

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY WIELICZKI- projekt**

Spis treści

1	Spis tabel i rysunków	3
2	Wstęp	5
3	Streszczenie	6
4	Ogólna strategia	7
4.1	Cele strategiczne i szczegółowe	7
4.2	Stan obecny	9
4.2.1	Opis obszaru objętego zakresem PGN	9
4.2.2	Ocena stanu środowiska	12
4.2.3	Ocena działalności gospodarczej i mieszkalnictwa	23
4.2.4	Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	24
4.2.5	Ocena infrastruktury drogowej i transportowej	26
4.3	Identyfikacja obszarów problemowych	28
4.4	Aspekty organizacyjne i finansowe	30
4.4.1	Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym	32
4.4.2	Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym	37
4.4.3	Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim	46
4.4.4	Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym	52
4.4.5	Środki finansowe na monitoring i ocenę	53
5	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz innych gazów i pyłów	54
5.1	Metodologia inwentaryzacji	54
5.2	Wyniki inwentaryzacji	60
6	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	74
6.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	75
6.2	Krótko/średnioterminowe działania/zadania	78

1 Spis tabel i rysunków

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe PGN dla gminy Wieliczki

Tabela 2. Wynikowe klasy dla gminy Wieliczki dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia i ochrony roślin za 2012 r.

Tabela 3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

Tabela 4. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym c.d.

Tabela 5. Źródła finansowania na poziomie krajowym

Tabela 6. Źródła finansowania na poziomie krajowym c.d.

Tabela 7. Źródła finansowania na poziomie wojewódzkim

Tabela 8. Źródła finansowania ogółem

Tabela 9. Zestawienie wykorzystywanych wskaźników emisji dla paliw

Tabela 10. Wskaźniki emisji ze spalania paliw dla pozostałych gazów i pyłów

Tabela 11. Wskaźniki emisji z transportu samochodowego dla pozostałych gazów i pyłów

Tabela 12. Kaloryczność poszczególnych nośników energii

Tabela 13. Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym 2014

Tabela 14. Emisja CO₂ oraz gazów cieplarnianych z nośników energii z budynków użyteczności publicznej w roku bazowym 2014

Tabela 15. Emisja gazów cieplarnianych i pyłów z nośników energii z budynków użyteczności publicznej w roku bazowym 2014

Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego dla roku bazowego 2014

Tabela 17. Zużycie nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku bazowym 2014

Tabela 18. Emisja CO₂ z nośników energii w sektorze mieszkalnictwa dla roku bazowego 2014

Tabela 19. Emisja pozostałych gazów i pyłów z nośników energii w sektorze mieszkalnictwa dla roku bazowego 2014

Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji w obszarze działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Tabela 21. Emisja CO₂ z nośników energii w sektorze działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Tabela 22. Emisja pozostałych gazów i pyłów z nośników energii w sektorze działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Tabela 23. Założenia do wyznaczenia emisji z transportu

Tabela 24. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie gminy Wieliczki dla pojazdów dostawczych, ciężarowych, autobusów i motocykli

Tabela 25. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie gminy Wieliczki dla pojazdów osobowych według rodzajów stosowanego paliwa

Tabela 26 .Roczna emisja pozostałych gazów i pyłów ze środków transportu na terenie gminy

Wieliczki dla pojazdów osobowych, dostawczych, ciężarowych i autobusów

Tabela 27. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w roku bazowym 2014

Tabela 28. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach

Tabela 29. Emisja gazów i pyłów w poszczególnych sektorach

Tabela 30. Cele strategiczne, szczegółowe wraz z kierunkami działań dla Gminy Wieliczki

Tabela 31. Harmonogram rzeczowo finansowy gminy Wieliczki

Rysunek 1. Podział administracyjny województwa warmińsko-mazurskiego

Rysunek 2. Gmina Wieliczki na tle powiatu Oleckiego

Rysunek 3. Powierzchnia gmin w powiecie Oleckim

Rysunek 4. Struktura zużycia nośników energii w budynkach użyteczności publicznej dla roku bazowego 2014

Rysunek 5. Struktura zużycia nośników energii w budynkach mieszkalnych dla roku bazowego 2014

Rysunek 6. Struktura zużycia nośników energii w działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Rysunek 7. Natężenie ruchu na drogach krajowych (kolor zielony) i wojewódzkich (kolor pomarańczowy) na terenie gminy Wieliczki wg GDDKiA

Rysunek 8. Zużycie energii w poszczególnych sektorach [MWh]

Rysunek 9. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach [Mg/rok]

Rysunek 10. Emisja SO₂ w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Rysunek 11. Emisja NO₂ w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Rysunek 12. Emisja PM₁₀ w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Rysunek 13. Emisja PM_{2,5} w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Rysunek 14. Emisja benzo(a)pirenu w poszczególnych sektorach [kg/rok]

2 Wstęp

Strategia tematyczna Unii Europejskiej na rzecz środowiska miejskiego, a także inne polityki, strategie oraz inicjatywy podkreślają rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w poszukiwaniu możliwości zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka wykorzystująca energię i materiały w sposób efektywny, to znaczy zapewniający maksymalizację wzrostu gospodarczego przy jednoczesnej minimalizacji zużycia energii i materiałów.

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o znaczeniu strategicznym. Wskazuje się w nim działania prowadzące do transformacji wszystkich sektorów gospodarki, której efektami będą: redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Cele PGN przyczyniają się do realizacji działań na rzecz pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, czyli tzw. 3x20.

3 Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Wieliczki jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest planem działań mającym na celu poprawę standardów jakości powietrza w latach 2015-2020.

Zakres tematyczny PGN odnosi się do działań zarówno inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa publicznego, gospodarki przestrzennej, zaopatrzenia w ciepło i energię, transportu prywatnego i publicznego. Zaproponowane działania powinny przynosić efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza, redukcji zużycia energii finalnej, powinny koncentrować się na:

- wspieraniu wytwarzania i dystrybucji energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- rozwoju nowoczesnej gospodarki energetycznej,
- rozwoju infrastruktury technicznej,
- inwestycjach w sektor gospodarowania odpadami,
- kreowaniu świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa.

Priorytetowymi celami niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania OZE. PGN ma także na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym, m.in. zawartych w Programach ochrony powietrza czy Strategii Rozwoju.

W związku z powyższym PGN zawiera w sobie między innymi opis celów strategicznych i głównych celów szczegółowych, posiada horyzont czasowy.

4 Ogólna strategia

4.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Nadrzędnym celem Gminy Wieliczki (zdefiniowanym w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieliczki*) jest

„zapewnienie wszechstronnego, trwałego rozwoju gwarantującego wzrost jakości poziomu życia przy zachowaniu równowagi pomiędzy sferą społeczną, ekologiczną i produkcyjną.”

Podjęcie opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej stanowi krok w stronę poprawy jakości życia społeczeństwa i ochrony środowiska naturalnego.

Poniżej przedstawiono CEL GŁÓWNY Gminy Wieliczki, który ma za zadanie kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego PGN:

„ROZWÓJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA TERENIE GMINY WIELICZKI”

Cele strategiczne gminy i miasta uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

a także do poprawy jakości powietrza zgodnie z *Programem ochrony powietrza dla strefy województwa warmińsko-mazurskiego*, w którym metodą modelowania matematycznego zidentyfikowano dziesięć obszarów, na których występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza, sytuacje smogowe i wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10.

W związku z tym PGN realizuje cele jakimi są:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele strategiczne i szczegółowe, które przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe PGN dla gminy Wieliczki

CEL STRATEGICZNY	CELE SZCZEGÓŁOWE
Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych	Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii.
Poprawa efektywności energetycznej	
Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej	Rozwój usług na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym. Modernizacja oświetlenia.
Rozwój infrastruktury technicznej	Poprawa stanu technicznego dróg. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej Gminy. Przystosowanie transportu gminnego.
Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami	
Inwestycje w sektor gospodarowania odpadami	Ograniczenie składowania odpadów oraz wzrost stopnia odzyskiwania odpadów. Racjonalizacja gospodarowania odpadami.
Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	
Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa	Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.

4.2 Stan obecny

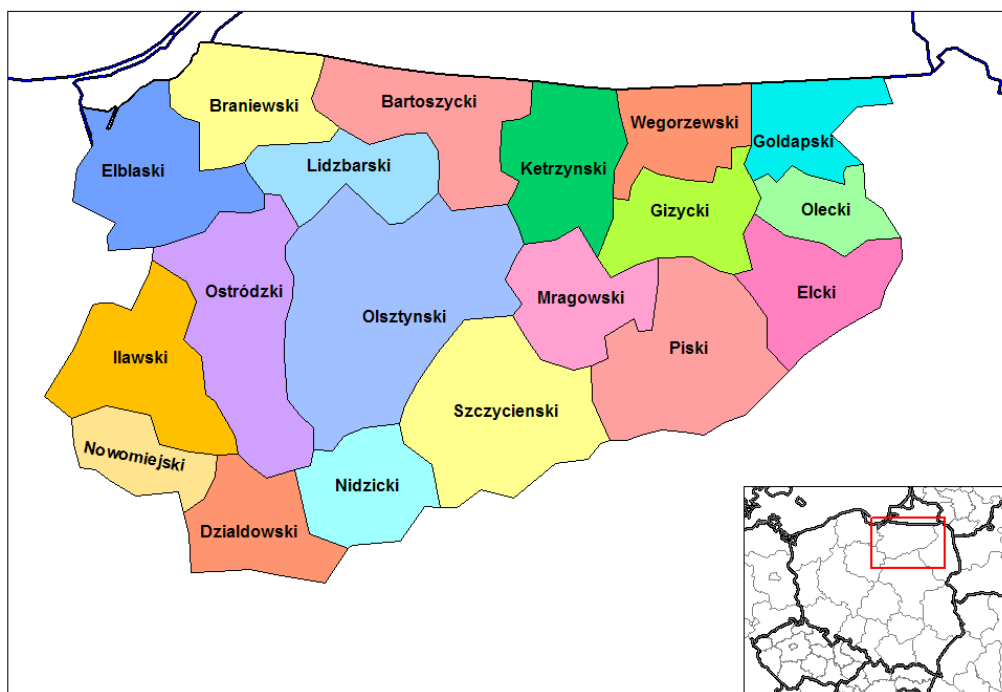
Ocena stanu obecnego opiera się na analizie i syntezie dokumentów strategicznych tj.:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieliczki- kierunki rozwoju, Wieliczki 2010,
- Program ochrony środowiska dla powiatu Oleckiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku, Olecko 2013;
- Strategia powiatu oleckiego na lata 2003 – 2015, Olecko 2003

4.2.1 Opis obszaru objętego zakresem PGN

Gmina Wieliczki położona jest we wschodniej części województwa warmińsko – mazurskiego, które pod względem powierzchni zajmuje czwarte miejsce w kraju (24,2 tys. km², co stanowi około 7,7 % powierzchni kraju).

W granicach województwa warmińsko-mazurskiego funkcjonuje 116 jednostek samorządu gminnego, w tym 16 miejskich, 33 miejsko-wiejskich, 67 wiejskich. Województwo to podzielone jest na 19 powiatów ziemskich oraz 2 powiaty grodzkie, tj. miasta: Olsztyn i Elbląg. Stolicą województwa i siedzibą władz samorządowych jest centralnie położony Olsztyn.



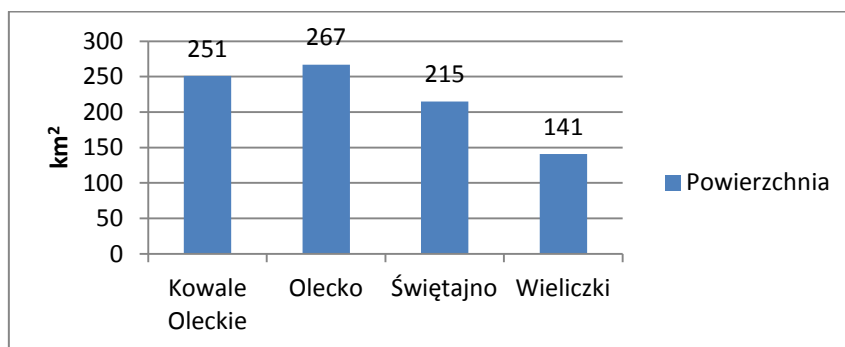
Rys. 1. Podział administracyjny województwa warmińsko-mazurskiego

Gmina Wieliczki administracyjnie przynależy do powiatu oleckiego, w którego skład oprócz tej gminy wchodzi gminy wiejskie: Kowale Oleckie oraz Świątajno i gmina miejsko- wiejska Olecko. Powiat Olecki zajmuje łączną powierzchnię 874 km². Powiat zamieszkuje 34887 osób (2013 rok) przy gęstości zaludnienia wynoszącej 40 osób na 1 kilometr kwadratowy powierzchni. W skład powiatu wchodzi 152 jednostki osadniczych, z których 102 to wsie sołeckie. Siedzibą powiatu jest miasto Olecko.



Rys 2. Gmina Wieliczki na tle powiatu Oleckiego

Gmina Wieliczki położona jest w południowo- wschodniej części powiatu Oleckiego. Zajmuje ona obszar o powierzchni 141 km² i graniczy od zachodu z gminą Olecko, od strony wschodniej Bakałarzewo i Raczek (województwo podlaskie) i gminą Kalinowo (powiat ełcki). Gmina Wieliczki jest najmniejszą jednostką samorządu terytorialnego powiatu oleckiego zarówno pod względem terytorialnym oraz demograficznym, co można zaobserwować na poniższym wykresie.



Rys. 3. Powierzchnia gmin w powiecie Oleckim

[opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2013]

Centrum administracyjnym analizowanej jednostki samorządu terytorialnego jest wieś Wieliczki – siedziba władz gminnych.

Liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt stały i czasowy w Gminie Wieliczki wynosi 3.525 osób (wg danych z Ewidencji Ludności stan na 05.03.2015 r.). Na 1 km² powierzchni przypada 25 osób (stan na koniec 2012 r.).

Obszar gminy Wieliczki znajduje się w całości w strefie recesji zlodowacenia północnopolskiego (S. Różycki, 1975). Zasadnicze elementy rzeźby, tworzącej dzisiejszą powierzchnię terenu, zostały ukształtowane w czasie stagnacji i cofania się ostatniego lądolodu skandynawskiego oraz późniejszych zmian denudacyjno - akumulacyjnych, zachodzących szczególnie intensywnie w suchym i zimnym klimacie peryglacjalnym. W fazie pomorskiej, w czasie postojów lądolodu utworzyły się m.in. łańcuchy moren czołowych, natomiast we wcześniejszej fazie poznańskiej, przy szybszym zaniku lodowca, powstały ponadto wzgórza morenowe i kemowe, porożcinane później wodami rzecznotodowcowymi fazy pomorskiej. Procesy te stworzyły dzisiejszy młodoglacjalny krajobraz wysoczyzn z licznymi formami erozji i akumulacji lodowcowej i wodnotodowcowej, m. in. zagłębieniami bezodpływowymi, rzekami, torfowiskami oraz równinami sandrowymi.

Według fizyczno-geograficznego podziału J. Kondrackiego teren gminy Wieliczki, znajduje się na granicy dwóch makroregionów Pojezierza Mazurskiego (842.8) i Litewskiego (842.7), w obrębie dwóch mezoregionów: Pojezierza Ełckiego (842.86) i Pojezierza Zachodniosuwalskiego (842.72).

Granica pomiędzy Pojezierzem Ełckim a Pojezierzem Zachodniosuwalskim przebiega z północnego zachodu od miasta Olecko, przez okolice miejscowości Wieliczki i dalej na południowy wschód.

Pojezierze Ełckie, obejmujące południową część gminy Wieliczki, to obszar o charakterze pagórkowatej wysoczyzny, pochylonej w kierunku południowo-zachodnim.

W granicach gminy Wieliczki najwyższe wzniesienia tworzą, rozciągające się na kierunku SW-NE, ciągi moren czołowych (wyznaczające zasięgi oddziaływania faz poznańskiej i pomorskiej). Wysoczyzna morenowa, urozmaicona jest ponadto pagórkami kemowymi, morenami martwego lodu oraz licznymi zagłębieniami terenu, wypełnionymi głównie osadami organicznymi. W okolicach miejscowości Szeszki, Wilkasy i na południe od wsi Sobole występują rozległe torfowiska. Pomiędzy miejscowościami Wieliczki, Niedźwiedzkie i Sobole rozciąga się równina sandrowa, porośnięta lasami. W morfologii terenu wyraźnie zaznaczają się doliny rzek Legi i Czarnej, pomiędzy którymi występują rozległe tereny podmokłe.

Powierzchnia terenu w obrębie gminy Wieliczki wznosi się od ok. 140 m n.p.m. na południu do ok. 170 m n.p.m. w jej środkowej części. W dolinie rzeki Legi rzędne terenu schodzą lokalnie do ok. 135

m n.p.m. Deniwelacje wynoszą 5-10 m, miejscami dochodzą do 15 m, przy 2-5 stopniowych spadkach. Obszar ten charakteryzuje się znacznym zalesieniem, brak jest natomiast większych zbiorników wodnych.

Pojezierze Zachodniosuwalskie obejmuje północną część gminy Wieliczki. Jest to region przejściowy pomiędzy Pojezierzem Mazurskim a Litewskim. Część tego obszaru stanowi tzw. Wyniesienie Oleckie, ciągnące się na wschodzie do rzeki Rospudy.

Powierzchnia terenu jest urozmaicona. Rzeźbę terenu tworzą równoległe wzgórza moren czołowych (Wieliczki- Wilkasy- Cimoszki), pagórki kemowe (Wojnasy), a także sandry, znajdujące się na północ od miejscowości Wieliczki. W obrębie wysoczyzny, porożcinanej licznymi dolinkami lokalnych cieków, występują zagłębienia bezodpływowe i zajmujące znaczne powierzchnie torfowiska - w rejonie miejscowości Markowskie i Krupin.

Rzędne terenu w granicach gminy Wieliczki wahają się od ok. 165 do ok. 190 m n.p.m. Deniwelacje powierzchni dochodzą do 20 m, przy spadkach terenu 2-5 stopni, lokalnie dochodzących do 7.

Jest to obszar pozbawiony jezior, charakteryzujący się niewielkim zalesieniem.

4.2.2 Ocena stanu środowiska

➔ KLIMAT

Klimat województwa warmińsko-mazurskiego ma cechy klimatu przejściowego, morsko-kontynentalnego z charakterystyczną dużą zmiennością stanów pogody. Wschodnia część (obszar gminy Wieliczki), należy do najchłodniejszych obszarów w kraju (poza terenami góorskimi). Cechy klimatu kontynentalnego (niska temperatura, duża amplituda temperatury, przewaga opadów letnich nad zimowymi oraz wiosennych nad zimowymi) nasilają się w części wschodniej województwa.

Lata są tu łagodne i krótkie, zimy zaś długie i chłodne. Średnia temperatura powietrza w roku wynosi 6-8 °C, natomiast średnia amplituda roczna temperatury powietrza to 19-22°C. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, zaś najzimniejszymi styczeń i grudzień. Średnie sumy roczne usłonecznienia kształtują się na poziomie 1500-1600 godzin/rok. Okres wegetacji wynosi 185 dni czyli jest o 4 tygodnie krótszy niż w południowo-zachodniej Polsce. Pokrywa śnieżna utrzymuje się długo, bo około 70-100 dni. Roczne sumy opadów wynoszą od 500 mm w części środkowej do 750 mm lokalnie w części północno-zachodniej województwa.

Na obszarze gminy przeważają wiatry z kierunków zachodnich. Średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru o prędkości poniżej 2 m/s wynosi od 20% do 50%, podczas gdy średnia roczna ilość dni z wiatrem silnym o prędkości powyżej 10 m/s wynosi 60 dni. Występuje duży udział wiatrów o prędkościach umiarkowanych

➔ POWIETRZE

Obowiązek sporządzania corocznej oceny poziomu substancji w powietrzu wynika z art. 89 znowelizowanej ustawy - Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje, corocznych ocen poziomów substancji w powietrzu w danej strefie. Gmina Wieliczki podlega pod Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie (WIOŚ Olsztyn).

Na terenie gminy nie funkcjonują obecnie stacje monitorujące stan tła. Na potrzeby przeprowadzenia oceny posłużono się danymi pochodzącymi ze stacji w Olsztynie, Ostródzie, Elblągu, Gołdapi, Mrągowa, Iławy oraz Diablej Góry.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczały poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Wyniki klasyfikacji stref w województwie warmińsko – mazurskim przedstawiono uwzględniając kryteria:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla substancji: benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, tlenek węgla, pył PM10, pył PM2.5 oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10.

- ze względu na ochronę roślin dla substancji: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Gmina Wieliczki pod kątem oceny jakości powietrza dla obydwu kryteriów została zaliczona do strefy warmińsko – mazurskiej. Wynikowe klasy dla gminy Wieliczki dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia i ochrony roślin przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Wynikowe klasy dla gminy Wieliczki dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia i ochrony roślin za 2012 r.

Nazwa substancji	Symbol klasy wynikowej w 2014 r. dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru gminy wg kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	Symbol klasy wynikowej w 2014 r. dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru gminy wg kryteriów określonych w celu ochrony roślin
Pył zawieszony PM10	C	-
Pył zawieszony PM2,5	A	-
Dwutlenek siarki	A	A
Dwutlenek azotu	A	-
Tlenki azotu	-	A
Tlenek węgla	A	-
Benzen	A	-
Ozon	A, D2	A, D2
Ołów	A	-
Kadm	A	-
Nikiel	A	-
Arsen	A	-
Benzo(a)piren	C	-

[Źródło: WIOŚ Olsztyn]

W wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, strefa warmińsko – mazurska, do której należy Wieliczki, została zakwalifikowana do opracowania programu ochrony powietrza POP w celu redukcji stężeń pyłu PM 10 i benzo(a)piranu w pyłe PM 10. Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w mało wydajnych piecach.. Priorytetem zatem powinno stać się ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych.

ODPADY

Na terenie gminy Wieliczki nie znajdują się instalacje zagospodarowywania odpadów:

Źródłami powstawania odpadów komunalnych są przede wszystkim:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastruktury (z sektora handlu i usług).

1 stycznia 1997 r. weszła w życie ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622), która była wielokrotnie nowelizowana. Transpozycja nowej dyrektywy ramowej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów) do polskich uregulowań prawnych poskutkowała kolejnymi zmianami w ww. ustawie. W 2011 r. Sejm przyjął ustawę z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897 ze zm.). Zgodnie z tą ustawą od dnia 1 lipca zaczął obowiązywać nowy system gospodarowania odpadami, w którym to gmina przejmuje obowiązki odbioru i zagospodarowania odpadów.

Ustawa ta doprecyzowała zadania gmin w zakresie gospodarowania odpadami, w tym:

- ustanowienia selektywnego zbierania odpadów komunalnych obejmującego co najmniej następujące frakcje odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło i opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
- prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, w tym powstających w gospodarstwach domowych przeterminowanych leków i chemikaliów, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz zużytych opon, a także odpadów zielonych,
- tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych i wskazywania miejsc, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych,

- zapewnienia osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
- prowadzenia działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- udostępniania na stronie internetowej urzędu gminy informacji dotyczących gospodarowania odpadami,
- dokonywania corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi.

Zagospodarowanie odpadów komunalnych odbywać się będzie w regionach oraz w regionalnych instalacjach określonych w wojewódzkich planach gospodarki odpadami.

Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016 przyjęty Uchwałą Nr XVIII/333/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 czerwca 2012 r.

W województwie warmińsko-mazurskim w dniu 19 czerwca 2012 roku Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego przyjął „Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011 – 2016 ”, który zawiera m.in. analizę aktualnego stanu, prognozowane zmiany i cele w zakresie gospodarki odpadami, określenie kierunków działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowania systemu gospodarki odpadami, a także określenie kryteriów rozmieszczenia obiektów i mocy przerobowych przyszłych instalacji do przetwarzania odpadów - Uchwałą Nr XVIII/333/12, natomiast w Uchwale Nr XVIII/334/12 w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011 – 2016” zostały określone regiony gospodarki odpadami komunalnymi i regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych regionach gospodarki odpadami komunalnymi oraz instalacje zastępcze do obsługi tych regionów. Zgodnie z planem wojewódzkim Gmina Wieliczki należy do regionu wschodniego, w którym instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych znajdują się w Siedliskach i Olecku.

Zgodnie z założeniami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi w Wieliczkach zaczął funkcjonować od 1 lipca 2013 r. Trzeba nadmienić, że gmina należy do Związku Międzygminnego "Gospodarka Komunalna" w Ełku, który przyjął organizację i prowadzenie systemu.

Według danych pozyskanych z gminy w 2014 roku łączna ilość odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Wieliczki wynosiła 558,7 Mg. Natomiast ilość odpadów pozyskiwanych z selektywnej zbiórki z terenu gminy Wieliczki w 2014 roku wynosiła 42,0 Mg/rok, w tym papier i tektura – 1,2 Mg/rok, szkło – 1,4 Mg/rok, tworzywa sztuczne – 2,4 Mg/rok, metale – 0,9 Mg/rok. Odpady wielkogabarytowe stanowiły 4,9 Mg spośród pozyskanych odpadów, odpady ulegające biodegradacji – 7,5 Mg/rok a pozostałe, takie jak popioły 20,6 Mg/rok.

➔ ZASOBY I EKOSYSTEMY WODNE

Wody powierzchniowe

Obszar gminy Wieliczki leży w całości w zlewni rzeki Biebrzy, stanowiącej fragment dorzecza Wisły. Podstawowym elementem sieci hydrograficznej na terenie gminy jest rzeka Lega, płynąca w zachodniej części gminy. Do największych dopływów Legi w granicach gminy należy rzeka Czarna, która przepływa przez jej południową część. Rzeka płynie w wąskiej dolinie miejscami rozszerzającej się na kilkadziesiąt metrów. Pozostałe drobne, zazwyczaj bezimienne ciek, mają charakter lokalny i odwadniają niewielkie obniżenia terenu, okresowo wypełnione wodą.

W granicach gminy Wieliczki nie występują większe zbiorniki wodne. Liczne są natomiast utrzymujące wodę, zagłębienia bezodpływowe. Znaczne powierzchnie zajmują także tereny podmokłe, towarzyszące dolinom rzecznych. Na obszarach tych występują rowy melioracyjne. Do elementów infrastruktury wodnej mającej na celu uregulowanie i właściwe kształtowanie stosunków wodnych w gminie należą: zastawka w Nowym Młynie, umożliwiająca utrzymanie na jeziorze Olecko Małe stałego poziomu wody, zatrzymanie nadmiaru wód roztopowych i stworzenie rezerw na okres suszy letniej,

zastawki i jazy rzeczne umożliwiające prowadzenie nawodnień,

Istniejące obiekty hydrotechniczne mają znaczenie lokalne tzn. nie wpływają na kształtowanie stosunków wodnych w ujęciu zlewniowym. Brak jest sztucznych zbiorników retencyjnych. Obszar gminy nie należy do obszarów zagrożonych powodzią. Jedynie lokalnie mogą wystąpić podtopienia bezpośrednio przylegających do wód powierzchniowych terenów rolnych i leśnych.

Jeziora

Na obszarze gminy jedynym większym zbiornikiem wodnym, przylegającym do niej jest jezioro Oleckie Małe

Położone jest ono na południe od miasta Olecko, na zachodnim jego brzegu rozciąga się miejscowość Olecko Małe a od wschodu miejscowość Wieliczki. Jest to typowe jezioro rynnowe - głębokie (38,3 m według IRS), o wysokich brzegach. Roślinność przybrzeżna uboga (12,8 ha, 66,2% linii brzegowej), przeważa trzcina i sitowie, miejscami występuje tatarak. Rośliny wynurzone tworzą wąski, przerywany pas przy brzegach. Wymiary jeziora: długość 5,0 km, szerokość - 0,7 km, powierzchnia - 2,2 km², pojemność - 22,7 mln m³. W południowej części jeziora znajduje się mała (0,1 ha) wyspa

Jakość wód powierzchniowych

Ochronę zasobów wód podziemnych od strony organizacyjno - prawnej zapewniają m. in. przepisy ustaw: Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne i Prawo geologiczne i górnicze. Wprowadzone nowelizacje tych ustaw, określają warunki racjonalnego gospodarowania i ochrony przed degradacją zasobów wód podziemnych i powierzchniowych.

Ponadto zasady i kierunki ochrony wód podziemnych wyznacza „Strategia Gospodarki Wodnej”, której celem jest uzyskanie, zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej, dobrego stanu chemicznego i mikrobiologicznego oraz ilościowego wód podziemnych.

Najważniejszymi instrumentami ochrony wód powierzchniowych i podziemnych są:

- wyposażenie aglomeracji o wielkości od 15 000 mieszkańców w biologiczne oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów,
- wyposażenie zakładów sektora rolno – spożywczego w oczyszczalnie ścieków zapewniające osiągnięcie wprowadzonych standardów emisji zanieczyszczeń,
- wymóg uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia po przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko,
- opracowanie dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby eksploatacyjne ujęć wód podziemnych,
- ograniczenie dopływu do wód zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa poprzez stosowanie dobrej praktyki rolniczej, zakończenie programu budowy w gospodarstwach rolnych instalacji

do bezpiecznego przechowywania nawozów naturalnych, tj. zbiorników na gnojowicę i gnojówkę oraz płyt obornikowych.

Wody głównego poziomu użytkowego, występującego na obszarze powiatu oleckiego w utworach czwartorzędowych należą do najmniej zanieczyszczonych wód w skali całego kraju. Z uwagi na to, że na przeważającym terenie są one dobrze izolowane, istnieje niewielkie zagrożenie dla ich jakości, wynikające z antropopresji. Wody podziemne i obszary ich zasilania podlegają prawnej ochronie, polegającej w szczególności na zmniejszeniu ryzyka zanieczyszczenia tych wód poprzez ograniczenie oddziaływania na obszary ich zasilania. W tym celu ustanawiane są strefy ochronne ujęć wody – na zasadach określonych w Prawie wodnym.

Wody podziemne ujmowane są głównie do celów zaopatrzenia ujęć komunalnych. Na terenie powiatu występują znaczne nadwyżki wody podziemnej w całości zasobów dyspozycyjnych. Jakość wód podziemnych jest dość dobra i charakteryzuje się mineralizacją wodorowęglanowo-wapniową. Pod względem warunków wody do picia z utworów czwartorzędowych charakteryzują się podwyższoną zawartością związków żelaza i manganu, które dają się uzdatnić do wymogów określonych dla wód do spożycia. Niekiedy stwierdza się dość duże ilości amoniaku w pobieranych wodach podziemnych.

Głównymi zagrożeniami jakości wód podziemnych są zanieczyszczenia powodowane przez ścieki sanitarne, chemizację rolnictwa i gnojowicę, składowiska odpadów oraz zanieczyszczenia z atmosfery. W celu ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniami ustanawia się strefy ochronne ujęć wody. Strefami ochronnymi objęte są wszystkie ujęcia wód podziemnych na terenie powiatu (posiadające ważne pozwolenia wodnoprawne na pobór wody).- w sieci krajowej przez Państwowy Instytut Geologiczny;

- w sieci regionalnej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w Olsztynie.

Na terenie gminy badaniami monitoringowymi objęta jest rzeka Jegrznia (Lega).

Ostatnie badania jakości wody rzeki Lega przeprowadzono w 2010 r. Wody rzeki Lega badano w dwóch przekrojach pomiarowo-kontrolnych: pow. jeziora Olecko Wielkie, w Nowym Młynie. Jakość wód Czarnej Strugi badano w przekroju Czerwony Dwór.

W przekroju Lega powyżej jeziora Olecko Wielkie, większość wskaźników fizykochemicznych nie przekraczała granicy I i II klasy czystości wód. Natomiast tlen rozpuszczalny i azot Kjeldahla

przekraczały normy stanu dobrego. Z uwagi na te wskaźniki stan fizykochemiczny określono jako poniżej stanu dobrego. W przekroju Lega Nowy Młyn wskaźnikami fizykochemicznymi obniżającymi jakość wody były azot Kjeldahla i OWO. W granicach II klasy jakości mieściły się: azot azotanowy, BZT5, fosfor ogólny, odczyn i tlen rozpuszczalny. Pozostałe parametry odpowiadały I klasie jakości wód. Stan fizykochemiczny określono jako poniżej stanu dobrego.

W przekroju Czarna Struga Czerwony Dwór analizowane wskaźniki fizykochemiczne spełniały kryteria I klasy jakości wód, tj. azot amonowy, azot azotanowy, azot ogólny, BZT5, fosfor ogólny, odczyn, przewodność w 20°C i substancje rozpuszczalne. Tlen rozpuszczalny mieścił się w II klasie. Granicę II klasy przekraczały wartości azotu Kjeldahla i OWO, które zadecydowały o obniżeniu jakości wód poniżej stanu dobrego.

W latach 2008-2011 na terenie powiatu oleckiego przeprowadzono badania jakości wody jeziora Olecko Małe. Pierwsze badanie przeprowadzono w roku 2009, drugie w roku 2011. Jezioro to nie posiada bezpośrednich punktów zrzutowych ścieków. Pośrednio przez Legę odbiera ścieki z oczyszczalni miejskiej w Olecku a poprzez ciek z Wieliczek – ścieki z osiedla mieszkaniowego w Wieliczkach. Badania w 2009 r. przeprowadzono w trzech stanowiskach pomiarowych: stanowisko 01 (głębokość 38,0 m) usytuowano w zatoce północnej, stanowisko 02 (głębokość 17,0 m) w części środkowej, stanowisko 03 (głębokość 6,0 m) w płosie południowym. Klasyfikacja stanu jednolitej części wód w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na IV klasę jakości wód, stan ekologiczny słaby i stan chemiczny dobry.

Klasyfikacja stanu ekologicznego przeprowadzona w roku 2011 wskazała na III klasę czystości wód i stan umiarkowany. Elementami decydującymi o klasyfikacji był multimetriks fitoplanktonowy, chlorofil „a”, niskie natlenienie hypolimionu i znaczna zasobność w biogeny.

Pomimo częściowej poprawy, stan czystości wód powierzchniowych jest w dalszym ciągu niezadawalający. W przypadku wód płynących związane jest to głównie ze sposobem zagospodarowania terenów przylegających do cieków, m. in. niewłaściwą gospodarką nawozami organicznymi - składowaniem obornika na gruncie, stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin na terenach użytkowanych rolniczo, a także działalnością produkcyjną i brakami w wyposażeniu w kanalizację sanitarno-bytową i deszczową jednostek osadniczych.

Okolo 35 % mieszkańców powiatu oleckiego nie jest podłączonych do kanalizacji. Ścieki gromadzone są w szambach, często nieszczelnych, co stwarza bezpośrednie zagrożenia dla czystości wód powierzchniowych.

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych jest w dalszym ciągu w niedostatecznym stopniu rozwiązana gospodarka ściekowa. Istotny wpływ na jakość i walory użytkowe wód powiatu oleckiego wywierają zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł :

- punktowych – głównie ścieki komunalne odprowadzane w zorganizowany sposób, lub odprowadzane przez indywidualnych wytwórców ścieków;
- powierzchniowych – zanieczyszczenia spłukiwane przez opady atmosferyczne z pól, łąk, pastwisk, obszarów leśnych i terenów zurbanizowanych nie posiadających systemów kanalizacyjnych;
- liniowych – zanieczyszczenia komunikacyjne, wytwarzane przez środki transportu drogowego, spłukiwane z nawierzchni dróg oraz zanieczyszczenia przenikające do wód gruntowych z rurociągów, kanałów ściekowych lub osadowych.

Wobec powyższego poprawę stanu wód należy wiązać głównie z dalszą rozbudową sieci kanalizacyjnych i ciągłą modernizacją istniejących urządzeń oraz z budową przydomowych oczyszczalni ścieków.

Miasto Olecko oraz miejscowości gminne (oprócz Wieliczek) posiadają gminne oczyszczalnie ścieków dysponujące dużą rezerwą przepustowości. Ponadto na terenie powiatu działa 13 oczyszczalni ścieków, również posiadających znaczne rezerwy przepustowe. Generalnym problemem jest w dalszym ciągu niski stopień skanalizowania miejscowości wiejskich przy jednocześnie wysokim stopniu ich zwodociągowania. W dalszym ciągu należytego uporządkowania wymagają systemy kanalizacji deszczowej.

Ponadto, źródłem zanieczyszczania wód powierzchniowych są zanieczyszczenia obszarowe z terenów rolniczych. Poważnym zanieczyszczeniem wód powierzchniowych jest nieodpowiednie zagospodarowanie stref przywodnych. W strefach tych głównym zagrożeniem jest nadmierne zainwestowanie, głównie rekreacyjne (dotyczy to niektórych jezior) przy jednocześnie niedostatecznie rozwiniętej gospodarce ściekowej.

OBSZARY CHRONIONE

Na terenie gminy znajdują się obszary objęte różnymi formami ochrony przyrody. Należą do nich 2 obszary chronionego krajobrazu (Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Legi i Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich) oraz 5 pomników przyrody:

Pomniki przyrody:

1. Modrzew europejski *Larix decidua*, NdI. Olecko, Leśnictwo Kłosowo,

2. Modrzew europejski *Larix decidua*, Ndl. Olecko, L-ctwo Kłosowo,
3. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, Ndl. Olecko, L-ctwo Kłosowo,
4. Modrzew europejski *Larix decidua* - grupa 4 drzew, Wieliczki, leśnictwo Kłosowo, uroczysko Cimochoy, oddział graniczy z gruntami wsi Wasilówka; grupa modrzewi rozproszona w 110-letnim drzewostanie świerkowym,
5. Aleja: wierzba biała *Salix alba* - 16 sztuk, oddz. 117 n leśnictwo Kłosowo, uroczysko Markowskie, 600 m od szosy Olecko-Krupin.

Do najcenniejszych zabytków znajdujących się na terenie gminy wiejskiej Wieliczki należą: kościół pw. Narodzenia Najświętszej Marii Panny w Wieliczkach, zespół dworsko-parkowy z przełomu XIX i XX w. w Gąsiorówku oraz cmentarze ewangelickie w Cimoszkach, Kleszczewie. Ponadto na analizowanym terenie znajdują się jeszcze cmentarze wojenne z okresu I wojny światowej w Gutach, Markowskich, Norkach, Nowym Młynie, Sobolach, Wieliczkach

4.2.3 Ocena działalności gospodarczej i mieszkalnictwa

Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarki narodowej: 164, w tym:

W sektorze rolniczym 18, w sektorze przemysłowym 17 i 30 w sektorze budowlanym.

Mieszkalnictwo i budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy znajduje się 760 budynków mieszkalnych

Na terenie gminy przeważa zabudowa wolnostojąca – osiedla budynków wielorodzinnych znajdują się w miejscowościach Nory i Wieliczki. Na terenie gminy domy oraz mieszkania są pozbawione dostępu do gazu sieciowego a rocznie oddawanych jest do użytkowania ok. 5 mieszkań na terenie gminy. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosi 79,2 m².

Na terenie gminy 77,2% mieszkańców jest podłączona do systemu wodociągowego a tylko około 1,7 do kanalizacji. W 2014 roku w dwóch oczyszczalniach-w Wieliczkach i Norkach przyjęto odpowiednio 8000m³ i 3247m³ ścieków

- Biuro Obsługi Szkół w Wieliczkach,
- Przedszkole Samorządowe w Cimochach,
- Przedszkole Samorządowe w Wieliczkach,
- Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Wieliczkach,
- Szkoła Podstawowa w Cimochach,
- Szkoła Podstawowa w Wieliczkach.

Wśród innych obiektów użyteczności publicznej należy wymienić:

- Bank Spółdzielczy w Olecku, oddział w Wieliczkach,
- Poczta Polska,
- Samodzielny Publiczny Ośrodek Zdrowia w Wieliczkach,
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Wieliczkach,
- Gminny Ośrodek Kultury w Wieliczkach,
- Urząd Gminy w Wieliczkach,
- Kościół pw. Narodzenia Najświętszej Maryi Panny w Wieliczkach,
- Kościół pw. Matki Bożej Królowej Świata w Cimochach,
- Kaplica w Kleszczewie,
- Kaplica w Krupinie,

4.2.4 Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

System ciepłowniczy

Na terenie gminy dominują rozproszone źródła ciepła. Tylko na terenie osiedli w Wieliczkach oraz w Norkach znajdują się kotłownie zaopatrujące mieszkańców w ciepło.

Istniejące kotłownie zasilają budynki indywidualne, zakłady usługowe czy inne obiekty gospodarcze i pracują jako źródła lokalne, raczej o małej mocy. Nadal głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych jest węgiel, olej opałowy, biomasa (przede wszystkim drewno i jego pochodne) oraz rzadziej –energia elektryczna. Długość okresu grzewczego na terenie gminy wynika z uwarunkowań środowiskowych.

Energia elektryczna

Gmina Wieliczki położona jest w obszarze oddziaływania spółek energetycznych należących do grupy PGE S.A. Są to:

- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku ul. Świętojańska 12 15-082 Białystok,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku, ul. Elektryczna 13, 15-950 Białystok.

Infrastrukturę oraz mieszkańców obsługuje Rejon Energetyczny Ełk – Posterunek Energetyczny Olecko oraz Rejon Energetyczny Suwałki- Posterunek Energetyczny Augustów. Zasilanie energetyczne na terenie gminy odbywa się poprzez:

Gmina Wieliczki zasilana jest w energię elektryczną liniami napowietrznymi 15kV ze stacji transformatorowych 110/30/15kV GPZ w Olecku oraz awaryjnie ze stacji 110/15kV GPZ Szeligi i GPZ Gołdap. Wschodnia część gminy zasilana jest z GPZ Augustów. Na terenie gminy znajdują się 53 stacje transformatorowe 15/04kV o łącznej mocy 3908 kVA. W większości są to słupowe stacje transformatorowe typu ZH, STS 100, STS 250 i WSTtp. Linie magistralne 15 kV są wykonane na słupach betonowych, natomiast w liniach odgałęźnych na słupach betonowych i drewnianych. Linie odgałęźne są wykonane przekrojami przewodów 3x35mm² AFL oraz 3x25 mm² AFL.

Sieć rozdzielcza niskiego napięcia wyprowadzona ze stacji transformatorowych jest wykonana na słupach drewnianych i betonowych o zróżnicowanych przekrojach przewodów. Na terenach zwartej zabudowy wsi do sieci rozdzielczej 0,4 kV podwieszone są przewody oświetlenia zewnętrznego. W

chwili obecnej przez tereny gminy nie przebiega żadna sieć 110 kV, 220 kV i 400 kV. Planowana jest realizacja dwutorowej linii WN Alytus – Ełk o napięciu 400 kV

Istniejące oświetlenie na terenie gminy oparte jest o lampy rtęciowe i sodowe. Łączna moc wykorzystywanych na terenie gminy 244 lamp do oświetlenia dróg i placów wynosi ok. 24,4 kW. Zakładając czas pracy 4024 godzin/rok, oświetlenie zużywać powinno 98,19 MWh/rok energii elektrycznej.

Zaopatrzenie w gaz

Na terenie gminy nie jest dystrybuowany do odbiorców indywidualnych gaz ziemny – odbiorcy nie są podłączeni do systemu sieciowego. Gaz płynny (LPG) jest dostarczany jest indywidualnie do zbiorników przydomowych.

Poza tym mieszkańcy korzystają z urządzeń wykorzystujących gaz propan- butan w butlach. W części miejscowości znajdują się punkty wymiany butli. Ponadto na terenie gminy, w miejscowości Cimochoy znajduje się stacja paliw zaopatrująca mieszkańców.

Gmina leży w obszarze działania następujących podmiotów odpowiedzialnych za infrastrukturę i dostawy gazu ziemnego:

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku
ul.Gen. S. Sosabowskiego 24, 15-182 Białystok,

Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy – na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki wg stanu na 31.03.2014r. – funkcjonują 2 małe elektrownie wodne: w Nowym Młynie oraz w Starostach. Nie są one jednak podłączone do sieci dystrybucyjnej. W przyszłości planuje się rozwój instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, które poza produkcją energii elektrycznej na potrzeby własne użytkowników mogłyby wyprowadzać nadwyżki energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej.

Poza tym, na terenie gminy występują nieliczne indywidualne instalacje o małej mocy wykorzystujące niektóre formy OZE- głównie kolektory słoneczne i kotły na biomasę.

Według danych pozyskanych przez Urząd Gminy moc MEW oraz roczna produkcja energii elektrycznej wynosiła odpowiednio 55kW i 156,536 MWh w Nowym Młynie oraz 24kW i 110MWh w Starostach.

4.2.5 Ocena infrastruktury drogowej i transportowej

Obsługa komunikacyjna gminy Wieliczki

Drogi publiczne przebiegające przez gminę są kategorii: wojewódzkiej, powiatowej i gminnej.

Zgodnie z Planem Zagospodarowania przestrzennego województwa gminy Przebieg dróg wojewódzkich nr 655 i 661, należących do układu uzupełniającego województwa warmińsko – mazurskiego, zabezpiecza dogodne powiązanie miejscowości z ośrodkami wyższego rzędu (Olecko- Augustów- Suwałki). Układ i gęstość sieci dróg zabezpiecza obsługę komunikacyjną obszaru w sposób wystarczający. Stan techniczny drogi wojewódzkiej i powiatowych nie jest najlepszy. Większość dróg wymaga remontów, poprawy parametrów technicznych, modernizacji. Drogi wojewódzkie wymagają odpowiedniego doposażenia technicznego.

Układ pomocniczy wspomaga układ podstawowy gminy, zapewnia obsługę sieci osadniczej rozproszonej i skupionej oraz dojazdy do ośrodków turystycznych lasów i pól. Oparty jest na drogach publicznych powiatowych, które nie weszły do układu podstawowego i gminnych.

Drogi powiatowe włączone do układu pomocniczego to:

- 1828N Nowy Młyn (dr. nr 1909 N) - Starosty
- 1830N Niedźwiedzkie - Wilkasy - Sobole
- 1832N Krupin - Markowskie - Wojnasy - Rynie
- 1834N Krupin - Urbanki - gr. woj. (Nieszkowski)
- 1836N Urbanki - gr. woj. (Karasiewo)
- 1838N Gąski - Kijewo - Guty
- 1840N Jelitki - Kleszczewo - Puchówka
- 1899N Olecko - Krupin - Szczecinki
- 1909N Wieliczki - Kleszczewo - Wysokie
- 1911N dr. woj. nr 655 - Szeszki
- 1913N Wojnasy - Cimocho - Dorsze - Kalinowo
- 1947N Markowskie – Wieliczki

Drogi gminne, które należy uwzględnić jako połączenia pomocnicze to następujące ciągi:

- 142001N gr. gm. (Kukowo kol.) – Małe Olecko – dr. pow. nr. 1909 N
- 142002N gr. gm. (Zatyki) – dr. pow. nr. 1909 N (Nowy Młyn)
- 142003N gr. gm. – Wieliczki ul. Przytorowa
- 142004N gr. gm. – Wieliczki ul. Jeziora
- 142005N Niedźwiedzkie - Kleszczewo
- 142006N Starosty – dr. gm. nr. 142005 N

- 142007N Starosty – dr. gm. nr. 142005 N
- 142008N dr. pow. nr. 1840 N (Puchówka) – gr. gm. (Dorsze)
- 142009N Nowe Raczki – dr. pow. nr. 1899 N (Krupin)
- 142010N Urbanki - Markowskie
- 142011N dr. pow. nr. 1947 N – Wilkasy - Wojnasy
- 142012N dr. gm. nr. 142011 N - Wilkasy
- 142013N Wilkasy – dr. pow. nr. 1913 N (Cimoszki)
- 142014N dr. pow. nr. 1913 N (Cimoszki) – gr. wojew. (Wasilówka)
- 142015N dr. pow. nr. 1913 N - Szeszki
- 142016N Szeszki – gr. wojew. (Wierzbowo)
- 142017N dr. wojew. nr. 661 (Cimochoy) – gr. wojew.

Drogi powiatowe i drogi gminne w układzie pomocniczym wymagają poprawy stanu technicznego, wzmocnienia nawierzchni oraz zapewnienia widoczności na łukach.

4.3 Identyfikacja obszarów problemowych

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. Ze źródeł emisji pozaprzemysłowych najistotniejszą rolę odgrywa emisja substancji z emitorów o niskiej wysokości (od kilku, kilkunastu do maksymalnie 30 m). Z tego powodu są one szczególnie uciążliwe dla środowiska. Są to zazwyczaj nieefektywne lokalne kotły grzewcze oraz palenisk domowe, gdzie przy spalaniu w niskich temperaturach mogą powstawać WWA i dioksyny. Drugim ważnym elementem niskiej emisji są zanieczyszczenia komunikacyjne, obejmujące takie substancje jak: tlenki azotu, węglowodory, pyły, tlenek węgla, aldehydy. Emisja ta wraz z postępującym zwiększaniem się ilości pojazdów wykazuje tendencję wzrostową.

Plan gospodarki niskoemisyjnej umożliwia objęcie swym działaniem poniższych obszarów wyodrębnionych, jako sekcje/działy gospodarki:

- energetyka,
- budownictwo,
- transport,
- przemysł,
- handel i usługi,
- gospodarstwa domowe,
- odpady,
- edukacja/dialog społeczny,
- administracja publiczna.

Rozdział zawiera identyfikację obszarów problemowych w sektorach:

- **gminnym** obejmującym:

- * budynki użyteczności publicznej: oświata, administracja, kultura, zdrowie, sport, opieka społeczna (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów),
- * budynki mieszkalne komunalne (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów),
- * transport publiczny (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów),
- * oświetlenie uliczne (energia elektryczna i zagospodarowanie odpadów),
- * obiekty gospodarki komunalnej: zakłady uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków, gospodarka odpadami, sieć ciepłownicza (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów),
- * pojazdy transportu związanego z gospodarką komunalną.

- **pozagminnym** obejmującym:

- * budynki użyteczności publicznej pozagminne: oświata, administracja, kultura, zdrowie, sport, opieka społeczna (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów),
- * transport pozostały (użytkowanie paliw i energii elektrycznej, zagospodarowanie odpadów),
- * obiekty mieszkaniowe (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów),
- * obiekty handlowe i usługowe (użytkowanie nośników energetycznych, zagospodarowanie odpadów),
- * obiekty przemysłowe (użytkowanie nośników energetycznych, procesy wytwórcze, zagospodarowanie odpadów)

W powyższych sektorach zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

Obserwacja zwiększającej się liczby pojazdów, w tym szczególnie liczba pojazdów osobowych

Powyższy problem wynika z następujących trendów:

- wzrost ruchliwości przestrzennej mieszkańców Gminy– ruchliwość codzienna (dojazdy do pracy i usług) i tygodniowa (ruch weekendowy),
- niedostosowanie transportu gminnego do wymogów UE,
- wzrost poziomu motoryzacji, przejawiający się w szczególności wzrostem liczby pojazdów osobowych..

„Niska emisja”.

Wysokie stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w mieście szczególnie w sezonie grzewczym, są skutkiem „niskiej emisji”.

Głównym problemem zapobiegania w przypadku niskiej emisji jest brak inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji oraz danych o rodzaju i ilości stosowanych paliw- jednym z elementów PGN jest wykonanie inwentaryzacji emisji. Charakterystyczną cechą niskiej emisji jest jej sezonowa zmienność. W okresach grzewczych notuje się znaczny wzrost emisji energetycznej w porównaniu do okresów ciepłych.

Odbiorcy indywidualni swoje potrzeby grzewcze pokrywają głównie poprzez wykorzystanie energii chemicznej paliwa stałego (węgla kamiennego), spalając go we własnych kotłach węglowych lub

piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla ze względu na to, że w warunkach pracy większości pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza – tak zwanej „niskiej emisji”.

Dodatkowym źródłem jest tzw. „emisja ukryta”. Większa część mieszkańców gminy ogrzewająca dom piecem węglowym przyznaje wprost, że pali śmieci – wynika z ogólnych obserwacji mieszkańców. Oprócz papierowych ulotek reklamowych i gazet, w piecach regularnie znikają foliowe woreczki, opakowania po jedzeniu, a nawet styropian i pocięte w paski opony. Należy podejmować skuteczne działania mające na celu ograniczenie niskiej emisji pochodzącej z domów jednorodzinnych.

Brak termomodernizacji budynków – straty ciepła/energii

Ze względu na brak termomodernizacji budynków starego typu wielu mieszkańców odnotowuje straty ciepła i wysokie koszty opłat za nośniki energii. Należy dążyć do poprawy efektywności korzystania z nośników energii.

Nieświadomość społeczeństwa dotycząca technologii i możliwości korzystania z zasobów energii odnawialnej

Ograniczeniem niskiej emisji może być stosowanie technologii energii odnawialnej. Mieszkańcy nie są wyedukowani w temacie OZE. Dlatego należy dążyć do kreowania proekologicznych postaw mieszkańców.

4.4 Aspekty organizacyjne i finansowe

Realizację PGN prowadzić będzie Wójt Gminy Wieliczki - który wykonuje swoje funkcje przy pomocy mu podległych jednostek. Wg klasycznej teorii zarządzanie, również i zarządzanie PGN składa się z następujących elementów tworzących cykl: planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników. Dla sprawnej i efektywnej realizacji PGN niezbędne jest funkcjonowanie koordynatora wdrażania PGN. Wśród głównych zadań koordynatora należy wymienić ścisłą współpracę z gminami/miastami oraz przedstawianie im okresowych sprawozdań z realizacji PGN.

W procesie wdrażania PGN biorą udział następujące grupy podmiotów:

- uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN,
- realizujące zadania PGN,
- monitorujące przebieg realizacji i efekty PGN,
- społeczność miast/gmin, odbierająca wyniki działań PGN.

Wszyscy uczestnicy przyjmują pełną odpowiedzialność zarówno za sukcesy i porażki wynikające z wdrażania PGN. Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie „mapy wpływów” - procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach miasta/gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu PGN.

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyny ww. rozbieżności.

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie może być realizowane ze środków własnych poszczególnych gmin, a także ze wsparciem zewnętrznym.

Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie. Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2014-2020, czyli okresu w jakim będzie realizowany PGN.

4.4.1 Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

➔ Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)

Zgodnie z dokumentami programowymi LIFE Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków Komisji Europejskiej na realizację projektów w wysokości standardowo do 60% kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75%.

Polscy Wnioskodawcy planujący realizację projektu LIFE na obszarze Polski mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Dofinansowanie pozwala uzupełnić budżet projektu nawet do 95% kosztów kwalifikowanych (w przypadku państwowych jednostek budżetowych do 100%).

W perspektywie finansowej na lata 2014-2020 Program LIFE podzielono na dwa podprogramy: na rzecz środowiska oraz na rzecz klimatu. Budżet na lata 2014-2017 wynosi 1 347 mln euro na działania z zakresu środowiska oraz 449,2 mln euro na działania na rzecz klimatu.

Beneficjenci: każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. Wyróżnione zostały trzy kategorie beneficjentów: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).

Tabela 3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

Obszar priorytetowy	Rodzaje działań
ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami	a) rozwój, testowanie i prezentacja podejść związanych z polityką lub zarządzaniem, najlepszych praktyk i rozwiązań, w tym opracowywanie i prezentacja innowacyjnych technologii, pozwalających na sprostanie wyzwaniom w zakresie środowiska, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu, w tym dotyczących powiązania pomiędzy środowiskiem a zdrowiem, a także wspierających politykę i przepisy prawne dotyczące efektywnego gospodarowania zasobami, w tym „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”; b) wspieranie zastosowania, rozwoju, testowania i prezentacji zintegrowanych podejść do realizacji planów i programów zgodnie z unijną polityką i przepisami prawnymi w zakresie środowiska, głównie w dziedzinie wody, odpadów i powietrza; c) ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, wdrażania, oceny, monitorowania i opiniowania unijnej polityki i przepisów prawnych w zakresie środowiska, a także dla celów oceny i monitorowania czynników, presji i reakcji wpływających na środowisko w Unii i poza nią.

zarządzanie i informacja w zakresie środowiska	a) wspieranie zwiększania poziomu świadomości dotyczącego zagadnień środowiska, w tym pozyskiwania wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie środowiska, a także promocję wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju i nowych modeli zrównoważonej konsumpcji; b) wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie środowiska oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących środowiska, w tym przez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia; c) działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących środowiska, w szczególności przez promocję rozwoju i rozpowszechnianie najlepszych praktyk i podejść do zagadnień polityk środowiskowych; d) działania na rzecz lepszego zarządzania środowiskiem poprzez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje dotyczące polityki i jej realizację.
łagodzenie skutków zmiany klimatu	a) wspieranie wdrażania i rozwoju unijnej polityki i przepisów w dziedzinie łagodzenia skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityk, w szczególności przez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście łagodzenia skutków zmiany klimatu; b) ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, oceny, monitorowania, opiniowania i wdrażania skutecznych działań i środków związanych z łagodzeniem skutków zmiany klimatu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce; c) ułatwianie rozwoju i zastosowania zintegrowanych podejść, takich jak strategie i plany działań mające na celu łagodzenie skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym; d) wspieranie rozwoju i prezentacji innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących łagodzeniu skutków zmiany klimatu, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.
dostosowanie się do skutków zmian klimatu	a) wspieranie rozwoju i wdrażania unijnej polityki w dziedzinie dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityki, w szczególności poprzez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, włączając, w stosownych przypadkach, podejścia ekosystemowe; b) ulepszanie bazy wiedzy służącej rozwojowi, ocenie, monitorowaniu, opiniowaniu i realizacji skutecznych działań i środków związanych z dostosowywaniem się do skutków zmiany klimatu, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu

	ekosystemowemu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce; c) ułatwianie rozwoju i stosowania podejść zintegrowanych, takich jak strategie i plany działania mające na celu dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu ekosystemowemu; d) wspieranie rozwoju i prezentacja innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących dostosowywaniu się do skutków zmiany klimatu, nadających się do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.
zarządzanie i informacja w zakresie klimatu	a) działania na rzecz zwiększania poziomu świadomości zagadnień dotyczących klimatu, w tym pozyskiwanie wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie klimatu, a także promowanie wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju; b) wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie klimatu oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących klimatu, w tym poprzez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia; c) działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących klimatu, w szczególności poprzez promowanie opracowywania i rozpowszechniania najlepszych praktyk i podejść do zagadnień politycznych; d) działania na rzecz lepszego zarządzania klimatem przez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje polityki i jej wdrażanie.

[Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/informacje-szczegolowe/zakres-programu/>, dostęp 04.2015]

➔ Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020

Cały obszar kraju jest objęty Programem Współpracy Europa Środkowa 2020. Dofinansowanie w ramach osi I-IV jest na poziomie 83%, a dla osi V – 75%.

Beneficjentami mogą być między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje zajmujące się zarządzaniem energią, przedsiębiorstwa w tym MŚP, operatorów transportu publicznego, stowarzyszenia regionalne, agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe i instytucje badawcze.

Tabela 4. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym c.d.

Obszar priorytetowy	Rodzaje działań
Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej PI 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych - opracowanie oraz wdrożenie zintegrowanych strategii i planów na szczeblu lokalnym/regionalnym celem lepszego wykorzystania wewnętrznych potencjałów korzystania z odnawialnych źródeł energii, a także zwiększenia efektywności energetycznej na szczeblu regionalnym, - opracowanie i testowanie koncepcji i narzędzi służących wykorzystaniu wewnętrznych zasobów odnawialnych źródeł energii, - opracowanie oraz wdrożenie strategii zarządzania mających na celu poprawę efektywności energetycznej zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym (w szczególności MŚP), - opracowanie strategii i polityk, mających na celu ograniczenie zużycia energii (np. inteligentnych systemów pomiarowych, rozpowszechnianie inteligentnych aplikacji użytkowników, etc.), - opracowanie i testowanie rozwiązań na rzecz lepszych połączeń i koordynacji sieci energetycznych w celu integracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. 2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂, - opracowanie i wdrażanie zintegrowanych koncepcji i planów działania dotyczących mobilności celem redukcji emisji CO₂, - ustanowienie systemu zarządzania, stanowiącego podstawę do tworzenia zintegrowanej mobilności niskoemisyjnej w miejskich obszarach funkcjonalnych, - opracowanie i testowanie koncepcji i strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowych i inwestycyjnych) mających na celu ułatwienie wprowadzania nowych technologii niskoemisyjnych w transporcie publicznym, w miejskich obszarach funkcjonalnych, - opracowanie oraz wdrażanie usług i produktów promujących inteligentną niskoemisyjną mobilność w miejskich obszarach funkcjonalnych (np. usługi multimodalne etc.).
Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej	4.1 Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi, - opracowywanie i wdrażanie strategii (włącznie z innowacyjnymi

PI 7b Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi	modelami finansowania i inwestycji) mających na celu tworzenie połączeń między zrównoważonym transportem pasażerskim, w szczególności w regionach peryferyjnych, a siecią TEN-T oraz węzłami transportowymi pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, - opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych strategii, narzędzi i projektów pilotażowych w celu udoskonalenia regionalnych systemów transportowych, w szczególności w wymiarze transgranicznym (np. połączenia dla osób dojeżdżających do pracy, interoperacyjność, etc.), - opracowywanie koncepcji i testowanie projektów pilotażowych na rzecz inteligentnej mobilności regionalnej (np. bilety multimodalne, narzędzia ICT, routing z połączeniem na żądanie – router on demand, itp.), - opracowywanie skoordynowanych koncepcji, standardów oraz narzędzi do poprawy usług w zakresie mobilności, świadczonych w interesie publicznym (np. dla grup w niekorzystnej sytuacji, kurczących się regionów).
Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej PI 7c Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej	4.2 Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku - opracowywanie i wdrażanie strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowania i inwestycji) mających na celu wzmocnienie modalności przyjaznych środowisku rozwiązań w zakresie systemów transportu towarowego (np. transport kolejowy, rzeczny lub morski), - opracowywanie i wdrażanie mechanizmów koordynacji i współpracy pomiędzy podmiotami multimodalnego transportu towarowego, - opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji, narzędzi zarządzania oraz usług mających na celu zwiększenie udziału przyjaznej środowisku logistyki, poprzez optymalizację łańcuchów transportu towarowego (np. multimodalne, transnarodowe przepływy transportu towarowego), - opracowywanie i testowanie skoordynowanych strategii i koncepcji na rzecz nadania ekologicznego charakteru („greening”) ostatnich kilometrów transportu towarowego (np. planowanie logistyczne).

[Źródło: Program Współpracy Europa Środkowa 2020 – europejska współpraca terytorialna 2014-2020, 2014]

4.4.2 Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym

→ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Celem generalnym Strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

Tabela 5. Źródła finansowania na poziomie krajowym

Priorytet	Program	Rodzaj działań
Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach Część 1) Gospodarka ściekowa w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych Część 2) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko	- realizacja programów obejmujących budowę i modernizację systemów kanalizacyjnych (oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne), - zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych, - budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków na obszarach nie objętych zasięgiem aglomeracji wyznaczonych dla potrzeb KPOŚK, - racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi dla ochrony przed deficytami wód oraz przed skutkami powodzi, - inwestycje przeciwpowodziowe z wykorzystaniem powstających obiektów na cele energetyczne oraz wspieranie działań o charakterze nietechnicznym np. zwiększenie retencji naturalnej, budowa systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania powodzi i zarządzania ryzykiem powodziowym, - kampanie edukacyjne
Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi	Ochrona powierzchni ziemi Geologia i Górnictwo Część 1) Poznanie budowy geologicznej kraju oraz	- przedsięwzięcia dot. stopniowego przechodzenia od składowania odpadów na system wspierający przetworzenie, odzysk oraz energetyczne wykorzystanie odpadów,

	gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych Część 2) Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobycia kopalin	- działania związane z zapobieganiem powstawania odpadów, - wspieranie i wdrażanie niskoodpadowych technologii produkcji, - termiczne przekształcanie odpadów, w szczególności ulegających biodegradacji, w tym osadów ściekowych, - rekultywacja i/lub rewitalizacja terenów zdegradowanych działalnością przemysłową, gospodarczą, wojskową oraz na skutek zjawisk naturalnych, - działania mające na celu racjonalne i efektywne gospodarowanie kopalinami oraz innymi surowcami i materiałami z nich pochodzącymi, - rozwój technologii i zwiększenie dostępności technologii wykorzystujących energię z różnych zasobów surowcowych, - rozwój innych technologii niskoemisyjnych (np. czystych technologii węglowych), - kampanie edukacyjne w zakresie racjonalnego gospodarowania surowcami, materiałami i odpadami.
Ochrona atmosfery	* Poprawa jakości powietrza - LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej * Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych * Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach - Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii: * BOCIAN * Prosumenci	- kompleksowa likwidacja nieefektywnych urządzeń grzewczych, - zbiorowe systemy ciepłownicze, - działania w zakresie poprawy efektywności wykorzystania energii, w tym OZE, w zakresie wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców, - rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej, - modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, - budownictwo energooszczędne,

		- inteligentne opomiarowanie i inteligentne sieci energetyczne (ISE) - działania wpływające na wzrost produkcji energii z OZE.
Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej Część 1) Ochrona obszarów i gatunków cennych przyrodniczo	- kompleksowa ocena stanu środowiska, wycena jego funkcji ekosystemowych, - opracowanie planów zadań ochronnych, planów ochrony oraz programów/strategii ochrony dla najcenniejszych gatunków, - działania ograniczające antropopresję na najcenniejsze tereny chronione oraz eliminację bezpośredniej presji na obszary cenne przyrodniczo poprzez ograniczenie niskiej emisji, - utrzymanie i odtwarzanie naturalnych ekosystemów retencjonujących wodę (szczególnie na obszarach górskich) oraz spowolnienie spływu powierzchniowego wód, łagodzenie wpływu zmian klimatu na środowisko, poprzez absorpcję CO₂, poprawę bilansu cieplnego, przeciwdziałanie klęskom dot. siedlisk i gatunków, wynikającym ze zmian klimatu i antropopresji oraz usuwanie ich skutków
Międzydziedzinowe	Edukacja ekologiczna	- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju; - Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży; - Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju

[Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>, dostęp 04.2015]

➔ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Program ten obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju, tj. 15 regionów zaliczanych do kategorii słabiej rozwiniętych oraz Mazowsze jako region lepiej rozwinięty o specjalnym statusie. Dofinansowanie dla osi I-III jest na poziomie 85%, a dla osi IV i V na poziomie 85% dla 15 województw, poza woj. mazowieckim (80%).

Tabela 6. Źródła finansowania na poziomie krajowym c.d.

Oś priorytetowa	Rodzaje działań	Beneficjenci
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.1 Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	- farmy wiatrowe, - instalacje na biomasę i biogaz, - sieci przesyłowe i dystrybucyjne umożliwiające przyłączenia jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej	- organy władzy publicznej, w tym administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, - jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach	- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; - modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach; - zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie; - budowa, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE; - zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków; - wprowadzanie systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).	- przedsiębiorcy
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.3 Wsparcie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania OZE w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	- ocieplenia obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacje mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach;	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), - państwowe jednostki budżetowe, - spółdzielnie mieszkaniowe, - wspólnoty mieszkaniowe, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami

	- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.	
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięć	- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów; - kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii; - inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii)	- przedsiębiorcy
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łączące na zmiany klimatu	W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej: - budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą; - wymiana źródeł ciepła	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE; - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE; - budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organom i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu PI 5.2 Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami	- opracowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych wymaganych prawem unijnym lub krajowym lub przewidzianych w Strategicznym planie adaptacji dla obszarów i sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020; - poprawa bezpieczeństwa	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, - organizacje pozarządowe,

	powodziowego i przeciwdziałanie suszy; - zabezpieczenie przed skutkami zmian klimatu obszarów szczególnie wrażliwych (zagospodarowanie wód opadowych); - rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń oraz wsparcie systemu ratownictwa chemiczno-ekologicznego i służb ratowniczych na wypadek wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii; - wsparcie systemu monitorowania środowiska; - działania informacyjno-edukacyjne na temat zmian klimatu i adaptacji do nich (w tym dotyczących naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej) dla szerokiego grona odbiorców; - tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.	- jednostki naukowe przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu PI 6.1 Inwestycje w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie	- infrastruktura niezbędna do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, w tym w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów; - instalacje do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych oraz frakcji palnej wydzielonej z odpadów komunalnych z odzyskiem energii; - absorpcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji; - racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, - przedsiębiorców, - podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu PI 6.2 Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie	- kompleksowa gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach co najmniej 10000 RLM (próg RLM nie dotyczy regionów lepiej rozwiniętych), w tym wyposażenie ich w: - systemy odbioru ścieków komunalnych, oczyszczalnie ścieków; - systemy i obiekty zaopatrzenia w wodę (wyłącznie w ramach kompleksowych projektów); - infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych; - racjonalizacja gospodarowania wodą w procesach produkcji oraz poprawa procesu oczyszczania ścieków przemysłowych	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu PI 6.4. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także	- ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych; - rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększanie drożności korytarzy	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich

poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę	ekologicznych lądowych i wodnych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu; - planistycznych zgodnie z kierunkami określonymi w Priorytetowych Ramach Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 (PAF) oraz w Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020; - opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych; - wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków; - wspieranie zrównoważonego zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo; - doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej (wyłącznie podlegające Parkom Narodowym); - prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów.	imieniu jednostek organizacyjnych, - organizacje pozarządowe, - jednostki naukowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu PI 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu	- ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych; - wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów; - rozwój miejskich terenów zielonych	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej PI 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	Działania wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej. - wdrażanie projektów zawierających elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływanie hałasu/ drgań/ zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta; - w miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego, natomiast w pozostałych miastach finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego; - działania infrastrukturalne (w tym budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i	- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia), w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia, - zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, - operatorzy publicznego transportu zbiorowego

	konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów), jak i taborowy, a także kompleksowy, obejmujący obydwa typy projektów; - ITS, usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu oraz dostosowanie systemu transportowego do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się	
Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej PI 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T	- modernizacja i rehabilitacja szlaków kolejowych, w szczególności TEN-T; - budowa wybranych odcinków linii kolejowych, w tym linii towarowych, - budowa i modernizacja systemów zasilania trakcyjnego, sterowania ruchem kolejowym, inwestycje w infrastrukturę systemów usprawniających zarządzanie przewozami pasażerskimi i towarowymi, poprawę stanu technicznego obiektów inżynierskich oraz zakup specjalistycznego sprzętu technicznego; - wprowadzanie na najważniejszych szlakach kolejowych ERTMS; - poprawa stanu przejazdów kolejowych, doposażenie służb ratowniczych (ratownictwo techniczne); - modernizacja dworców i przystanków kolejowych, infrastruktury obsługi podróżnych; - modernizacja i zakup taboru kolejowego, - poprawa dostępności portów morskich oraz stanu i rozwoju infrastruktury intermodalnej, wzrost przepustowości; - modernizacja i budowa dróg szybkiego ruchu znajdujących się w sieci TEN-T, - budowa dróg ekspresowych, w tym obwodnic miast, - zarządzanie ruchem z wykorzystaniem systemów ITS, - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na sieci TEN-T oraz poza nią; - poprawa przepustowości nawigacyjnej portów lotniczych, zwiększenie przepustowości przestrzeni powietrznej oraz poprawa bezpieczeństwa i ochrony ruchu lotniczego w ramach sieci TEN-T	- zarządcy krajowej infrastruktury drogowej i kolejowej (w tym dworcowej), - przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, a także spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/ leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO); - samorządy terytorialne; - zarządcy portów lotniczych leżących w sieci TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną; - służby ratownicze (ratownictwo techniczne), - organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne oraz instytuty badawcze
Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla	- inwestycje w infrastrukturę liniową (podstawową i systemy sterowania	- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia)

środowiska i ważnej w skali europejskiej PI 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego wysokiej jakości oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu	ruchem) i punktową (przystanki kolejowe, dworce przesiadkowe) oraz tabor kolejowy; - poza siecią TEN-T realizowane będą też pozostałe typy inwestycji z PI 7.1;	oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia, - zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, - przewoźnicy świadczący usługi w zakresie kolejowego transportu pasażerskiego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych, - zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej), - przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, - spółki powołane w celu prowadzenia wynajmu/ leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO), - samorządy terytorialne, - służby ratownicze (ratownictwo techniczne)
Oś IV Zwiększenie dostępności do transportowej sieci Europejskiej PI 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T	- budowa dróg ekspresowych na sieci TEN-T, - realizowane typy projektów (inwestycje) będą analogiczne jak inwestycje drogowe w osi III	- zarządcy krajowej infrastruktury drogowej
Oś IV Zwiększenie dostępności do transportowej sieci Europejskiej PI 7.2 Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi	- drogi ekspresowe, drogi krajowe poza TEN-T, obwodnice, drogi wylotowe z miast, w tym drogi krajowe w miastach na prawach powiatu, - montaż infrastruktury monitoringu i zarządzania ruchem (ITS) oraz systemów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego	- zarządca krajowej infrastruktury drogowej, - jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu oraz ich jednostki organizacyjne
Oś V Poprawa bezpieczeństwa energetycznego PI 7.5 Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart; - budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart; - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego; - rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.	- przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego, - przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej

[Źródło: <https://www.pois.gov.pl/>, dostęp 04.2015]

➔ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Głównym celem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020) będzie wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych.

Główne działania PROW 2014-2020 to działanie rolno-środowiskowo-ekologiczne i rolnictwo ekologiczne.

Szczegóły dot. działań dostępne pod adresem:

<http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020.html>

4.4.3 Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim

➔ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

Patrz punkt 3.4.2. NFOŚiGW

„Prosument na Warmii i Mazurach” *

Konkurs realizowany w oparciu o o program NFOŚiGW *Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.*

Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Celem konkursu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej.

Okres wdrażania: 2014-2020 (nabór wniosków prowadzony w trybie ciągłym)

Beneficjenci: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe

*szczegóły: http://www.wfosigw.olsztyn.pl/?art_id=57&type=aktualnosci&full=1979&sp=1

➔ Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020

Tabela 7. Źródła finansowania na poziomie wojewódzkim

Priorytet inwestycyjny	Przykładowe działania	Beneficjenci
Priorytet inwestycyjny 4.1. „Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”	- wytwarzanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej lub na potrzeby własne podmiotów, - efektywna dystrybucja ciepła z OZE (m.in. geotermia, pompy ciepła, kotłownie), - działania informacyjno-edukacyjne promujące	- przedsiębiorstwa; - jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego; - spółdzielnie mieszkaniowe/wspólnoty mieszkaniowe; - inne podmioty posiadające

	wykorzystanie OZE wyłącznie jako element uzupełniający projektów, - budowa/modernizacja sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – projekty realizowane przez OSD (operator systemu dystrybucyjnego).	osobowość prawną.
Priorytet inwestycyjny 4.2. „Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach”	- zwiększenie efektywności energetycznej MŚP, modernizacja instalacji / technologii w celu zmniejszenia zużycia energii cieplnej, elektrycznej lub wody; - wdrażanie systemów zrównoważonego zarządzania energią; - audyty energetyczne MŚP	MŚP
Priorytet inwestycyjny 4.3 „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”	- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej/części wspólnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie budynku, wymiana okien i drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), przebudowa systemów wentylacji	- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego; - jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną; - samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej (tj. działające w publicznym systemie ochrony zdrowia), dla których podmiotem założycielskim jest/są jst;

	i klimatyzacji, instalacja OZE, instalacja systemów chłodzących, w tym również OZE); - audyty energetyczne dla sektora mieszkaniowego i publicznego (wyłącznie jako element projektów kompleksowej modernizacji, opisanych powyżej); - instalacja inteligentnych systemów zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej/budynkach mieszkaniowych w oparciu m.in. o technologie TIK	- przedsiębiorstwa (tylko podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego); - spółdzielnie mieszkaniowe/wspólnoty mieszkaniowe;
Priorytet inwestycyjny 4.7. „Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe”	- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji / trigeneracji; - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE; - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku, której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji / trigeneracji; - budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej i energetycznej.	- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego; - spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; - organizacje pozarządowe; - przedsiębiorstwa.
Priorytet inwestycyjny 4.5. „Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich	- budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego (np. sygnalizacja	- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, w tym w

rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej, multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu”	wzbudzana, budowa buspasów oraz zintegrowanych przystanków przesiadkowych pomiędzy różnymi rodzajami transportu); - zakup, modernizacja niskoemisyjnego taboru; - budowa, przebudowa infrastruktury transportu publicznego typu P&R, węzły przesiadkowe, drogi rowerowe, itp.; - wdrażanie systemów informacji i zarządzania ruchem (jako element projektów wskazanych powyżej)); - wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne, - działania informacyjne promujące transport zbiorowy jako element uzupełniający projektów.	porozumieniu z innymi podmiotami (np. zarządcami infrastruktury kolejowej, PKS); - związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego.
Priorytet inwestycyjny 6.1. „Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenie wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie”	- kompleksowe projekty skierowane na poprawę gospodarki odpadami przez zapobieganie powstawaniu odpadów, promowanie ponownego użycia, wdrażanie technologii odzysku, w tym recyklingu i ostatecznego unieszkodliwiania odpadów, - kompleksowa poprawa gospodarki odpadami niebezpiecznymi, - tworzenie przez gminy punktów selektywnej zbiórki odpadów	- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego; - przedsiębiorstwa; - PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne; - jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną; - samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej (działające w

	komunalnych (szkło, metale, papier, tworzywa sztuczne) oraz punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów, - działania informacyjno-edukacyjne promujące segregację odpadów jako element uzupełniający projektów.	publicznym systemie ochrony zdrowia).
Priorytet inwestycyjny 6.2. „Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenie wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie”	- kompleksowe wsparcie gospodarki wodno-ściekowej, z uwzględnieniem inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodociągowymi, w tym wyposażenie aglomeracji w odpowiednie systemy odbioru ścieków komunalnych, budowę oczyszczalni ścieków bądź poprawa parametrów już istniejących oczyszczalni, wsparcie dla gospodarki osadami ściekowymi ; - kompleksowe wsparcie budowy systemów indywidualnych oczyszczania ścieków na terenach zabudowy rozproszonej (budowa przydomowych lub przyzakładowych oczyszczalni ścieków) - jedynie w przypadku aglomeracji ujętych w KPOŚK w sytuacji zidentyfikowanych obszarów, co do których rachunek ekonomiczny będzie uzasadniał taki rodzaj inwestycji. - budowa i modernizacja systemów zaopatrzenia w wodę (sieci wodociągowe, ujęcia	- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego; - przedsiębiorstwa.

	i stacje uzdatniania wody). - zakup urządzeń i aparatury (np. mobilne laboratoria, instalacje kontrolno-pomiarowe), zakup i remont urządzeń służących gromadzeniu, odprowadzaniu, uzdatnianiu i przesyłowi wody, wdrożenie nowych technologii służących oszczędzaniu wody i odnowy wody.	
Priorytet inwestycyjny 7.2. „Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi”	- budowa, przebudowa ważnych dla województwa połączeń drogowych wiążących regionalny system transportowy z siecią dróg krajowych i z siecią TEN-T, poprawiających dostęp do lotniska regionalnego i centrów logistycznych (drogi wojewódzkie); - budowa, przebudowa dróg dojazdowych (w tym rowerowych) do miast powiatowych na obszarach o słabym dostępie do usług publicznych – preferowane będą projekty wynikające z kompleksowych programów, strategii transportowych, obejmujących swoim zasięgiem co najmniej powiat (przede wszystkim drogi lokalne); - budowa, przebudowa dróg w obszarach funkcjonalnych Olsztyna („Mobilny MOF”), Elbląga i Ełku;	- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego,
Priorytet inwestycyjny 7.3.	- Inwestycje w infrastrukturę	- jednostki sektora finansów

„Rozwój przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów i połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej”	śródlądowych dróg wodnych i infrastrukturę portową; - wdrażanie rozwiązań i technik zarządzania, monitorowania ruchu na śródlądowych drogach wodnych (w tym małych portów).	publicznych posiadające osobowość prawną; - jednostki organizacyjne administracji rządowej; - jednostki samorządu terytorialnego; - zarządcy portów.
--	--	---

[Źródło: Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 (RPO WiM 2014-2020), Załącznik do Uchwały nr 22/227/14/IV Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 8 kwietnia 2014 r., Olsztyn]

4.4.4 Źródła finansowania inwestycji na poziomie lokalnym

Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych. Wykaz działań planowanych do realizacji przez miasto znajduje się w wieloletniej prognozie finansowej.

Z analizy wieloletniej prognozy finansowej gmin wynika, że realizują one m.in. takie działania jak:

- przebudowa i budowa ulic,
- modernizacja oświetlenia ulic i placów,
- opracowanie aktualizacja programu ochrony środowiska,
- opracowanie i aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w nośniki energii,
- opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- opracowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- bieżące działania w zakresie oczyszczania miast i wsi,
- zadania gospodarki komunalnej i ochrony środowiska,
- utrzymanie zieleni w miastach i gminach,
- bieżące utrzymanie kanalizacji deszczowej,
- budowa sieci wodno-kanalizacyjnych,
- odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych.

Tabela 8. Źródła finansowania ogółem

Źródło finansowania	Jakość powietrza	Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa	Gospodarka odpadami	Efektywność energetyczna	Edukacja ekologiczna
LIFE 2014-2020	x	x	x		x
Europa Środkowa 2020	x	x			x
NFOŚiGW	x	x	x	x	x
POIiŚ 2014-2020	x	x	x	x	x
PROW 2014-2020	x	x			x
RPO WiM 2014-2020	x	x	x	x	x

[Źródło: opracowanie własne]

4.4.5 Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594 ze zm.) do zadań własnych gminy należą m.in. sprawy z zakresu:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz;
- lokalnego transportu zbiorowego,
- gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- zieleni gminnej i zadrzewień,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

W ramach w/w zadań własnych gminy powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań. Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW.

Programy, które pozyskują środki programów operacyjnych UE są monitorowane przez Instytucje Zarządzające (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – w przypadku programów krajowych oraz przez Urzędy Marszałkowskie – odpowiedzialne za programy regionalne). Komitet Monitorujący analizuje rezultaty realizacji programu i wyniki oceny jego realizacji.

5 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz innych gazów i pyłów

5.1 Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Wieliczki w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ i gazów cieplarnianych oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu.

Jako podstawę do sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne zawarte w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wydanym w Polsce przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć Energie Cités i promowanym przez Porozumienie Burmistrzów, a także Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

➔ Rok bazowy

Zalecany rok bazowy dla inwentaryzacji to rok 1990. Jeżeli lokalne władze nie dysponują danymi pozwalającymi na sporządzenie inwentaryzacji dla roku 1990, powinny wybrać rok najbardziej do niego zbliżony, dla którego można zebrać najbardziej pełne i wiarygodne dane. Dlatego w Gminie Wieliczki rokiem bazowym został określony rok 2014.

➔ Metody szacowania emisji

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały dwa różne podejścia szacowania emisji:

- „bottom-up” (od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy.

- „top-down” (od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna a jednocześnie szybsza.

➔ Źródła danych

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji zebrano dane dotyczące zużycia nośników energii na terenie Gminy Wieliczki. Posłużono się zarówno metodą „top-down”, gdzie wielkość zużycia energii została określona na podstawie zestawień pozyskanych przez Urząd Gminy w Wieliczkach, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędu Gminy, oraz metodą „bottom up”, według której wielkość zużycia energii określona została w oparciu o pisma dot. udostępnienia danych, które skierowane zostały bezpośrednio do sektora użyteczności publicznej w gminie oraz ankiet skierowanych do mieszkańców Gminy i przedsiębiorców działających na jej terenie.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji wykorzystano dane dotyczące:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel, gaz, olej opałowy i in.),
- zużycia paliw transportowych,
- wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych,
- oświetlenia ulicznego.

➔ Pozyskanie danych

Z sektora publicznego uzyskano następujące dane:

- zużycie energii elektrycznej w budynkach gminnych, które określone zostało na podstawie danych uzyskanych od poszczególnych zarządców instytucji,
- wykorzystanie paliwa płynne – zużycie określono na podstawie danych uzyskanych od poszczególnych zarządców instytucji,
- dotyczące oświetlenia - na podstawie danych dostarczonych przez Urząd Gminy w Wieliczkach i dokumentów planistycznych,
- produkcji energii cieplnej z instalacji odnawialnych źródeł energii – pozyskano na podstawie danych uzyskanych od poszczególnych zarządców instytucji,

Z sektora prywatnego pozyskano następujące dane:

- zużycie energii elektrycznej – określone zostało na podstawie danych dostarczonych przez operatora sieci na wniosek Urzędu Gminy. Dane zagregowane zostały podzielone na grupy taryfowe B, C i G (Brak odbiorców z grupy taryfowej A)
- olej opałowy, węgiel, drewno – założono, że w sektorze mieszkalnictwa paliwa te wykorzystuje się przede wszystkim do celów grzewczych,
- zużycie paliw w transporcie (pojazdy należące do firm zarejestrowanych w BB, pojazdy należące do mieszkańców miasta, tranzyt pojazdów obcych) – oszacowano na podstawie danych o natężeniu ruchu, które zostały pozyskane z generalnego pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich – pomiarów prowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie oraz wskaźników przeliczeniowych,

- produkcji energii cieplnej z instalacji odnawialnych źródeł energii – pozyskano na podstawie danych uzyskanych z urzędu gminy.

Bazując na zebranych danych opracowano bazę danych o zużyciu energii, paliw, surowcach i odpadach oraz o wielkości energii pozyskiwanej z OZE. Następnie dokonano analizy danych z bazy pod kątem zużycia energii oraz emisji CO₂.

Inwentaryzacji pozostałych gazów cieplarnianych (benzo(a)piren, SO₂ i NO₂) oraz pyłów posłużono się danymi pochodzącymi z wyżej wymienionych źródeł.

➔ Wskaźniki emisji CO₂

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji IPCC. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji.

W celu wyliczenia emisji CO₂ powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej przyjęto standardowy wskaźnik emisji dla Polski (wg. poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”) wynoszący 1,191 MgCO₂/MWh. Dla energii ze źródeł odnawialnych przyjęto wskaźnik na poziomie 0 Mg CO₂/MWh (wg. poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”). Dla ciepła sieciowego przyjęto wskaźnik na poziomie 0,332 MgCO₂/MWh (wg. KOBIZE).

Tabela 9. Zestawienie wykorzystywanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Standardowy wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Drewno	0-0,403
Węgiel	0,364
Olej opałowy	0,279
Gaz ziemny	0,202
Benzyna	0,249
Olej napędowy (diesel)	0,267
LPG	0,227

➔ Wskaźniki emisji pozostałych gazów i pyłów

Inwentaryzacja emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu została wykonana na podstawie wytycznych Ministerstwa Środowiska – „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska – „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” model emisyjny podzielony zostanie na źródła emisji;

powierzchniowe (źródła komunalno-bytowe i budynki użyteczności publicznej wraz z działalnością gospodarczą);

liniowe (źródła związane z transportem, drogi wojewódzkie i lokalne)

Powierzchniowe źródła emisji będą obejmowały liczne źródła pochodzące z indywidualnych systemów grzewczych małej mocy. Wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza następuje na niewielkiej wysokości, a zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, zwykle na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej. Do tych źródeł zostaną zakwalifikowane:

małe kotłownie przydomowe,

paleniska domowe (piece węglowe ceramiczne oraz węglowe trzony kuchenne),

niewielkie kotłownie do 1 MW dostarczające ciepło do lokali usługowych lub warsztatów, czyli szeroko pojęty sektor bytowo-komunalny.

Struktura stosowania paliw w celach grzewczych określona zostanie na podstawie danych uzyskanych podczas inwentaryzacji budynków mieszkalnych w terenie oraz danych statystycznych GUS.

Do obliczeń emisji ze źródeł powierzchniowych przyjęte zostaną wskaźniki emisji pochodzące z „The EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013”, średnie dla terenu Europy, dla poszczególnych rodzajów paliw. Wskaźniki te zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 10. Wskaźniki emisji ze spalania paliw dla pozostałych gazów i pyłów

substancja	Gaz ziemny	Węgiel kamienny	Drewno	Olej opałowy
SO ₂ [g/GJ]	0,30	900,00	11,00	70,00
NO ₂ [g/GJ]	51,00	110,00	80,00	51,00
PM ₁₀ [g/GJ]	1,20	404,00	760,00	1,90
PM _{2,5} [g/GJ]	1,20	398,00	740,00	1,90
B(a)P [g/GJ]	$5,6 \times 10^{-7}$	0,23	0,12	$8,0 \times 10^{-5}$

Inwentaryzacja emisji gazów z transportu objęła także obliczenie ilości emitowanego dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu a także pyłów PM_{2,5} i PM₁₀. Obliczeń dokonano na podstawie ilości wozokilometrów dla samochodów osobowych (w tym motocykli), dostawczych, ciężarowych oraz autobusów. Aby otrzymać emisję danego zanieczyszczenia należy pomnożyć liczbę wozokilometrów dla danego rodzaju środka transportowego przez odpowiedni wskaźnik emisji znajdujący się poniżej:

Tabela 11. Wskaźniki emisji z transportu samochodowego dla pozostałych gazów i pyłów

	Dwutlenek siarki [g/pojazd*km]	Dwutlenek azotu [g/pojazd*km]	Pył zawieszony PM _{2,5} = PM ₁₀ [g/pojazd*km]	B(a)P [g/pojazd*km]
samochody osobowe	0,0350	0,678	0,0140	0,00000048
dostawcze	0,1470	1,025	0,1293	0,00000048
ciężarowe	0,4820	5,987	0,5580	0,00000090
autobusy	0,7857	13,529	0,6110	0,00000090

➔ Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji CO₂ wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/MWh]

Kaloryczność poszczególnych nośników energii dobrano na podstawie powszechnych źródeł.

Tabela 12. Kaloryczność poszczególnych nośników energii

Rodzaj paliwa	Wartość energetyczna [MJ]
1 kg węgla kamiennego	29,33
1 l oleju opałowego	37,8
1 kg oleju opałowego	42
1 m ³ gazu ziemnego	32,36
1 kg drewna suchego	6,5-11

Obliczenia wielkości emisji pozostałych gazów wykonano także za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E = C \times EF$$

gdzie:

E - emisja zanieczyszczenia [Mg/rok]

C – oznacza zużycie nośnika energii [MJ]

EF - oznacza wskaźnik emisji danego gazu innego niż CO₂ [g/MJ]

Dla celów opracowania inwentaryzacji przyjęto założenia:

- gmina jest i będzie importerm netto energii elektrycznej;
- ze względu na trudności z pozyskaniem danych, w inwentaryzacji pominięto dane wynikającą ze zużycia oleju opałowego w budynkach użyteczności publicznej - przyjmuje się, że nie ma to znaczącego wpływu na ostateczną wielkość emisji (jeśli udział paliwa stanowi poniżej 1% całkowitej emisji) z obszaru gminy,
- w inwentaryzacji pominięto dane zużycia tych paliw (m. in. olej opałowy), których udział w całkowitej emisji z obszaru gminy nie przekracza 1%.
- przyjęto, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO₂ z transportu (CH₄ i N₂O) mieszczą się w przedziale 1-3% całkowitej emisji z transportu, co ostatecznie przekłada się na mniej niż 0,5% całkowitej emisji z obszaru gminy, w związku z tym emisja tych gazów została pominięta w inwentaryzacji,
- dla obliczenia emisji z transportu przyjęto dane natężenia ruchu, dla których zostały przeprowadzone pomiary przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie,
- kontynuację trendów gospodarczych gminy,
- zmiany wielkości zużycia paliw i energii będą zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030,
- kontynuowanie obecnych trendów demograficznych,
- natężenie ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA do 2020 roku wzrośnie.

5.2 Wyniki inwentaryzacji

➔ Budynki użyteczności publicznej gminy

Na obszarze Gminy Wieliczki znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto:

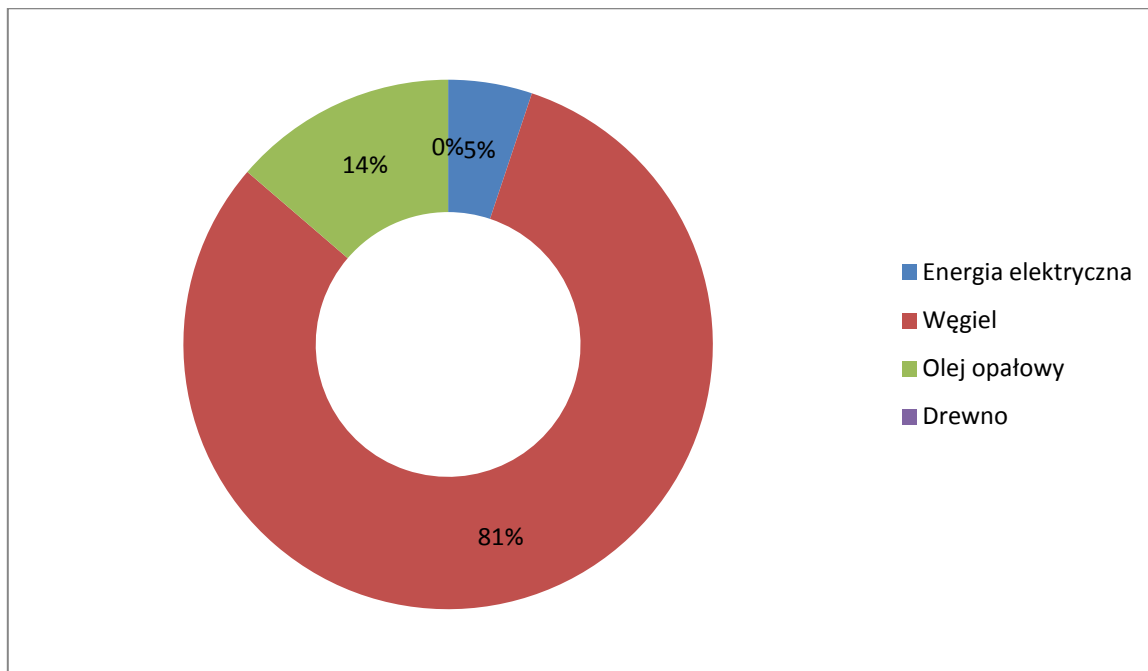
1. Bank Spółdzielczy w Olecku, oddział w Wieliczkach,
2. Poczta Polska,
3. Samodzielny Publiczny Ośrodek Zdrowia w Wieliczkach,
4. Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Wieliczkach,
5. Gminny Ośrodek Kultury w Wieliczkach,
6. Urząd Gminy w Wieliczkach,
7. Zespół Szkolno- Przedszkolny w Cimochach,
8. Zespół Szkolno- Przedszkolny w Wieliczkach,
9. Kościół pw. Narodzenia Najświętszej Maryi Panny w Wieliczkach,
10. Kościół pw. Matki Bożej Królowej Świata w Cimochach,
11. Kaplica w Kleszczewie,
12. Kaplica w Krupinie,

Tabela 13. Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym 2014

Zużycie poszczególnych rodzajów nośników energii					
Ciepło sieciowe [GJ/rok]	Energia elektryczna [MWh]	Gaz ziemny [m ³ /rok]	Węgiel [Mg/rok]	Olej opałowy [l/rok]	Drewno [m ³ /rok]
brak	243,578	0	473,4	62000	0
Zużycie nośników energii – po przekonwertowaniu na kompatybilną jednostkę porównawczą [MWh/rok]					
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Drewno
brak	243,578	0	3856,893	651,000	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie pozyskanych danych

Łączne zużycie energii w analizowanej grupie obiektów użyteczności publicznej wyniosło w roku 2014 4751,470 MWh/rok. Najwyższe zużycie związane było z zużyciem węgla – 3856,9 MWh /rok, co stanowiło ok. 81%.



Rys. 4. Struktura zużycia nośników energii w budynkach użyteczności publicznej dla roku bazowego 2014

Tabela 14. Emisja CO₂ oraz gazów cieplarnianych z nośników energii z budynków użyteczności publicznej w roku bazowym 2014

Emisja dwutlenku węgla [Mg/rok]					
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Drewno
0	290,101	0	1403,91	181,629	0

Tabela 15. Emisja gazów cieplarnianych i pyłów z nośników energii z budynków użyteczności publicznej w roku bazowym 2014

Emisja gazów cieplarnianych i pyłów[kg/rok]				
	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Drewno
SO ₂	0	12496,34	164,05	0
NO ₂	0	1527,33	119,52	0
PM10	0	5609,47	4,45	0
PM2,5	0	5526,16	4,45	0
B(a)P	0	3,19	0,00	0

➔ Oświetlenie uliczne

Istniejące oświetlenie na terenie gminy oparte jest o lampy rtęciowe i sodowe. Łączna moc wykorzystywanych na terenie gminy 244 lamp do oświetlenia dróg i placów wynosi ok. 24,4 kW. Zakładając czas pracy 4024 godzin/rok, oświetlenie zużywać powinno 98,19 MWh/rok energii elektrycznej.

Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego dla roku bazowego 2014

Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂
[MWh/rok]	[Mg/rok]
98,19	116,944

➔ Mieszkalnictwo

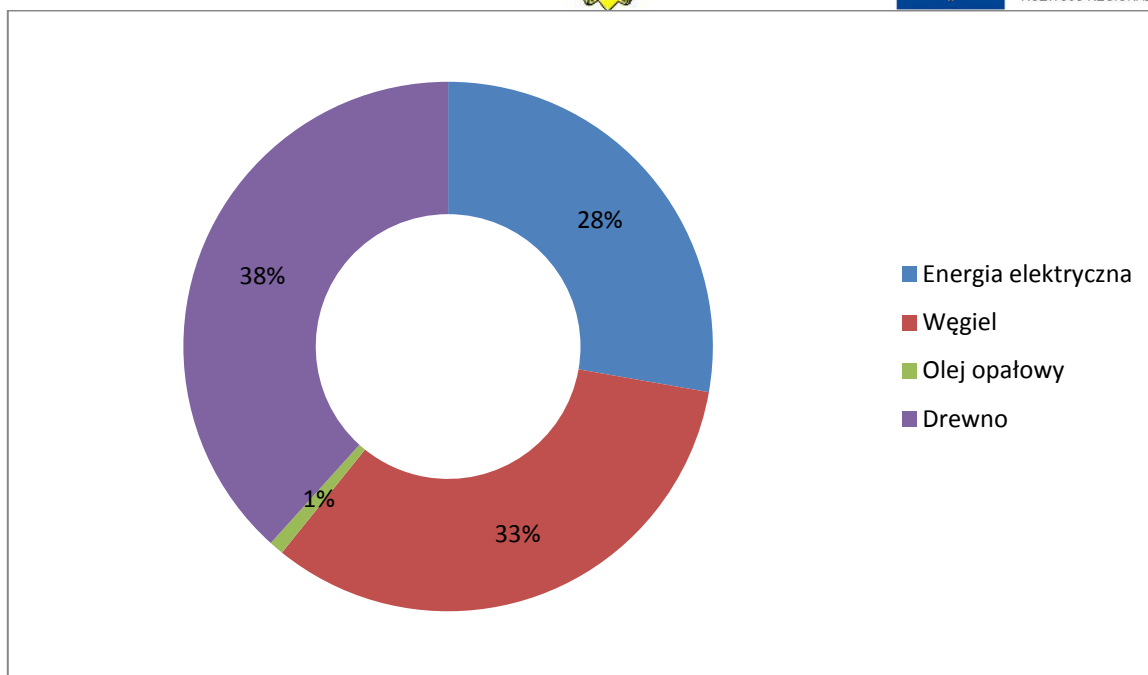
Na terenie gminy dominują rozproszone źródła ciepła, tylko na osiedlach w Wieliczkach oraz w Norach znajdują się kotłownie zaopatrujące okoliczne budynki.

Wg danych GUS w 2013 roku zużycie węgla w województwie warmińsko-mazurskim wyniosło 0,2Mg/os, a zużycie oleju opałowego zaledwie 0,002Mg/os. Natomiast zużycie drewna oszacowano na 1Mg/os.

Tabela 17. Zużycie nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku bazowym 2014

Zużycie poszczególnych rodzajów nośników energii				
Ciepło sieciowe [GJ/rok]	Energia elektryczna [MWh]	Olej opałowy [l/rok]	Węgiel [Mg/rok]	Drewno [Mg/rok]
brak	4965,511	15029	725,6	3525
Zużycie nośników energii – po przekonwertowaniu na kompatybilną jednostkę porównawczą [MWh/rok]				
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Olej opałowy	Węgiel	Drewno
brak	4965,511	157,804	5911,621	6854,162

Łączne zużycie energii w analizowanej grupie obiektów mieszkalnych wyniosło w roku 2014 17889 MWh/rok. Najwyższe zużycie związane było z zużyciem drewna – 6854,162 MWh /rok, co stanowiło ok. 38%. W równie dużym stopniu co drewno wykorzystywany był węgiel oraz energia elektryczna.



Rys. 5. Struktura zużycia nośników energii w budynkach mieszkalnych dla roku bazowego 2014

Tabela 18. Emisja CO₂ z nośników energii w sektorze mieszkalnictwa dla roku bazowego 2014

Emisja dwutlenku węgla [Mg/rok]				
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Drewno
5913,924	0	2151,830	44,0274	1370,832

Tabela 19. Emisja pozostałych gazów i pyłów z nośników energii w sektorze mieszkalnictwa dla roku bazowego 2014

Emisja gazów cieplarnianych i pyłów[kg/rok]					
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Drewno
SO ₂	0	brak	19153,663	39,7667	271,425
NO ₂	0	brak	2341,003	28,9729	1974,000
PM10	0	brak	8597,867	1,0794	18753,000
PM2,5	0	brak	8470,176	1,0794	18259,500
B(a)P	0	brak	4,895	0,0000	2,961

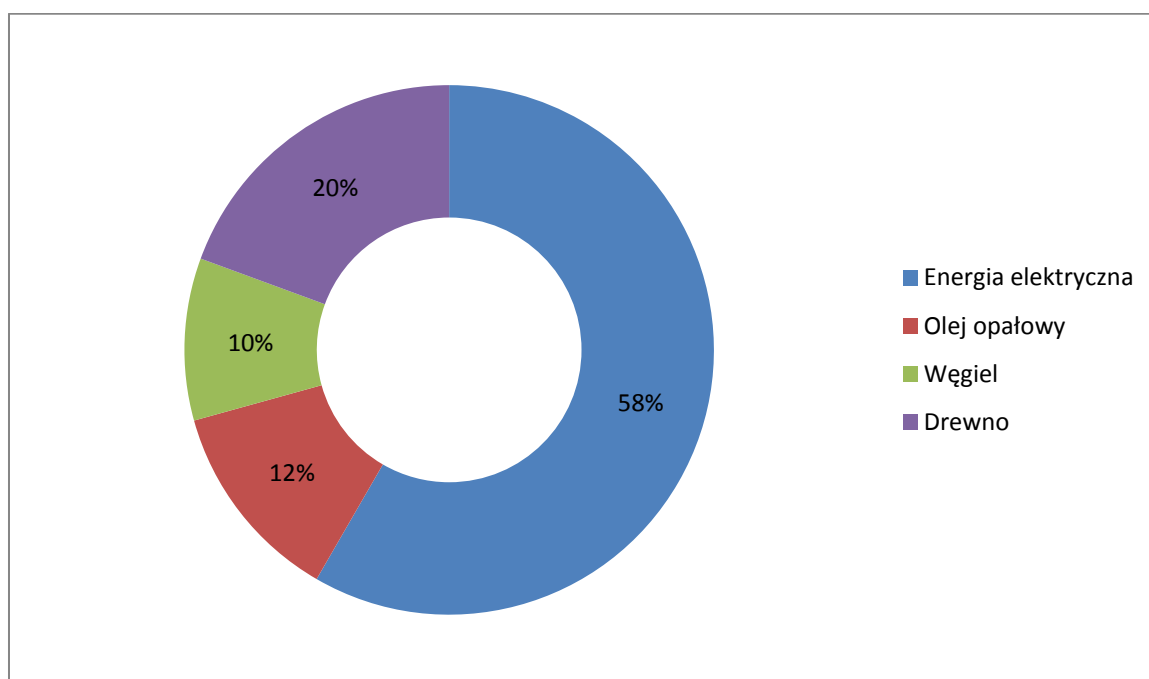
➔ Działalność gospodarczo-usługowa

Liczba podmiotów gospodarczych w gminie wg danych GUS to 164, w tym 123 osoby fizyczne prowadzące działalność.

Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji w obszarze działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Zużycie poszczególnych rodzajów nośników energii			
Energia elektryczna [MWh]	Olej opałowy [l/rok]	Węgiel [Mg/rok]	Drewno [Mg/rok]
607,857	12256	12,67	97
Zużycie nośników energii – po przekonwertowaniu na kompatybilną jednostkę porównawczą [MWh/rok]			
Energia elektryczna	Olej opałowy	Węgiel	Drewno
607,857	128,688	103,198	202,083

Łączne zużycie energii w analizowanej grupie obiektów mieszkalnych wyniosło w roku 2014 1042 MWh/rok. Najwyższe zużycie związane było z zużyciem energii elektrycznej – 608 MWh /rok, co stanowiło ok. 38%.



Rys. 6. Struktura zużycia nośników energii w działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Tabela 21. Emisja CO₂ z nośników energii w sektorze działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Emisja dwutlenku węgla [Mg/rok]			
Energia elektryczna	Olej opałowy	Węgiel	Drewno
723,958	37,56	35,9039	40,4166

Tabela 22. Emisja pozostałych gazów i pyłów z nośników energii w sektorze działalności gospodarczej dla roku bazowego 2014

Emisja gazów cieplarnianych i pyłów[kg/rok]				
	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Drewno
SO ₂	brak	334,36	32,4294	8,0025
NO ₂	brak	40,87	23,6271	58,2000
PM ₁₀	brak	150,09	0,8802	552,9000
PM _{2,5}	brak	147,86	0,8802	538,3500
B(a)P	brak	0,09	0,0000	0,0873

➔ Transport

Przyjmując wartości opałowe benzyny, oleju napędowego i gazu LPG odpowiednio na poziomie 33,6GJ/m³, 36GJ/m³ i 24,6GJ/m³ oraz w oparciu o natężenie ruchu na poszczególnych rodzajach dróg (rys Xa, b) określono emisję CO₂ ze środków transportu dla roku bazowego 2014.

Do wyznaczenia emisji wykorzystano dane, tj.:

- długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych od zarządców dróg tzn. GDDKiA, Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, Powiatowego Zarządu Dróg w Olecku, a także danych będących w posiadaniu Gminy,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych (Rys x) dostępne na stronie internetowej GDDKiA, a także SISKOM (Stowarzyszenia Integracji Stołecznej Komunikacji).



Rys 7. Natężenie ruchu na drogach krajowych (kolor zielony) i wojewódzkich (kolor pomarańczowy) na terenie gminy Wieliczki wg GDDKiA

Tabela 23. Założenia do wyznaczenia emisji z transportu

	Drogi krajowe	Drogi wojewódzkie	Drogi powiatowe	Drogi gminne
Długość [km]	brak	15,2	84,2	55,515
Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]	brak	1562	1135	815
Udział % poszczególnych typów pojazdów				
Osobowe	brak	86	85	85
Dostawcze	brak	6	6,5	7,5
Ciężarowe	brak	5	6	5
Autobusy	brak	1	2	2
Motocykle	brak	86	0,5	0,5

Tabela 24. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie gminy Wieliczki dla pojazdów dostawczych, ciężarowych, autobusów i motocykli

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj./rok]	Średnia ilość spalonego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Roczna emisji CO ₂ [Mg/rok]
Wojewódzkie	Dostawcze	79453	9	15,2	1,368	289,395
	Ciężarowe	66211	30	15,2	4,560	803,875
	Autobusy	13242	25	15,2	3,800	133,979
	Motocykle	26484	3,5	15,2	0,532	37,514
Powiatowe	Dostawcze	26928	10	84,2	8,42	603,681
	Ciężarowe	24856,5	30	84,2	25,26	1671,733
	Autobusy	11906	35	84,2	29,470	934,199
	Motocykle	2071	4	84,2	3,368	18,575
Gminne	Dostawcze	12729	11	55,515	6,107	206,968
	Ciężarowe	8486	35	55,515	19,430	439,023
	Autobusy	1697	40	55,515	22,206	100,348
	Motocykle	849	4,5	55,515	2,498	5,645
RAZEM						5244,934

Najwyższy odsetek (85%) stanowią pojazdy osobowe, dla których dokonano odrębnej inwentaryzacji emisji CO₂ na bazie rodzajów stosowanego paliwa. Wg raportu PZMOT (2013) na Polskim rynku przewagę stanowią samochody osobowe na benzynę (50%), na drugim miejscu plasuje się Diesel (35%), a na ostatnim LPG (15%)

Tabela 25. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie gminy Wieliczki dla pojazdów osobowych według rodzajów stosowanego paliwa

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu [poj./rok]	Średnia ilość spalonego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Roczna emisji CO ₂ [Mg/rok]
Wojewódzkie	Olej napędowy	398590	7	12,7	0,889	943,457
	Benzyna	569415	7,5	12,7	0,953	1256,933
	Gaz LPG	170824	9	12,7	1,143	294,654
Powiatowe	Olej napędowy	123247	7,5	84,2	6,315	2072,252
	Benzyna	176067	8	84,2	6,736	2748,515
	Gaz LPG	52820	10	84,2	8,420	671,163
Gminne	Olej napędowy	51087	8	55,515	4,441	604,096
	Benzyna	72982	8,5	55,515	4,719	798,109
	Gaz LPG	21895	10,5	55,515	5,829	192,598
RAZEM						9581,776

Dodatkowo w 2014 roku pojazdy gminne zużyły łącznie 5,399 m³ oleju napędowego oraz 2,327 m³ co odpowiada zużyciu 75,497 MWh energii. Emisja CO₂ z tego źródła wyniosła 19,768 Mg.

Inwentaryzacja emisji gazów z transportu objęła także obliczenie ilości emitowanego dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu a także pyłów PM_{2,5} i PM₁₀. Obliczeń dokonano na podstawie ilości wozokilometrów dla samochodów osobowych (w tym motocykli), dostawczych, ciężarowych oraz autobusów.

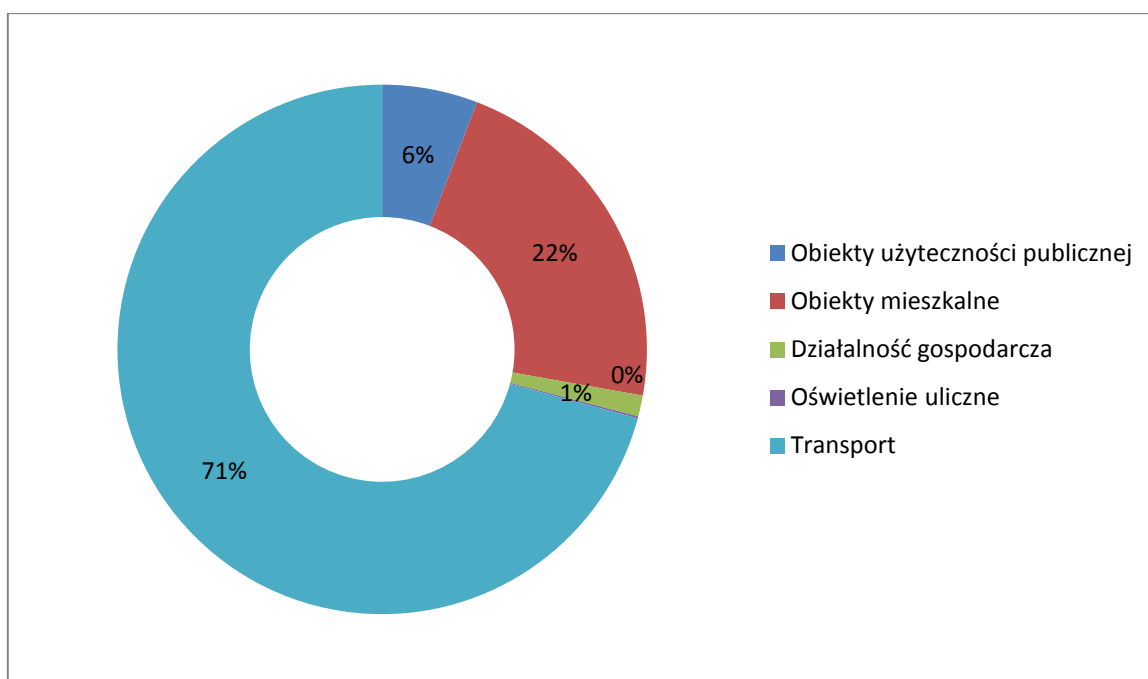
Tabela 26 .Roczna emisja pozostałych gazów i pyłów ze środków transportu na terenie gminy Wieliczki dla pojazdów osobowych, dostawczych, ciężarowych i autobusów

	SO ₂ [kg/rok]	NO ₂ [kg/rok]	pył zawieszony [kg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Osobowe	1967,361994	38110,61234	786,9447977	0,02698096
Dostawcze	510,8273101	3561,891108	449,3195319	0,00166801
Ciężarowe	1493,874409	18555,65578	1729,423071	0,00278939
Autobusy	706,2818683	12161,49599	549,2404499	0,00080903
RAZEM	4678,345582	72389,65522	3514,927851	0,03224739

PODSUMOWANIE

Tabela 27. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w roku bazowym 2014

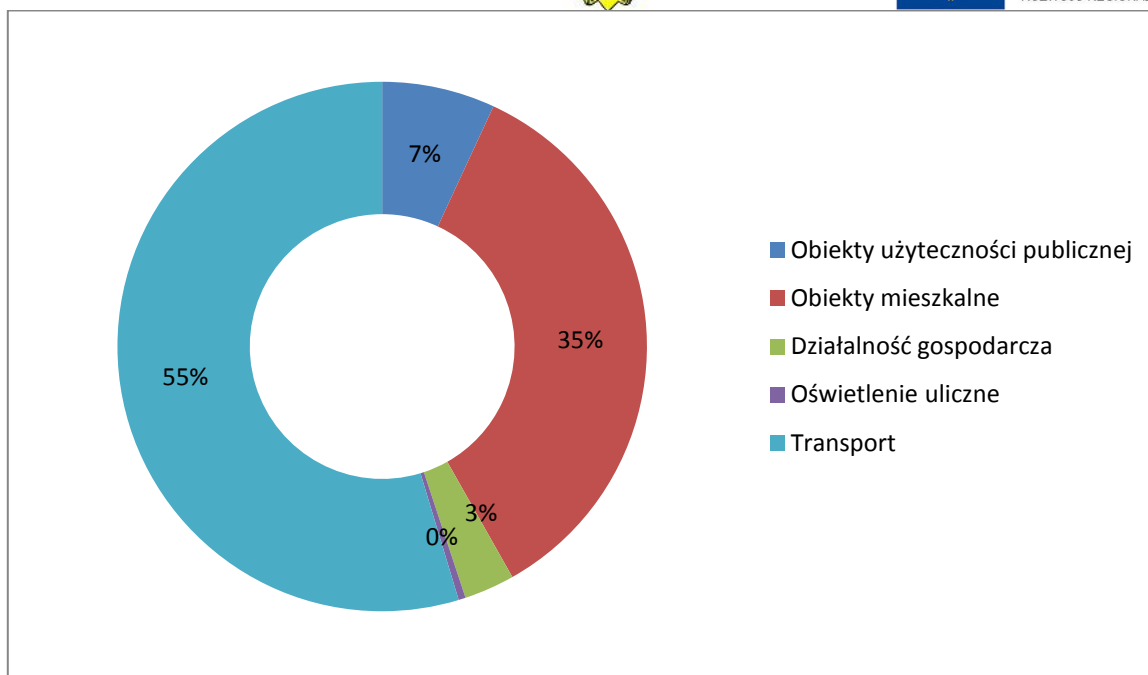
Zużycie energii [MWh/rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Działalność gospodarcza	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
4751,470	17889,098	1041,826347	98,19	57671,31511	81451,899



Rys. 8. Zużycie energii w poszczególnych sektorach [MWh]

Tabela 28. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach

Emisja CO ₂ [Mg/rok]					
Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Działalność gospodarcza	Oświetlenie uliczne	Transport	Suma
1875,639	9480,613	837,84	116,944	14846,48022	27157,519



Rys. 9. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach [Mg/rok]

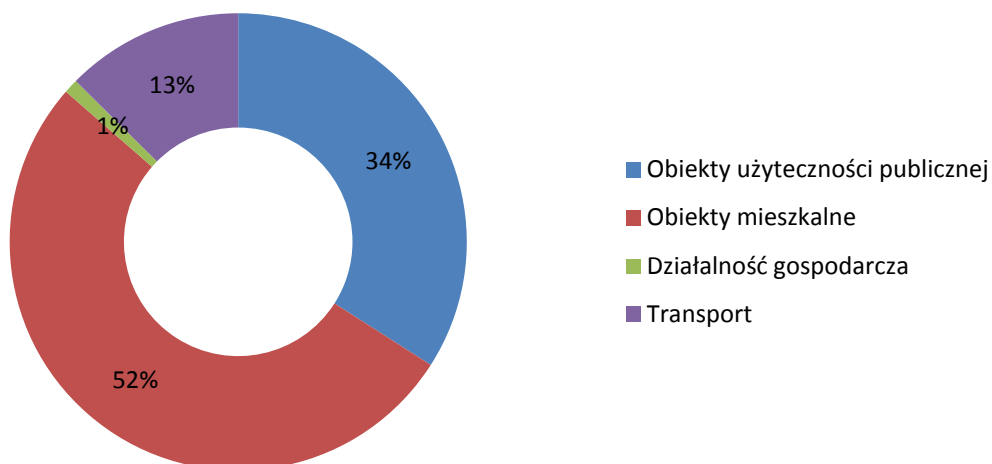
Gmina Wieliczki dąży i będzie dążyć do ciągłego ograniczania emisji CO₂, nie mniej jednak przypuszcza się, że w sektorze transportu nastąpił wzrost emisji – dlatego główne działania naprawcze powinny być skierowane na ten właśnie sektor. Ponadto, zakładając obecne trendy we wzroście liczby mieszkańców gminy należy także prowadzić działania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w sektorze mieszkalnictwa.

Inwentaryzacja emisji objęła także inne gazy takie jak dwutlenek siarki oraz dwutlenek azotu oraz pyły i benzo(a)piren. Łączną emisję powyższych gazów przedstawia poniższa tabela:

Tabela 29. Emisja gazów i pyłów w poszczególnych sektorach

	Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty mieszkalne	Działalność gospodarcza	Transport	Suma
SO ₂ [kg/rok]	12660,392	19464,855	374,79	4678,346	37178,386
NO ₂ [kg/rok]	1646,854	4315,003	122,69	72389,655	78474,206
PM10 [kg/rok]	5613,921	27350,867	703,87	3514,928	37183,587
PM2,5 [kg/rok]	5530,612	26729,676	687,09	3514,928	36462,308
B(a)p [kg/rok]	3,194	7,856	0,170	0,0322	11,255

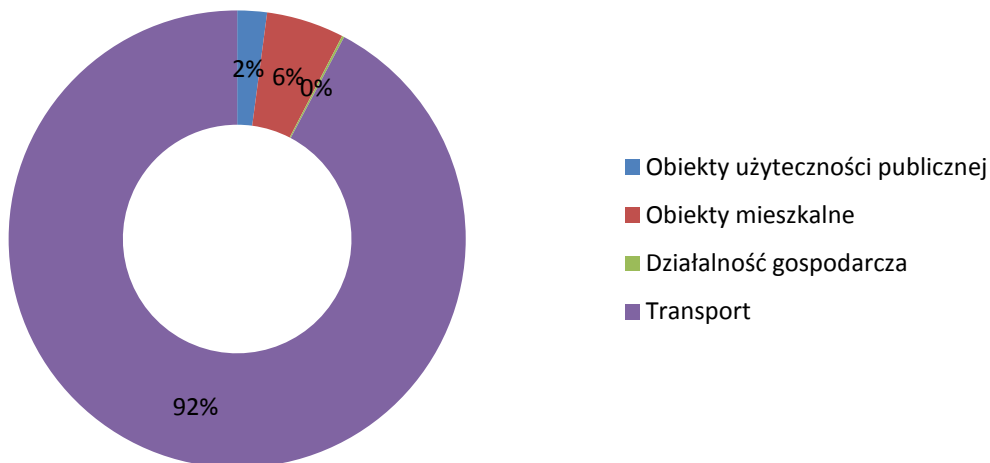
Emisja SO₂



Rys. 10. Emisja SO₂ w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Łączna emisja dwutlenku siarki w gminie Wieliczki w 2014 roku wynosiła 37178,386kg. Najwyższa emisja pochodziła z obiektów mieszkalnych i wyniosła 19464,855kg co stanowi około 52% całości emisji SO₂ w gminie

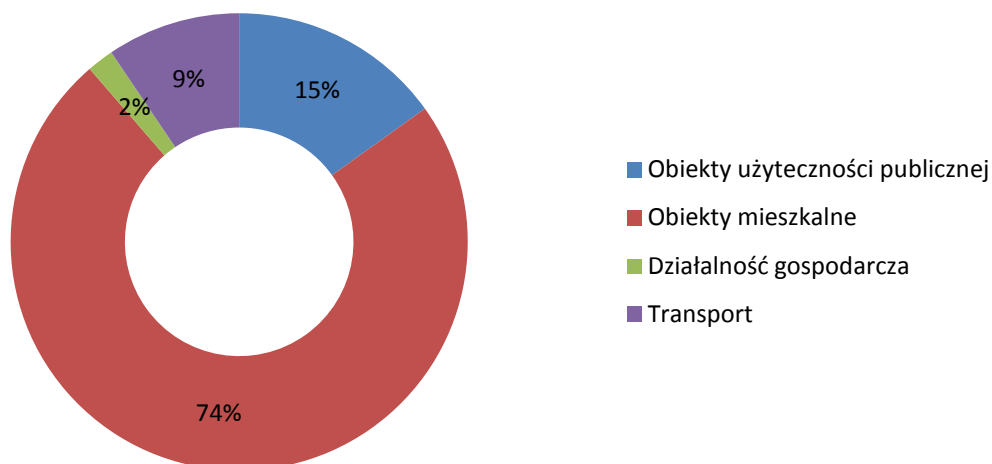
Emisja NO₂



Rys. 11. Emisja NO₂ w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Łączna emisja dwutlenku azotu w gminie Wieliczki w 2014 roku wynosiła 37178,386kg. Najwyższa emisja pochodziła z transportu i wyniosła 78474,206kg co stanowi około 92% całości emisji NO₂ w gminie

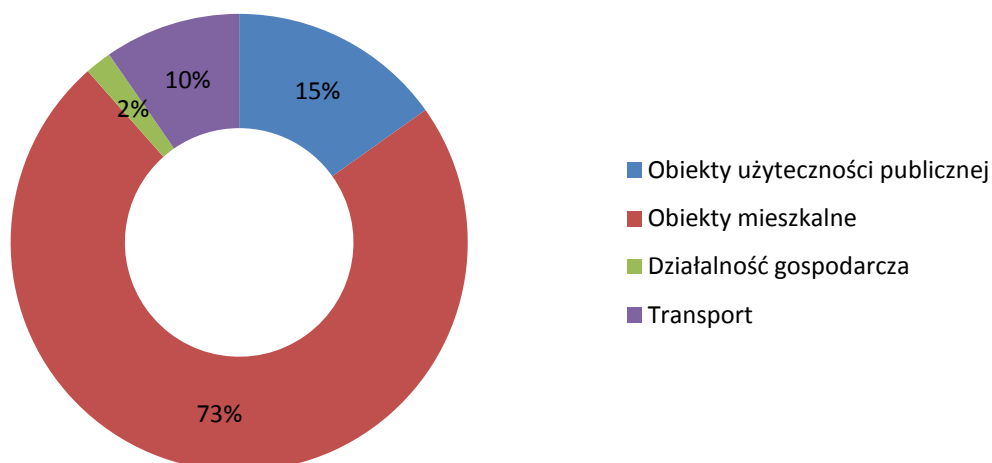
Emisja PM10



Rys. 12. Emisja PM10 w poszczególnych sektorach [kg/rok]

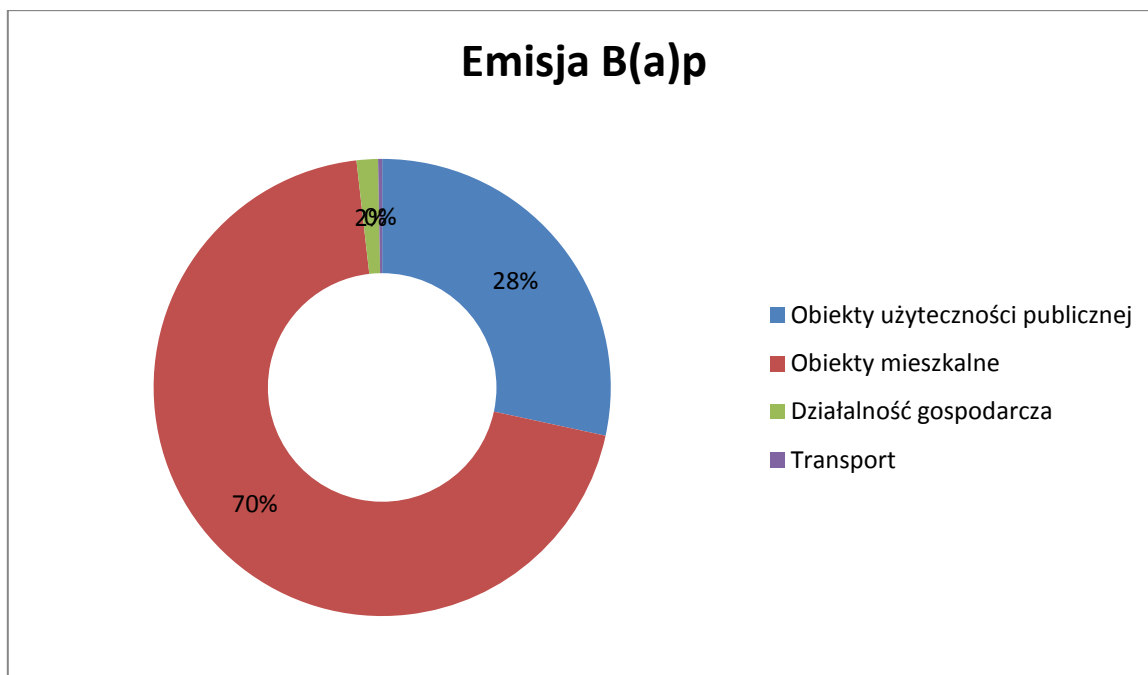
Łączna emisja pyłu zawieszonego PM10 w gminie Wieliczki w 2014 roku wynosiła 37183,587kg. Najwyższa emisja pochodziła z obiektów mieszkalnych i wyniosła 27350,867kg co stanowi około 74% całości emisji pyłu PM10 w gminie

Emisja PM2,5



Rys. 13. Emisja PM2,5 w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Łączna emisja pyłu zawieszonego PM2,5 w gminie Wieliczki w 2014 roku wynosiła 36462,308kg. Najwyższa emisja pochodziła z obiektów mieszkalnych i wyniosła 26729,676kg co stanowi około 73% całości emisji pyłu PM2,5 w gminie



Rys. 14. Emisja benzo(a)pirenu w poszczególnych sektorach [kg/rok]

Łączna emisja pyłu zawieszonego benzo(a)pirenu w gminie Wieliczki w 2014 roku wynosiła 11,255kg. Najwyższa emisja pochodziła z obiektów mieszkalnych i wyniosła 7,856kg co stanowi około 70% całości emisji pyłu PM_{2,5} w gminie

6 Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Działania dla osiągnięcia założonych celów:

Sektora gminnego, dla którego należy:

- * zakres zadań obejmuje działania inwestycyjne, modernizacyjne, oszczędnościowe i efektywnościowe, w tym wynikające z ustawy o efektywności energetycznej i przedmiotowego PGN,
- * rozwój rozproszonych kogeneracyjnych źródeł produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz wprowadzania nowych technologii zarządzania energią z zastosowaniem inteligentnych sieci i systemów pomiarowych.

Sektora pozagminnego, dla którego należy:

- * zastosować zasady zrównoważonego użytkowania energii, kierunków zmian w zakresie gospodarowania energią i zastosowanie działań naprawczych

Współpracy z sąsiadującymi gminami, dla której należą obszary wspólnych działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważonego transportu, efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Zaplanowane w PGN działania / zadania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych,
- efektywnego wykorzystania zasobów,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystanie OZE,
- działań wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- działań nieinwestycyjnych.

W celu określenia podstawowych kierunków działań mających na celu przywrócenie standardów jakości powietrza na obszarze objętej PGN zidentyfikowano główne przyczyny i źródła emisji CO₂.

6.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia musi uwzględniać zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza zgodnie z *Programem ochrony powietrza dla strefy województwa warmińsko-mazurskiego*, w którym metodą modelowania matematycznego zidentyfikowano dziesięć obszarów, na których występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza, sytuacje smogowe i wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10. Gmina Wieliczki nie została zakwalifikowana bezpośrednio do żadnego z tych obszarów jednak sąsiaduje ona z miastem Olecko, które zostało zakwalifikowane do jednego z obszarów z racji emisji powierzchniowej.

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

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane poniżej wraz z wyszczególnieniem kierunków działań.

Tabela 30. Cele strategiczne, szczegółowe wraz z kierunkami działań dla Gminy Wieliczki

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Kierunki działań
Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii		
1. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych	1.1. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1.2. Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii	Ograniczanie niskiej emisji na terenie gminy Wieliczki - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych; Wymiana kotła C.O. w budynku przy ul. Lipowej 16 w Wieliczkach; Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Wieliczkach; Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w Cimochach.
Poprawa efektywności energetycznej		
2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej	2.1. Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców 2.2. Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym 2.3. Termomodernizacja	Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Sobole; Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Krupin; Termomodernizacja budynku Urzędu gminy w Wieliczkach; Termomodernizacja dachu świetlicy wiejskiej w Wilkasach; Termomodernizacja budynku mieszkalno-administracyjnego w Wieliczkach przy ul. Lipowej 14; Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Wieliczkach; Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Cimochach; Budowa wodociągu do miejscowości Gąsiorowo; Przebudowa wodociągu w Cimochach; Przebudowa wodociągu w Kleszczewie; Przebudowa wodociągu w Wieliczkach

3. Rozwój infrastruktury technicznej	3.1. Poprawa funkcjonalności dróg i ulic 3.2. Poprawa warunków komunikacyjnych 3.3. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego 3.4. Poprawa stanu technicznego dróg 3.5. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej Gminy 3.6. Przystosowanie transportu gminnego	Przebudowa drogi gminnej 142009N Krupin- Nowe Raczk; Przebudowa drogi gminnej 142018N- ul Letniskowa w Wieliczkach; Przebudowa drogi gminnej 142011N i 142012N Wilkasy- Wojnasy; Przebudowa drogi gminnej 142002N Niedźwiedzkie- Kleszczewo; Przebudowa drogi gminnej 142001N gr. gm. (Kukowo Kol.)- Małe Olecko- dr. pow. 1909N; Przebudowa drogi gminnej Cimocho Kolonie; Przebudowa drogi gminnej Wilkasy Cimoszki; Przebudowa drogi wewnętrznej Nowy Młyn- Niedźwiedzkie; Przebudowa drogi gminnej Puchówka- Dorsze; Przebudowa drogi powiatowej 1911N- dr. woj. nr 655- Szeszki; Przebudowa drogi powiatowej 1947N- Markowskie- Wieliczki;
Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami w tym odpadami sanitarnymi		
4. Inwestycje w sektor gospodarowania odpadami	4.1. Poprawa podstawowych usług z zakresu wodno-kanalizacyjnego na terenach wiejskich 4.2. Ograniczenie składowania odpadów oraz wzrost stopnia odzyskiwania odpadów 4.3. Racjonalizacja gospodarowania odpadami	

Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej

5. Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa	5.1. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wieliczki" oraz opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla gminy Wieliczki"; Prelekcje, spotkania promujące odpowiednie postawy w szkołach, szkolenie pracowników; Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
---	--	--

6.2 Krótko/średnioterminowe działania/zadania

Krótko- i średnioterminowe zadania przedstawione w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego:

- opis zadania,
- przypisanie zadania do realizacji określonego celu,
- podmioty odpowiedzialne za realizację,
- termin realizacji,
- koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania,
- opis wskaźnika/miernika monitorowania zadania.

Tabela 31. Harmonogram rzeczowo finansowy gminy Wieliczki

Nr	Nazwa działania	Cel	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	Przewidywane źródło finansowania	Wskaźniki/mienniki monitorowania zadania
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych							
1.	Ograniczanie niskiej emisji na terenie gminy Wieliczki - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	1.1	Urząd Gminy w Wieliczkach, wspólnoty mieszkaniowe, zarządzający budynkami	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Ilość wymienionych źródeł ciepła/instalacji
2.	Wymiana kotła C.O. w budynku przy ul. Lipowej 16 w Wieliczkach	1.1, 1.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Zużycie paliwa na jednostkę wytworzonej energii
3.	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Wieliczkach	1.1, 1.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Zużycie paliwa na jednostkę wytworzonej energii
4.	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w Cimochach.	1.1, 1.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Zużycie paliwa na jednostkę wytworzonej energii

Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej

5.	Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Sobole	2.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Zapotrzebowanie na energię
6.	Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Krupin	2.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Zapotrzebowanie na energię
7.	Termomodernizacja budynku Urzędu gminy w Wieliczkach	2.3	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię
8.	Termomodernizacja dachu świetlicy wiejskiej w Wilkasach	2.3	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię
9.	Termomodernizacja budynku mieszkalno- administracyjnego w Wieliczkach przy ul. Lipowej 14	2.3	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię
10.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Wieliczkach	2.3	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię
11.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Cimochach	2.3	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Spadek zapotrzebowania na energię
12.	Budowa wodociągu do miejscowości Gąsiorowo	2.1, 2.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość wybudowanych sieci wodociągowych
13.	Przebudowa wodociągu w Cimochach;	2.1, 2.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych sieci wodociągowych
14.	Przebudowa wodociągu w Kleszczewie;	2.1, 2.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych sieci wodociągowych
15.	Przebudowa wodociągu w Wieliczkach	2.1, 2.2	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych sieci wodociągowych

Rozwój infrastruktury technicznej							
16.	Przebudowa drogi gminnej 142009N Krupin- Nowe Raczeki	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
17.	Przebudowa drogi gminnej 142018N- ul Letniskowa w Wieliczkach	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
18.	Przebudowa drogi gminnej 142011N i 142012N Wilkasy-Wojnasy	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
19.	Przebudowa drogi gminnej 142002N Niedźwiedzkie-Kleszczewo	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
20.	Przebudowa drogi gminnej 142001N gr. gm. (Kukowo Kol.)- Małe Olecko- dr. pow. 1909N	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
21.	Przebudowa drogi gminnej Cimochoy Kolonie	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
22.	Przebudowa drogi gminnej Wilkasy Cimoszki	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
23.	Przebudowa drogi wewnętrznej Nowy Młyn- Niedźwiedzkie	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
24.	Przebudowa drogi gminnej Puchówka- Dorsze	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
25.	Przebudowa drogi powiatowej 1911N- dr. woj. nr 655- Szeszki	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
26.	Przebudowa drogi powiatowej 1947N- Markowskie- Wieliczki	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki UE	Długość zmodernizowanych dróg [km]
Inwestycje w sektor gospodarowania odpadami							
Brak planowanych inwestycji							

Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa							
27.	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Wieliczki" oraz "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla gminy Wieliczki"	5.1	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki NFOŚiGW, UE	Ilość aktualizacji w ciągu 5 lat
28.	Prelekcje, spotkania promujące odpowiednie postawy w szkołach, szkolenie pracowników	5.1	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki NFOŚiGW, UE	Ilość przeprowadzonych spotkań/Liczba uczestników spotkań
29.	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	5.1	Urząd Gminy w Wieliczkach	2015-2020	b.d.	Środki własne, środki NFOŚiGW, UE	Ilość przeprowadzonych akcji