,14%)
2	Montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych dla prywatnych odbiorców – projekt parasolowy „Odnawialne źródła energii w gminie Strzyżów”	2017 - 2020	2325	1088,38 (1,35%)
3	Montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	2017 - 2020	25	11,48 (0,01%)
4	Wymiana źródeł ciepła w domach/mieszkania osób prywatnych (powietrzne pompy ciepła i kotły na biomasę) – projekt parasolowy „Odnawialne źródła energii w gminie Strzyżów”	2017 - 2020	70,9	2199,43 (2,73%)
5	Lekcje ekologiczne dla uczniów klas gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych mające na celu zwiększenie świadomości i wiedzy w zakresie ochrony przyrody i ekologii	2017 - 2020	-	-
6	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	2017 - 2020	85,8	27,87 (0,03%)
7	Termomodernizacja budynków komunalnych	2017 - 2020	763,4	249,75 (0,31%)
	Suma	2017 - 2020	3403,52	3687,85 (4,59%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od gminy Strzyżów.

Wskaźniki zostały wyznaczone wg Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Tabela 30. Wskaźniki monitoringu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Sektor	Wskaźnik monitoringu	Jednostka	Efekt działań
użyteczności publicznej	ilość energii uzyskanej z OZE	MWh/rok	zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE/redukcja emisji CO ₂
	liczba zamontowanych kolektorów słonecznych i liczba przyznanych dofinansowań na ich zakup i montaż	sztuka	zwiększenie ilości energii produkowanej przez kolektory/ zmniejszenie emisji CO ₂
	liczba przeprowadzonych termomodernizacji	sztuka, redukcja zużycia energii GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂
mieszkalny	liczba przeprowadzonych termomodernizacji	sztuka, redukcja zużycia energii GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂
	ilość zużytych mediów	energia elektryczna MWh/ rok, gaz MWh/m ³ /rok, opał Mg	redukcja zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw w gospodarstwach domowych
	liczba przeprowadzonych inwentaryzacji zużytej energii, ciepła, paliw	ilość/rok	monitoring zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw w gospodarstwach domowych
	liczba zamontowanych paneli fotowoltaicznych	sztuka	zwiększenie ilości energii produkowanej przez panele/ zmniejszenie emisji CO ₂
	liczba zamontowanych kolektorów słonecznych i liczba przyznanych dofinansowań na ich zakup i montaż	sztuka	zwiększenie ilości energii produkowanej przez kolektory/ zmniejszenie emisji CO ₂
	energia pochodząca z OZE	MWh/rok	redukcja zanieczyszczenia CO ₂ , wzrost energii z OZE
działalność gospodarcza	ilość zużytej energii	MWh/rok, GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	redukcja zużytej energii / redukcja emisji CO ₂
	energia pochodząca z OZE	MWh/rok	redukcja zanieczyszczenia CO ₂ , wzrost energii z OZE
wodno-ściekowy	ilość zużytej energii w zakresie infrastruktury należącej do gminy	MWh/rok, GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	Redukcja zużytej energii / redukcja emisji CO ₂
transportowy	ilość samochodów zarejestrowanych w gminie	sztuka	emisja CO ₂
	długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg	km/rok	spadek emisji CO ₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń
oświetlenie uliczne	energia pochodząca z OZE	MWh/rok	redukcja zanieczyszczenia CO ₂ , wzrost energii z OZE
	ilość zużytej energii	MWh/rok, GJ/rok, redukcja emisji CO ₂	redukcja zużytej energii / redukcja emisji CO ₂

12. Finansowe środki wsparcia

Zadania realizowane w PFG są spójne z wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Strzyżów. Zadania będą finansowane ze środków własnych, a dodatkowe środki zostaną pozyskane ze źródeł zewnętrznych oraz np. w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

Szczegółowe kwoty na realizację poszczególnych działań będą zawarte w rocznych budżetach gminy. Zadania, które nie będą w stanie zostać finansowane ze środków gminy będą rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

Zewnętrzne źródła finansowania służące do realizacji planu pochodzić będą z programów takich jak: Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie oraz Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

13. Spis tabeli

Tabela 1.	Liczba mieszkańców gminy Strzyżów w latach 2005-2014.....	35
Tabela 2.	Wartość przyrostu naturalnego na terenie gminy Strzyżów w latach 2005-2014.....	37
Tabela 3.	Stopa bezrobocia gminy Strzyżów w latach 2005-2014.....	40
Tabela 4.	Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Strzyżów w 2014 r.	41
Tabela 5.	Ilość przedsiębiorstw wg wielkości w latach 2005-2014.....	42
Tabela 6.	Sieć wodociągowa gminy Strzyżów.....	43
Tabela 7.	Sieć kanalizacyjna gminy Strzyżów.....	44
Tabela 8.	Zasoby mieszkaniowe w gminie Strzyżów.....	58
Tabela 9.	Sieć dróg wojewódzkich przebiegających przez gminę Strzyżów.....	58
Tabela 10.	Sieć dróg powiatowych przebiegających przez gminę Strzyżów.....	58
Tabela 11.	Zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.....	67
Tabela 12.	Zużycie energii przez budynki komunalne na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.....	71
Tabela 13.	Zużycie paliwa oraz energii na terenie gminy Strzyżów.....	74
Tabela 14.	Zużycie energii przez oświetlenie uliczne na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.....	75
Tabela 15.	Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z transportem w 2015 roku.....	75
Tabela 7.	Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z sektorem wodno-ściekowym w 2015 roku.....	76
Tabela 15.	Końcowe zużycie energii na terenie gminy Strzyżów w roku 2015.....	76
Tabela 16.	Struktura produkcji, krajowe saldo wymiany transgranicznej oraz zużycie energii elektrycznej w latach 2013-2014 w GWh.....	77
Tabela 19.	Zainstalowana moc OZE w Polsce w latach 2011-2015.....	78
Tabela 20.	Produkcja energii elektrycznej z OZE w latach 2011-2015.....	78
Tabela 19.	Zasoby energetyki słonecznej na terenie powiatu strzyżowskiego.....	82
Tabela 20.	Wskaźniki potencjału energii słonecznej na terenie powiatu strzyżowskiego.....	82
Tabela 23.	Potencjał biogazu rolniczego.....	91
Tabela 24.	Wartości opałowe i wskaźniki emisji poszczególnych paliw według KOBiZE.....	92
Tabela 25.	Zużycie nośników energii w poszczególnych rodzajach budynków, oświetleniu i transporcie.....	93
Tabela 26.	Zużycie energii na terenie gminy Strzyżów [GJ/rok].....	94
Tabela 27.	Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Strzyżów [Mg/rok].....	95
Tabela 28.	Działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2020 roku oraz szacowana oszczędność energii uzyskaną w wyniku przeprowadzenia zadań inwestycyjnych.....	101
Tabela 29.	Działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2020 roku oraz szacowana oszczędność energii uzyskaną w wyniku przeprowadzenia zadań inwestycyjnych.....	114
Tabela 30.	Wskaźniki monitoringu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	115

14. Spis rysunków

Rysunek 1.	Mapa gminy Strzyżów.....	29
Rysunek 2.	Wartość temperatury średniej w sezonie wiosennym.....	31
Rysunek 3.	Wartość temperatury średniej w sezonie letnim.	31
Rysunek 4.	Wartość temperatury średniej w sezonie jesiennym.	31
Rysunek 5.	Wartość temperatury średniej w sezonie zimowym.....	31
Rysunek 6.	Wartość temperatury średniej w ciągu roku.	31
Rysunek 7.	Średnia suma opadów w sezonie wiosennym.....	31
Rysunek 8.	Średnia suma opadów w sezonie letnim.	32
Rysunek 9.	Średnia suma opadów w sezonie jesiennym.	32
Rysunek 10.	Średnia suma opadów w sezonie zimowym.....	32
Rysunek 11.	Średnioroczna suma opadów.	32
Rysunek 12.	Usłonecznienie w sezonie wiosennym.	32
Rysunek 13.	Usłonecznienie w sezonie letnim.	32
Rysunek 14.	Usłonecznienie w sezonie jesiennym.....	33
Rysunek 15.	Usłonecznienie w sezonie zimowym.....	33
Rysunek 16.	Średnioroczne usłonecznienie.	33
Rysunek 17.	Liczba mieszkańców gminy Strzyżów w latach 2005-2014.	36
Rysunek 18.	Struktura ludności w gminie Strzyżów wg grup ekonomicznych w latach 2005 - 2014.	37
Rysunek 19.	Zestawienie ilości urodzeń i zgonów na terenie gminy Strzyżów w latach 2005-2014.	38
Rysunek 20.	Zestawienie ilości migracji zewnętrznych i wewnętrznych na terenie gminy Strzyżów w latach 2005-2014.	39
Rysunek 21.	Liczba osób bezrobotnych w gminie Strzyżów w latach 2003-2014.	40
Rysunek 22.	Wartości stężeń dwutlenku siarki; województwo podkarpackie 2013 r.	46
Rysunek 23.	Wartości stężeń benzenu; województwo podkarpackie 2013 r.....	47
Rysunek 24.	Dotrzymanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego.....	48
Rysunek 25.	Przekroczenia dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 na	48
Rysunek 26.	Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM2.5 na stanowiskach pomiarowych	50
Rysunek 27.	Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na stanowiskach	50
Rysunek 27.	Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM10 24h w strefie.....	51
Rysunek 29.	Rozmieszczenie emitorów punktowych w 2013 roku.	53
Rysunek 30.	Rozmieszczenie i ładunki emisji punktowej dwutlenku siarki w 2013 roku.	53
Rysunek 31.	Rozmieszczenie i ładunki emisji punktowej dwutlenku azotu w 2013 roku.	54
Rysunek 32.	Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej pyłu PM10 w 2013 roku....	54
Rysunek 33.	Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej pyłu PM 2,5 w 2013 roku.	55
Rysunek 34.	Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku 2013.	55
Rysunek 35.	Rozmieszczenie i ładunki emisji powierzchniowej dwutlenku siarki w 2013 roku.	56
Rysunek 36.	Rozmieszczenie i ładunki emisji liniowej dwutlenku azotu w 2013 roku.	56
Rysunek 30.	Rozmieszczenie i ładunki emisji liniowej benzenu w 2013 roku.	57

Rysunek 31.	Sieć dróg na terenie powiatu stryżowskiego.....	59
Rysunek 39.	Procentowe zużycie paliw na terenie gminy Stryżów.	74
Rysunek 40.	Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego.	80
Rysunek 34.	Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim.	81
Rysunek 42.	Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim.	84
Rysunek 43.	Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim.	85
Rysunek 44.	Potencjał teoretyczny głównych rzek będących w zarządzie RZGW Kraków.	86
Rysunek 38.	Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim.	87
Rysunek 46.	Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim.	88
Rysunek 47.	Potencjał techniczny ze słomy i siana w województwie podkarpackim.	89
Rysunek 41.	Potencjał techniczny produkcji biogazu w województwie podkarpackim.	90
Rysunek 49.	Zużycie energii na terenie gminy Stryżów [GJ/rok].	96
Rysunek 50.	Emisja dwutlenku węgla na terenie gminy Stryżów [Mg/rok].	96