

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszków

projekt

Piekoszków 2016

Zleceniodawca:

Gmina Piekoszów
ul. Częstochowska 66 a
26-065 Piekoszów

Wykonawca:

Energia Nowe Technologie Sp. z o.o.
ul. Narutowicza 14/10, 20-004 Lublin
www.entehnologie.pl, e:mail: biuro@entehnologie.pl



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Spis treści

1. Streszczenie.....	5
2. Podstawy prawne i forma opracowania.....	20
2.1. Potrzeba realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	20
2.2. Założenie oraz struktura PGN.....	21
2.3. Wybrane aspekty prawne.....	23
2.3.1. Źródła prawa europejskiego.....	26
2.3.2. Źródła prawa polskiego.....	28
2.4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w dokumentami strategicznymi.....	32
2.4.1. Poziom krajowy.....	34
2.4.2. Poziom regionalny.....	35
2.4.3. Poziom lokalny.....	48
2.5. Organizacja i finansowanie Planu.....	50
3. Ogólna charakterystyka Gminy Piekoszów i uwarunkowania mogące mieć wpływ na jakość powietrza.....	52
4. Stan jakości powietrza w terenie Województwa Świętokrzyskiego i Gminy Piekoszów.....	99
5. Inwentaryzacja dwutlenku węgla dla Gminy Piekoszów.....	110
5.1. Metodologia.....	110
5.2. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy.....	112
5.3. Inwentaryzacja dwutlenku węgla.....	124
5.3.1. Emisja związana z administracją publiczną.....	124
5.3.2. Emisja związana z sektorem przedsiębiorstw.....	126
5.3.3. Emisja związana z transportem.....	127
5.3.4. Zestawienie zbiorcze zużycia energii i emisji z obszaru gminy.....	128
5.4. Prognoza dla roku 2020.....	130
5.5. Podsumowanie inwentaryzacji.....	131
6. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	133
6.1. Potencjał energetyczny Gminy Piekoszów.....	133
6.2. Określenie celu strategicznego do roku 2020.....	139
6.3. Cele szczegółowe (priorytety).....	141

6.4.Zestawienie obszarów interwencji.....	145
6.5.Zestawienie działań.....	146
6.6.Analiza WWOT związana z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	162
6.7.Harmonogram działań związanych z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej...164	
6.8.Finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	165
6.9.Monitoring ewaluacji działań.....	173

1. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla Gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną.

PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Piekoszów. Cel ten wpisuje się w bieżącą polityką energetyczną i ekologiczną Gminy i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji – **w przypadku Gminy Piekoszów (2014 r.) zaplanowano spadek o ok. 25,45 % (czyli 12 929,361 Mg CO₂) – z poziomu 50 790,06w 2014 r. do 37 860,699 w 2020 r.**



2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%) –z uwagi na niski udział energii odnawialnej w strukturze użytkowanych paliw w Gminie Piekoszów, przewiduje się w okresie 2015-2020 wzrost udziału alternatywnych źródeł energii w ogólnym bilansie nośników energii o 2-5%. – w **przypadku Gminy Piekoszów zaplanowano wzrost o ok. 2,49 % (czyli o 1454,35MWh/rok) do roku 2020, obecnie (2014r.) poziom ten wynosi 58 208,07 - i wzrośnie do 59 662,42.**

3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, czyli podniesienie efektywności energetycznej - w **przypadku Gminy Piekoszów (2014 r.) zaplanowano spadek o 53 722,348MWh, czyli o około 24,64%, z poziomu 217 977,13w 2014 r. do 164 254,782 w 2020 r.**

W 2014 roku w poszczególnych sektorach na terenie Gminy emisja CO₂ wynosiła **50 790,06 mg/rok**, a zużycie energii wyniosło **217 977,13 MWh/rok**.

Stan sanitarny powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Największymi antropogenicznymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są: procesy energetycznego spalania paliw oraz przemysłowe procesy technologiczne (tzw. emisja punktowa), komunikacja (tzw. emisja liniowa) oraz sektor komunalno-bytowy (tzw. emisja powierzchniowa).

Na stan powietrza atmosferycznego w województwie świętokrzyskim wpływa głównie emisja powierzchniowa i liniowa. Sektor komunalno - bytowy w głównej mierze odpowiedzialny jest za podwyższone stężenia pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu w sezonie zimowym.

Stosowanie w gospodarstwach domowych nisko sprawnych urządzeń i instalacji kotłowych, ich zły stan techniczny i nieprawidłowa eksploatacja oraz spalanie złej jakości paliw, a także odpadów komunalnych są głównym powodem tzw. niskiej emisji.

Komunikacja wpływa na całoroczny poziom NOX, pyłu zawieszonego i benzenu.

Szczególnie duże stężenia tych zanieczyszczeń występują na skrzyżowaniach oraz drogach o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary położone w zwartej zabudowie. Przyczyną zwiększonej emisji ze źródeł komunikacyjnych jest zły stan techniczny pojazdów, nieprawidłowa



ich eksploatacja oraz korki uliczne. Wśród największych zakładów emitujących substancje do powietrza w województwie w dalszym ciągu pozostają zakłady energetyczne i ciepłownicze oraz zakłady przemysłowe wymagające znacznych ilości energii do procesów technologicznych. Na przestrzeni analizowanych lat, jakość powietrza w województwie świętokrzyskim odbiegała od poziomu odpowiadającego obowiązującym normom. Stale występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych takich zanieczyszczeń, jak: pył zawieszony PM10, benzo(a)piren i ozon. Występujące przekroczenia stały się podstawą do opracowania Programów ochrony powietrza, mających na celu wdrożenie działań naprawczych. Dotychczas uchwalone zostały następujące dokumenty:

- „Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: Część A – strefa miasto Kielce – ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, Część B – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Część C – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia ozonu”- Uchwała Nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 14 listopada 2011r. ,
- „Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM2,5” wraz z Planem Działań Krótkoterminowych - Uchwała Nr XXV/429/12 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 listopada 2012 r. Podstawą uchwalenia wspomnianych powyżej Programów było przekroczenie:
 - dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego oraz liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10,
 - dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 powiększonej o margines tolerancji,
 - docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu,

Gmina Piekoszków znajduje się w zasięgu strefy świętokrzyskiej. Pod pojęciem strefy kryją się aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszary jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzących w skład aglomeracji. Obecnie tj. od 2015 r. obowiązującym jest Program Ochrony Powietrza dla strefy świętokrzyskiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.



Prawo ochrony środowiska narzuca obowiązek dokonywania co roku oceny jakości powietrza, celem dostarczenia informacji o przestrzennym rozkładzie stężeń zanieczyszczeń, wskazania potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącej sieci monitoringu, czy też w zakresie działań mających poprawić jakość powietrza.

Kryteria oceny określone są w:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1032),

W 2013, 2014, 2015 r. pomiary stężeń zanieczyszczeń powietrza nie były prowadzone na terenie Gminy Piekoszów.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz dopuszczalne poziomy substancji powiększone o marginesy tolerancji, stanowiące określony procent wartości dopuszczalnej. Marginesy tolerancji ustanowione zostały dla wszystkich normowanych substancji poza ozonem. Ich wartości są stopniowo redukowane, aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od wartości granicznej. Przekroczenie dopuszczalnych poziomów wiąże się z obowiązkiem opracowania szczegółowych programów ochrony powietrza.

Oceny poziomów stężeń zanieczyszczeń dokonuje się przede wszystkim w oparciu o wyniki pomiarów immisji, stosowane są również obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu oraz obiektywne metody szacowania wykorzystujące informacje o emisji zanieczyszczeń.

Na podstawie oceny pięcioletniej obejmującej substancje ujęte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, oceniany jest stan zanieczyszczeń powietrza w powiecie.

Podstawowymi kryteriami do oceny pięcioletniej są wartości górnego i dolnego progu szacowania oraz poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji określone w rozporządzeniu

Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Uwzględniono dla poszczególnych lat te stanowiska pomiarowe, które spełniły kryteria uzyskania wymaganego procentu ważnych danych. Na potrzeby wykonania oceny wydzielono stanowiska z pomiarami intensywnymi oraz z pomiarami wskaźnikowymi. Za pomiary intensywne uznano pomiary automatyczne i manualne wykonywane codziennie, dla których uzyskano 90% ważnych danych (po odliczeniu przerw związanych z pracami rutynowymi, kalibracjami, przeglądami i interkalibracjami uzyskano 85% ważnych danych).

Ocena sporządzana jest oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia w dwóch kryteriach:

1. W kryterium ochrony zdrowia objęła ona: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2.5, metale (ołów, kadm, nikiel, arsen), benzo(a)piren.
2. W kryterium ochrony roślin uwzględniono: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Oceny jakości powietrza dokonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Klasyfikację stref dokonano w oparciu o wyniki pomiarów imisji, wykorzystano również metodę obiektywnego szacowania poziomu imisji na podstawie analogii ze strefami objętymi monitoringiem.

Kompleksowe zestawienie klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim dokonano w ocenie za rok 2014. Wyniki tej oceny posłużą do analizy i weryfikacji dotychczasowej sieci monitoringu powietrza atmosferycznego w regionie. Klasyfikację stref przeprowadza się dla każdego zanieczyszczenia w oparciu o najwyższe stężenia w obszarze strefy oraz normatywne wartości stężeń. Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasy A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasy C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe, powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- klasy D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,



- klasy D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Dla kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia:

strefie świętokrzyskiej (w której znajduje się Gmina Piekoszów) przyporządkowano klasę C, ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 (nie przekroczony został poziom dopuszczalny dla stężenia średniorocznego), strefa świętokrzyska otrzymała klasę A ze względu na dotrzymanie normy stężenia średniorocznego dla pyłu PM2,5, w strefie świętokrzyskiej w tym i w Gminie Piekoszów spełnione zostały wymagania określone dla klasy C ze względu na przekroczenia docelowego poziomu średniorocznego dla benzo(a)pirenu, strefę świętokrzyską zaliczono do klasy A z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu, natomiast do klasy D2 z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego, w przypadku benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, tlenku węgla, arsenu, kadmu i niklu strefę świętokrzyską zaliczono do klasy A.

Pył zawieszony PM10

Wartość stężenia średniorocznego pyłu PM10 nie była przekraczana na stanowiskach pomiarowych w strefie świętokrzyskiej w 2014 r. Wartości stężeń utrzymują się na stałym poziomie. Wahania stężeń są wynikiem głównie zmiennych warunków meteorologicznych. W roku 2014 przekroczenie liczby dni (powyżej 35 dni w roku) ze stężeniem 24-godzinnym powyżej 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ występowało tylko na stacji w Starachowicach. Przekroczenie 35 dni z ponadnormatywnym stężeniem dobowym występowało na stacji w Busku-Zdroju w latach 2010 - 2013. W przypadku poziomu alarmowego pyłu PM10 (powyżej 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) przekroczenia nie występowały.

Pył zawieszony PM2,5

Od roku 2015 obowiązuje wartość dopuszczalna pyłu PM2,5 na poziomie 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Następnie od roku 2020 wartość dopuszczalna stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 została ustalona na poziomie 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dla poszczególnych lat od 2010 do 2014 r. wartość średniorocznego stężenia dopuszczalnego powiększana była o margines tolerancji. Dla obszarów tła miejskiego w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców i aglomeracjach wprowadzono dodatkowe normy jakości powietrza (zgodnie z dyrektywą CAFE). Określono wartość dopuszczalną pyłu PM2,5 w powietrzu, którą nazwano pułapem stężenia ekspozycji obliczanym na podstawie

wskaźnika średniego narażenia. W województwie świętokrzyskim jest on obliczany dla strefy miasto Kielce, na podstawie pomiarów ze stacji zlokalizowanej przy ul. Jagiellońskiej. W roku 2013 wskaźnik ten wynosił $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i był wyższy od krajowego ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Benzo(a)piren

Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza w województwie, nadal i na terenie Gminy Piekoszów występuje problem związany z ponadnormatywnym stężeniem benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Największym źródłem zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem jest emisja powierzchniowa. Znaczącą rolę odgrywają także źródła zlokalizowane w sąsiadujących gminach oraz źródła spoza województwa i tło ponadregionalne. Czynnikiem kształtującym poziom stężenia zanieczyszczeń w 2014 r. były także warunki meteorologiczne. Niskie wartości prędkości przepływu mas powietrza wpływały negatywnie na przewietrzenie terenów, na których skupiają się źródła emisji powierzchniowej.

Ozon

Pomiary stężeń 8-godzinnych ozonu i częstości przekraczania poziomu celu długoterminowego dla ozonu prowadzono na stacji pomiarowej przy ul. Jagiellońskiej w strefie miasto Kielce (od 2010 r.) oraz na stacji pomiarowej w Połańcu w strefie świętokrzyskiej (od 2012 r.). We wszystkich latach, w których wykonywano pomiary, występowały przekroczenia poziomu celu długoterminowego. Największa liczba dni z przekroczeniem została zarejestrowana na stacji w miejscowości Połaniec w 2012 roku. Na tej samej stacji, w roku 2013, odnotowano najwyższe stężenie 8-godzinne, które wynosiło $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy stężeniu dopuszczalnym równym $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W roku 2014 maksymalne stężenia 8-godzinne przekraczały wartości dopuszczalne zarówno w strefie miasto Kielce jak i w strefie świętokrzyskiej. Przekroczenia dotyczyły również poziomu celu długoterminowego. Z tego względu strefy zostały przyporządkowane do klasy D2. Dla stref w klasie D2 nie jest wymagane opracowanie programu ochrony powietrza. W tym przypadku należy ograniczać emisję prekursorów ozonu (tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków organicznych), które mają największe znaczenie dla jego powstawania. Pośród substancji uznawanych za prekursorsy ozonu największe znaczenie mają tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne. Największa emisja tlenków azotu pochodzi z sektora transportu drogowego i z procesów spalania w sektorze produkcji energii. Najwięcej niemetanowych lotnych związków

organicznych pochodzi z sektora komunalnego, z sektora stosowania rozpuszczalników i innych substancji oraz z sektora transportu drogowego. Ekspozycja na podwyższone stężenia ozonu może skutkować złym samopoczuciem i zaostrzeniem dolegliwości chorobowych. Dotyczy to szczególnie dzieci i osób starszych. Zanieczyszczenie ozonem prowadzi do uszkodzania roślin, a nawet może je całkowicie niszczyć. W roku 2011 opracowano Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego- Część C- strefa świętokrzyska- ze względu na przekroczenia ozonu. Zgodnie z „Oceną jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2010”, wykonaną przez WIOŚ w Kielcach, strefę świętokrzyską zakwalifikowano do opracowania programu ochrony powietrza (klasa C), ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla ozonu, z punktu widzenia ochrony roślin. W harmonogramie ww. Programu ochrony powietrza nie proponuje się kosztownych działań inwestycyjnych na rzecz redukcji emisji prekursorów ozonu, a jedynie działania systemowe i organizacyjne obejmujące całą strefę. Należy zaznaczyć, że prowadzenie działań zmierzających do redukcji prekursorów ozonu generuje koszty, które są niewspółmierne do efektów. Ponadto prowadzenie tych działań nie musi doprowadzić do poprawy stanu jakości powietrza, gdyż istotne są relacje pomiędzy poszczególnymi prekursorami, a decydujące znaczenie mają warunki meteorologiczne (wyższe temperatury powietrza). W przypadku zanieczyszczenia ozonem istnieje silna potrzeba opracowania rozwiązań na poziomie krajowym ze względu na fakt, iż działania prowadzone na poziomie województwa nie są w stanie doprowadzić do znaczącej poprawy – dotrzymania poziomów docelowych.

Problemy i zagrożenia

Za najpoważniejsze problemy należy uznać niską emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań i ze spalin samochodowych. Poza tym w gęstej zabudowie i obszarach przemysłowych problemem mogą być:

- sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- kumulacja emisji niskiej w słabo przewietrzonych zabudowie śródmiejskiej.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach stwierdził istotne przekroczenia poziomu docelowego pyłu zawieszonego PM10, z uwagi na ten fakt został opracowany dokument pn. Program Ochrony Powietrza dla strefy świętokrzyskiej. Celem niniejszego Programu było ustalenie przyczyn powstawania przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 oraz wskazanie kierunków i zakresów naprawczych zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza w strefie



świętokrzyskiej. Obecnie tj. od 2012 r obowiązującym jest „Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM_{2,5}” wraz z Planem Działań Krótkoterminowych - Uchwała Nr XXV/429/12 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 listopada 2012 r. Podstawą uchwalenia wspomnianych powyżej Programów było przekroczenie:

- o dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego oraz liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀,
- o dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} powiększonej o margines tolerancji,
- o docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu,

Chemizm opadów atmosferycznych

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża funkcjonuje jako jedno z zadań podsystemu monitoringu jakości powietrza Państwowego monitoringu środowiska. Celem monitoringu jest określenie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża. Systematyczne badania składu opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb, wód powierzchniowych substancjami z powietrza: związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi.

Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Na obszarze analizowanym gminy źródłami zanieczyszczeń do powietrza są:

- lokalne kotłownie i paleniska domowe oraz nieliczne zakłady produkcyjne, będące źródłami punktowymi,
- transport (drogi komunikacyjne) tworzące tzw. źródła liniowe emisji,
- oraz w niewielkim stopniu tereny rolnicze, gospodarstwa rolne i składowiska odpadów należące do źródeł powierzchniowych (źródła emisji nieorganizowanej).

Udział Gminy Piekoszów w globalnej emisji zanieczyszczeń powietrza w skali województwa jest niewielki. Największe skupienie punktowych źródeł emisji znajduje się w Piekoszowie. Są to kotłownie lokalne i małe zakłady przemysłowe. Na terenach wiejskich do powietrza emitowane są

gazy i pyły głównie z energetycznego spalania paliw stałych w domowych paleniskach. Są to substancje emitowane z emitorów o niskiej wysokości (do 40 m), czyli pochodzące z tzw. emisji niskiej. Indywidualne paleniska w domach jednorodzinnych w większości opalane są biomasą (drewno), ze względu na łatwy dostęp oraz niskie koszty tego paliwa.

Odnawialne źródła energii

Gmina Piekoszów pod względem OZE ukierunkowana jest głównie na pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych ze słońca oraz wykorzystanie biomasy.

Do podstawowych zobowiązań Gminy Piekoszów w zakresie OZE należą:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych gminy, dotyczące zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 94, poz. 551 z późn. zm.), audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 [m²], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych,; budynki zarządzane przez Gminę Piekoszów, które powinny być poddane audytowi energetycznemu to przede wszystkim obiekty oświatowe, świetlice, domy kultury i budynki OSP.
- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina Piekoszów,
- szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców Gminy na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii
- współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE,
- wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na energooszczędne ledowe,
- w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie



- maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszklone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy.

Identyfikacja problemów niskiej emisji w Gminie Piekoszów:

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji w gminie należą:

- Ilość gospodarstw domowych,
- Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Stopień urbanizacji,
- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru gminy w roku obliczeniowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności w gminie należą:

- Wzrost ilości mieszkańców,
- Wzrost ilości gospodarstw domowych,
- Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Budowa nowych szlaków drogowych,
- Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Główne czynniki mające wpływ na zużycie energii w budynkach są następujące:

- Charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie, szczelność budynku, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych),
- Zachowanie użytkowników budynku (jak wykorzystujemy budynki i ich wyposażenie w naszym codziennym życiu),
- Sprawność instalacji technicznych,
- Jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (czy są używane i konserwowane w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie),
- Możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim),

- Możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia,
- Efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- Wymiana źródeł światła na nowoczesne,
- Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Na terenie Gminy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi wciąż niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym.

Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla:

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. *Zasięg terytorialny inwentaryzacji:* inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Piekoszów. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic Gminy.

2. *Zakres inwentaryzacji:* inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie Gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
- energii paliw (transport),
- energii elektrycznej,
- energii gazu.

3. *Wskaźniki emisji:* dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Gminy. W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2014 r. (rok bazowy) w zakresie: zużycia energii elektrycznej oraz zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy). Rok bazowy określono jako 2014 dlatego, iż był to pierwszy możliwy rok historyczny w którym można było zebrać wszystkie niezbędne do inwentaryzacji

dane. Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na trzy grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest z mieszkalnictwem prywatnym,
- trzecia grupa to sektor przedsiębiorstw.

Celem strategicznym PGN jest osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 80% poziomu z roku bazowego. Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Piekoszów. PGN zakłada:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji – **w przypadku Gminy Piekoszów (2014 r.) zaplanowano spadek o ok. 25,45 % (czyli 12 929,361 Mg CO₂) – z poziomu 50 790,06 w 2014 r. do 37 860,699 w 2020 r.**
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%) – z uwagi na niski udział energii odnawialnej w strukturze użytkowanych paliw w Gminie Piekoszów, przewiduje się w okresie 2015-2020 wzrost udziału alternatywnych źródeł energii w ogólnym bilansie nośników energii o 2-5%. – **w przypadku Gminy Piekoszów zaplanowano wzrost o ok. 2,49 % (czyli o 1454,35MWh/rok) do roku 2020- 59 662,42, obecnie (2014 r.) poziom ten wynosi 58 208,07.**
3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, czyli podniesienie efektywności energetycznej - **w przypadku Gminy Piekoszów (2014 r.) zaplanowano spadek o 53 722,348 MWh, czyli o około 24,64 %, z poziomu 217 977,13 w 2014 r. do 164 254,782 w 2020 r.**

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że w Gminie Piekoszów w 2020 r. powinien zostać osiągnięty wyznaczony cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Szczegółowy katalog działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Piekoszów na lata 2016-2020, został przedstawiony w rozdziale piątym.

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:



- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego Gminy Piekoszów,
- Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Piekoszów,
- Wysoka efektywność wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii,
- Wzorcową rolę Gminy Piekoszów w wypełnianiu obowiązku zmniejszenia zużycia energii w jednostkach sektora publicznego,
- Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej.

Kierunkiem głównym PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020 o 20%.

Cele PGN realizowane będą poprzez następujące działania:

- Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej oraz po części ich termomodernizacja – co pozwoli na osiągnięcie rocznych oszczędności kosztów energii na poziomie 50-60%.
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z produkcją energii cieplnej z OZE,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Dzięki tego typu źródłom światła można osiągnąć potencjalne oszczędności energii wynoszące do 50% obecnego zużycia energii, a w połączeniu z inteligentnymi systemami zarządzania oświetleniem nawet do 70%.
- Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług i rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko
- Promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (energia słoneczna, biomasa i pompy ciepła).
- Prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, działań informacyjno

- promocyjnych, pozwoli to na zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.
- Dofinansowanie ze środków zewnętrznych oraz pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.
- Poprawa stanu technicznego dróg gminnych pozwoli na zmniejszenie wpływu ruchu samochodowego na środowisko.
- Zwiększenie atrakcyjności „alternatywnych” środków transportu np. poprzez rozwój infrastruktury rowerowej oraz pieszej na terenie gminy (ścieżki rowerowe, chodniki)
- Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK). Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu i przemieszczania się.

Źródła finansowania:

Podstawową barierą dla wdrożenia działań „Planu” wydają się być trudności z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

Monitoring efektów działań:

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:



- liczba obiektów poddanych termomodernizacji,
- oszczędność energii na podstawie przeprowadzonego audytu,
- wysokość rzeczywistego zużycia energii i wody w budynkach użyteczności publicznej,
- ilość energii uzyskanej z OZE,
- liczba zmodernizowanych źródeł ciepła,
- ilość zużywanej energii elektrycznej,
- ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma zapewnić i sprzyjać rozwojowi społeczno-gospodarczemu gminy Piekoszów. Nie może pozostawać w sprzeczności z uwarunkowaniami zewnętrznymi, w tym również globalnymi. Uwarunkowania globalne są punktem wyjścia do budowy planów w związku z: ograniczonością zasobów, w tym paliw kopalnych, określoną zdolnością środowiska do absorpcji zanieczyszczeń i potrzebami zapewnienia wysokiej jakości życia. Celem zrównoważonego wzrostu jest wspieranie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Bardziej konkurencyjna i zrównoważona gospodarka z pewnością przyczyni się do wzrostu zatrudnienia i rozwoju możliwości rynkowych, w szczególności dzięki rozwojowi źródeł odnawialnych, efektywności energetycznej i efektywnego korzystania z zasobów.

2. Podstawy prawne i forma opracowania

2.1. Potrzeba realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zobowiązań określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008r. Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznych do roku 2020 tj.:



- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011r.

Celem niniejszego dokumentu jest przygotowanie działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy Piekoszów w planowanym okresie 2016 – 2020. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma pomóc gminie zainicjować proces redukcji niskich emisji oraz poprowadzić przez wszystkie jego etapy. Plan ma doprowadzić do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Ważnym elementem realizacji PGN jest podniesienie poziomu świadomości i edukacji społecznej w zakresie zmian klimatycznych, konieczności podejmowanie wysiłków podnoszenia efektywności energetycznej, wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz możliwości odnoszenia wymiernych korzyści z tytułu stosowania nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań. W ramach przygotowywania Planu została wykonana inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru całej gminy oraz zostały przeanalizowane możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno- ekologiczną oceną efektywności działań. Został opracowany ogólny harmonogram realizacji i możliwe źródła finansowania. Ustalone zostały zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno- energetycznej.

2.2. Założenia oraz struktura PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest połączeniem informacji na temat bieżącej sytuacji, przyszłych tendencji oraz czynników ryzyka zmian klimatycznych, przed którymi może stanąć samorząd lokalny, tworzących tło i kontekst dla wszelkich oddzielnych środków, jakie zamierza wdrożyć i tym sposobem kształtować proces selekcji. Plany przedstawiają zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ poszczególnych środków służących do redukcji poziomów emisji oraz wspomagają analizę ewentualnych powiązań między emisją CO₂, rozwojem gospodarczym i



różnymi sektorami społeczeństwa. PGN opiera się na wysokim, średnim lub niskim wyniku różnorodnych parametrów, z których każdy wpływa na poziom emisji.

Przykłady zmiennych istotnych dla rozwoju niskoemisyjnego obejmują:

- koszt energii,
- koszt emisji CO₂,
- krajowe ramy polityczne,
- inwestycje i finanse.
- wzrost gospodarczy,
- zmiany technologiczne oraz
- zmiany zachowań.

Struktura i metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). NFOŚiGW w Warszawie rekomenduje wykorzystanie ww. poradnika przy tworzeniu Planów gospodarki niskoemisyjnej. **„Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”** wydane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej określają zalecaną strukturę Planu gospodarki niskoemisyjnej:

Streszczenie

1. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe
- Stan obecny
- Identyfikacja obszarów problemowych
- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów składa się z następujących elementów:

I. Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Piekoszów zawierający:

- Informacje ogólne – charakterystyka i opis gminy, opis stanu istniejącego, opis dotychczasowych działań zmierzających do obniżenia emisji CO₂ na terenie gminy.
- Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy powstałych w skutek spalania paliw stałych i ciekłych użytkowania, energii elektrycznej wraz z uwzględnieniem energii pochodzącej z OZE.
- Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.

II. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem:

- Strategia działania, cele i zobowiązania,
- Propozycje działań krótkoterminowych i średnioterminowych na rzecz obniżenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy,
- Analiza SWOT,
- Harmonogram wdrażania planu działań wraz ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za realizację możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych na jego realizację,
- Monitoring wdrożonych działań.

2.3. Wybrane aspekty prawne

Celem zrównoważonego wzrostu, który został uznany za jeden z trzech priorytetów strategii UE 2020, jest wspieranie przechodzenia na gospodarkę zasobooszczędną i niskoemisyjną. Zrównoważony wzrost to zarówno kluczowe wyzwanie, jak i szansa dla wszystkich państw członkowskich i regionów UE. Bardziej konkurencyjna i zrównoważona gospodarka może przyczynić się do wzrostu zatrudnienia i rozwoju możliwości rynkowych, w szczególności dzięki rozwojowi źródeł odnawialnych, efektywności energetycznej i efektywnemu korzystaniu z zasobów, jak również łagodzenia skutków zmian klimatycznych oraz przystosowywania się do nich. Ratuje ona gospodarkę UE przed kryzysem, jednocześnie nie dopuszczając do degradacji środowiska i chroniąc zasoby naturalne. Podejście to powinno stanowić fundament wszelkich

działań związanych z gospodarką, społeczeństwem i spójnością terytorialną. W tym zakresie, sukces w osiągnięciu celów strategii UE 2020 w dużej mierze zależeć będzie od decyzji podjętych na szczeblu lokalnym i regionalnym co podkreślono w naszym komunikacie pt. „Wkład Polityki Regionalnej w Zrównoważony Wzrost w Ramach Strategii ‘Europa 2020’”.

Realizacja zobowiązań Konwencji i ratyfikacja Protokołu z Kioto są traktowane przez społeczność międzynarodową jako miara zaangażowania Polski w realizację globalnej polityki zrównoważonego rozwoju, w tym w politykę łagodzenia zmian klimatycznych. Wiele państw i organizacji międzynarodowych, w tym Unia Europejska (UE) przywiązuje istotną wagę do ratyfikacji Protokołu. Unia Europejska ratyfikowała Protokół w dniu 31 maja 2002 r. Ponadto Unia Europejska przyjęła w czerwcu 2001 r. kompleksowy, Europejski Program Zmian Klimatu (European Climate Change Programme), wytyczający szczegółowe kierunki działań redukcyjnych w sektorach wytwórczych krajów członkowskich - określonych zgodnie z kluczową zasadą skuteczności środowiskowej i efektywności kosztowej podejmowanych działań redukcyjnych.

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE1 oraz strategii „Europa 2020”. Są to:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
- redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Przyjęcie europejskiego pakietu klimatyczno-energetycznego przełożyło cele łagodzenia skutków zmian klimatycznych na ścisłe zobowiązania po stronie państw członkowskich, a wiele z tych zobowiązań przyjęto na szczeblu regionalnym. Intensywne planowanie strategiczne na szczeblu regionalnym konieczne jest do realizacji zobowiązań krajowych i do opracowania sposobów wykorzystania szans regionu na rozwój niskoemisyjny, jak również rozwiązania kwestii ewentualnej podatności na skutki zmian klimatycznych.

Pakiet klimatyczno – energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej,



promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. 2 „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju.

Realizacja ww. celów wymagać będzie zatem podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki krajowej wynika opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

W NPRGN określony został cel główny:

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju

oraz cele szczegółowe:

- 1) Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- 2) Poprawa efektywności energetycznej,
- 3) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- 4) Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- 5) Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- 6) Promocja nowych wzorców konsumpcji,



określające obszary, w których powinny zostać podjęte działania mające istotny wpływ na wymagane obniżenie poziomu emisyjności.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych. Program adresowany będzie również bezpośrednio do każdego obywatela RP, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

2.3.1. Źródła prawa europejskiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów będzie zgodny z celami wyżej opisanego pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020.

PGN jest również spójny z :

Dyrektywą 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16). Zgodnie z nowymi celami Unii Europejskiej określonymi w ww. Dyrektywie Polska powinna osiągnąć 15% udziału energii elektrycznej z OZE w zużyciu energii elektrycznej brutto. Dążenie do osiągnięcia tego progu zostało potwierdzone w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Powyższe cele są widocznym dowodem na możliwości dla inwestorów zainteresowanych rozwojem OZE w Polsce.

Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.) Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Główne postanowienia nowej Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

- ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej



w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;

- ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych, zarówno publicznych jak i prywatnych;
- zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014 r., 3 % całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej
- w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
- ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5 % wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
- stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

Wybrane źródła prawa europejskiego:

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE 09.140.16)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.)

Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu przydziałami do emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie (...)

Dyrektywa 2010/75/WE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

Dyrektywa 2009/72/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku energii elektrycznej (...).

Dyrektywa 2009/73/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku gazu ziemnego (...).



Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych

2.3.2 Źródła prawa polskiego

Istniejący w Polsce system planowania energetycznego nie realizuje celów, dla których został stworzony, czyli:

- zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwoju gospodarczego i społecznego
- jakości środowiska i ochrony klimatu.

Gospodarowanie energią w polskich gminach odbywa się przeważnie bez powiązań z planowaniem energetycznym w kształcie określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. **Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2012, poz. 1059 z późn. zm.)**. Prawo energetyczne reguluje cały sektor energetyczny, jednak zawiera także specjalne przepisy mające zastosowanie do OZE, obejmujące: szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE; zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE; wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo Energetyczne (tekst jednolity z Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) uchwaloną przez Sejm RP w dniu 10 kwietnia 1997 r. do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

System świadectw pochodzenia (tzw. zielonych świadectw) został szczegółowo określony



w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. (Dz.U. z 2008 r., Nr 156, poz. 969, zmienione rozporządzeniem Dz.U. z 2010 r., Nr 34, poz. 182) w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii.

Zielone certyfikaty funkcjonują w Polsce od 2005 r. Wtedy to weszły w życie nowe przepisy, zmieniające zakres obowiązku zakupu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Zapewniają one producentom energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii możliwości wykazania, że w rozumieniu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz.Urz.UE L z 2009 r. Nr 140, str. 16-62), sprzedawana przez nich energia elektryczna jest wytwarzana z odnawialnych źródeł energii.

Zielone certyfikaty są prawem majątkowym powstającym w wyniku konwersji wydawanych przez Prezesa URE świadectw pochodzenia. Świadectwo pochodzenia wydaje Prezes Urzędu Regulacji Energetyki za pośrednictwem operatora systemu elektroenergetycznego, na którego obszarze działania znajduje się odnawialne źródło energii. Do konwersji dochodzi każdorazowo po zarejestrowaniu ich w systemie rejestru, co skutkuje wygenerowaniem zielonych certyfikatów. Moment generacji zielonych certyfikatów jest tożsamy z momentem wydania świadectw pochodzenia podmiotowi wytwarzającemu energię elektryczną w odnawialnym źródle energii. Zielone certyfikaty nie mają formy materialnej, dowodem jest jedynie zapis elektroniczny w systemie ewidencyjnym rejestru. Są instrumentem bezterminowym, podlegającym umorzeniu na życzenie jego posiadacza.

W styczniu 2015 r. Sejm uchwalił **Ustawę o Odnawialnych Źródłach Energii**.

Nowe przepisy mają pomóc w osiągnięciu 15 procentowego udziału odnawialnych źródeł w całości wytwarzanej w Polsce energii do 2020 roku.

Główna zmiana zakłada odejście od systemu tak zwanych "zielonych certyfikatów", które uzyskiwali i sprzedawali wytwórcy OZE. Ustawa wprowadza aukcje, w których państwo przez 15 lat płaci zagwarantowaną sumę, uwzględnianą rokrocznie o inflację. Rząd utrzyma wsparcie dla istniejących instalacji OZE, umożliwiając ich właścicielom przejście do nowego systemu. Ma on



funkcjonować od 1 stycznia 2015 roku. Specjalne aukcje będą ogłaszane, organizowane i przeprowadzane przez prezesa Urzędu Regulacji Energetyki przynajmniej raz w roku. Ogłoszenie o aukcji odbędzie się co najmniej 30 dni przed jej rozpoczęciem.

Ustawa wprowadza też pojęcie tak zwanego prosumenta czyli konsumenta, który jednocześnie jest wytwórcą prądu. W ramach tego systemu przewidziano między innymi obowiązek zakupu nadwyżek energii elektrycznej, która została wytworzona w mikroinstalacji przez kolejnych 15 lat. Prosument dostanie 80 procent średniej ceny energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym, ogłoszonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Ustawa przewiduje utworzenie Operatora Rozliczeń Energii Odnawialnej SA (OREO SA). Podmiot będzie rozliczał ujemne saldo między wartością sprzedaży i zakupu energii elektrycznej na podstawie systemu aukcyjnego. Operator ma też gromadzić i zarządzać środkami z opłaty OZE. Przez 2015 rok stawka opłaty netto wyniesie 2,27 zł za 1 MWh.

Przepisy o wsparciu odnawialnych źródeł energii muszą jeszcze uzyskać akceptację Komisji Europejskiej, która ma stwierdzić czy są one zgodne z przepisami o pomocy publicznej. Regulacje dotyczące wsparcia OZE zaczną obowiązywać od pierwszego dnia miesiąca, następującego po upływie roku od daty wydania pozytywnej opinii KE. Celem ustawy jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Efektem ma być też większa liczba miejsc pracy (powstanie nowych instalacji OZE wykorzystujących surowce rolnicze).

Rząd szacuje, że bez wprowadzenia proponowanych zmian, system wsparcia OZE może kosztować między 4,6 - 6,2 mld złotych w 2015 roku oraz 7,5 - 11,5 mld złotych w 2020 roku.

Wymagania techniczne w zakresie przyłączenia do sieci oraz zasad funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych wykorzystujących OZE zostały zawarte w **rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007, Nr 93, poz. 623 ze zmianami)**.

Obowiązki gminy w zakresie energetyki oraz ochrony środowiska, przyrody i gospodarki wodnej zawarte są również w **ustawie o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2016r., poz. 446)**. Zadania przypisane w zakresie energetyki to w przypadku gmin zadanie własne - „zaopatrzenie w energię” .

Kolejnym aktem mówiącym o obowiązkach w zakresie poprawy efektywności energetycznej jest **Ustawa o efektywności energetycznej (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 831), która została uchwalona dnia 15 kwietnia 2011 r.** Większość jej przepisów weszło w życie w dniu 11

sierpnia 2011 r.

W ustawie wskazano krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku. Zgodnie z ustawą są zobowiązane do stosowania co najmniej dwóch z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizacja,
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r., Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r., Nr 76, poz. 493),
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Wykaz źródeł prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 446)
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 814z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.)



- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz.290z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 184 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 831 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.)
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)"
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku”
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku)

2.4.Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi być również zbieżny z dokumentami planistycznymi i strategicznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Gospodarka niskoemisyjna oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych.

Rozwój gospodarczy odbywa się na poziomie lokalnym, zatem – chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam należy zaplanować odpowiednie działania. W 2013 r. w Ministerstwie Gospodarki powstała koncepcja przygotowania lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej



(PGN), nawiązujących do NPRGN. Ich pomysł oparto na funkcjonującym od 2008 r. europejskim „Porozumieniu burmistrzów”, firmowanym przez Komisję Europejską dobrowolnym zrzeczeniu gmin deklarujących realizację celów unijnej polityki energetyczno-klimatycznej na poziomie lokalnym (realizacja pakietu 3 x 20).

PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy (lub kilku gmin) w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. Powinny one być: konkretnie określone, mierzalne, ambitne, realne i określone w czasie. Głównym celem PGN jest ograniczenie emisji i musi być on jasno i mierzalnie zdefiniowany (w postaci względnej lub bezwzględnej).

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma pomóc gminie zainicjować proces redukcji niskich emisji oraz poprowadzić przez wszystkie jego etapy. Doprowadzić do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Ważnym elementem realizacji PGN jest podniesienie poziomu świadomości i edukacji społecznej w zakresie zmian klimatycznych, konieczności podejmowania wysiłków podnoszenia efektywności energetycznej, wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz możliwości odnoszenia wymiernych korzyści z tytułu stosowania nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań.

Plan ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2016-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej). PGN ma także realizować cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych oraz doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Innym istotnym wymogiem dla planów jest konieczność zapewnienia spójności działań z wieloletnimi planami finansowymi w gminach. Podstawą opracowania dobrego planu jest wykonanie rzetelnej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym. Należy w niej ująć budynki publiczne i mieszkalne, transport, gospodarkę odpadami oraz przemysł i usługi.

Na podstawie zidentyfikowanych możliwości należy zaplanować działania realizujące wyznaczone cele. Muszą się one opierać na już istniejących planach i strategiach. Dla planowanych działań należy wskazać mierniki osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.



Zapisy projektu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 określają, że gmina będzie mogła pozyskać dofinansowanie na działania m.in. w zakresie termomodernizacji budynków, transportu publicznego czy wdrażania OZE, na podstawie przyjętego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

2.4.1. Poziom krajowy

Strategia Rozwoju Kraju 2020 – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo

SRK została przyjęta 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów. Dokument ten to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów wykazuje komplementarność z zapisami Strategii Rozwoju Kraju, w tym :

II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł

II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE

II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”

Głównym celem Strategii jest stworzenie warunków dla rozwoju konkurencyjnego i efektywnego sektora energetycznego przy jednoczesnym poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko naturalne. Przyjęty dokument wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej. Wskazuje także priorytety w ochronie środowiska oraz kluczowe działania, które



powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego.

Wśród szczególnie ważnych wyzwań, które stoją przed sektorem energetycznym w Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”, wymienione zostały m.in. zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikację struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku Uchwałą Rady Ministrów nr 202/2009.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” są:

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

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

2.4.2. Poziom regionalny

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów jest komplementarny z poniższymi dokumentami strategicznymi na szczeblu regionalnym:

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020

Priorytet4.Rozwój komunalnej infrastruktury środowiska.

- 1.Sieć rozdzielcza wodociągowa/kanalizacyjna na 100km² w km
- 2.Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków w %ogólnej liczby ludności
- 3.Ludność korzystająca z sieci wodociągowej , kanalizacyjnej, gazowej w % ścieków



wymagających oczyszczenia

4. Ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczane w %ścieków wymagających oczyszczania

5. Odpady wytworzone w ciągu roku poddane odzyskowi/unieszkodliwione

Priorytet 5. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego.

1. Udział energii elektrycznej wytworzonych ze źródeł odnawialnych w wielkości energii wytworzonej na obszarze województwa

2. Odsetek gospodarstw domowych zaopatrywanych w energię ciepłą z sieci miejskiej

Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.

Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego jest jednym z programów określających kierunki rozwoju gospodarczo - społecznego w nawiązaniu do ochrony środowiska.

Celem nadrzędnym „Programu Ochrony Środowiska Województwa na lata 2012-2015”, zwanego dalej Programem, jest wdrożenie polityki ekologicznej państwa na obszarze województwa świętokrzyskiego. Nadrzędnym strategicznym celem polityki ekologicznej państwa jest „Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej i tworzenie podstaw ekologicznych).

Cele polityki ekologicznej państwa w powiązaniu ze specyfiką województwa pozwalają na określenie konkretnych wyzwań dla „Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego”. Są to przede wszystkim:

1. W zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
 - ochrona wód przed zanieczyszczeniem,
 - ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem,
 - ochrona środowiska przed hałasem i przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,
 - radykalna poprawa gospodarowania odpadami,
 - skuteczny nadzór nad instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.
2. W zakresie ochrony zasobów naturalnych:
 - zachowanie bogatej różnorodności biologicznej,
 - racjonalne użytkowanie zasobów leśnych,



- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- ochrona przed erozją oraz stosowanie dobrych praktyk rolniczych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych przyrodniczo.

3. W zakresie działań systemowych:

- zapewnienie, aby projekty wojewódzkich dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki poddawane były procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny były uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów,
- szersze przystępowanie przedsiębiorstw i instytucji do systemu EMAS,¹¹
- doskonalenie struktur zarządzania środowiskiem w skali województwa,
- podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym kształtowanie proekologicznych zachowań konsumenckich, pro środowiskowych nawyków i pobudzania odpowiedzialności za stan środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska oraz organizowanie akcji lokalnych służących ochronie środowiska,
- zwiększenie roli wojewódzkich placówek badawczych we wdrażaniu eko innowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska,
- przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego województwa, w szczególności miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych.

Głównym celem POP jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza. Aktualizacja POP została opracowana ze względu na występujące przekroczenia standardów jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego oraz konieczność osiągnięcia określonego krajowego celu redukcji narażenia. Celem dokumentu jest wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w strefach oraz określenie kierunków i działań naprawczych, których realizacji ma

doprowadzić do poprawy jakości powietrza.

Podstawy prawne:

Podstawą prawną opracowania Programu jest:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001-Prawo ochrony środowiska
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008r., w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza w Europie (CAFE)
- Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. W sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn.11 września 2012r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

W przypadku stref, dla których program ochrony powietrza został uchwalony, a standardy jakości powietrza są przekraczane, według art.91 ust.9c i 9d. ustawy POŚ zarząd województwa jest obowiązany opracować projekt aktualizacji programu w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza.

Strefę świętokrzyską stanowi obszar województwa świętokrzyskiego w jego granicach administracyjnych z wyłączeniem miasta Kielce. Strefa jest położona w południowo-wschodniej części Polski centralnej. Strefę świętokrzyską stanowi 13 powiatów ziemskich. Największe ośrodki miejskie strefy świętokrzyskiej to:

- Ostrowiec Świętokrzyski
- Sandomierz
- Skarżysko-Kamienna
- Starachowice, które są jednocześnie gminami miejskimi.

W strefie 27 gmin ma charakter miejsko-wiejski, pozostałe 70 gmin to gminy wiejskie. Strefa zajmuje powierzchnię 11 601 km². Liczba mieszkańców strefy wynosi około 1 07110 tys. mieszkańców, co daje 93 osoby/km². Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim wykonywana była w oparciu o wyniki pomiarów ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w systemie monitoringu powietrza. Ze względu na przyjęte metody referencyjne wykonywania pomiarów do oceny jakości powietrza i klasyfikacji stref, nie zostały w analizie uwzględnione stanowiska pomiarów automatycznych tylko stanowiska pomiarów manualnych. Stanowiska

pomiarowe zostały wyznaczone w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2013-2015 opracowanego przez WIOŚ w Kielcach. W ramach sporządzonej przez WIOŚ w Kielcach „Oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014” dokonano klasyfikacji stref: miasto Kielce oraz strefy świętokrzyskiej dla każdego rodzaju substancji objętej oceną. Wyniki oceny wskazują: obie strefy zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu

- dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 (z powodu przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń w roku dla stężeń 24-godzinnych), strefę miasto Kielce zaklasyfikowano do klasy C z uwagi na przekroczenie

- dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM2,5, ponieważ zmierzone wartości stężeń są wyższe od średniorocznej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji, obie strefy zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia docelowego • poziomu średniorocznego dla B(a)P, obie strefy zaliczono do klasy A z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego

- dla ozonu, natomiast do klasy D2 z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Niniejszy Program ochrony powietrza opracowany został w odniesieniu do poziomów pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz B(a)P. Przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu zgodnie z art. 91a ustawy Prawo ochrony środowiska wprowadza konieczność określenia celu w wojewódzkim programie ochrony środowiska. Roczną ocenę jakości powietrza w województwie świętokrzyskim wykonano w oparciu o wyniki badań wykonywanych metodami referencyjnymi. Taki stan środowiska w województwie świętokrzyskim wymaga wdrożenia planów naprawczych :

- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne
- Termomodernizacja obiektów budowlanych
- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym
- Budownictwo energooszczędne i pasywne
- Przebudowa i modernizacja dróg
- Czyszczenie ulic i dróg na mokro
- Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich

- Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych
- Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich
- Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego
- Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych
- Rozbudowa zielonej infrastruktury
- Prowadzenie edukacji ekologicznej
- Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza
- Zakaz spalania pozostałości roślinnych

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014 -2020

W latach 2014–2020 Polska będzie realizować 22 Programy Operacyjne w ramach unijnej polityki spójności. 16 regionalnych programów operacyjnych otrzyma środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFRR i Funduszu Spójności. Trzy programy operacyjne otrzymają środki z EFRR. Jeden program operacyjny otrzyma środki z Funduszu Spójności. Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFS.

Z tego względu RPOWŚ 2014 -2020 przewiduje realizację:

Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia

Oś priorytetowa Efektywna i zielona energia zakłada realizację inwestycji, których celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie poziomu wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a w rezultacie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych do atmosfery. Zaplanowana interwencja będzie mieć bezpośredni wpływ na spełnienie przez Polskę wymogów stawianych przez Komisję Europejską w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami. Realizacja zaprogramowanych działań będzie skutkować również poprawą konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez zmniejszenie energochłonności sektora publicznego i prywatnego. Ponadto należy podkreślić, iż interwencje realizowane w ramach CT4 powinny wynikać z przygotowanych przez samorządy planów gospodarki niskoemisyjnej, obejmujących takie zagadnienia jak: przeciwdziałanie zmianom klimatu, zaopatrzenie w energię i jej zużycie oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, promowanie „czystego” transportu w



miastach uwzględniającego rosnące potrzeby mobilności mieszkańców miast i ich obszarów funkcjonalnych. Dokumenty te określać będą lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji z wykorzystaniem również środków z funduszy europejskich. Należy zaznaczyć, iż przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną wymaga podjęcia interwencji w wielu dziedzinach, dlatego też w ramach osi zaplanowano szeroki wachlarz działań, których realizacja gwarantuje podejście do polityki energetycznej w regionie. Projekty pozytywnie wpływające na zmiany klimatu poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych będą traktowane priorytetowo.

Priorytety inwestycyjne realizowane w ramach osi priorytetowej Priorytet inwestycyjny wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Przewidziane do realizacji inwestycje mają na celu zwiększenie produkcji oraz wykorzystania energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych. Województwo Świętokrzyskie charakteryzuje się dużą różnorodnością środowiska naturalnego, co stwarza warunki dla rozwoju w regionie większości dostępnych technologii wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Korzystne warunki dla pozyskania hydroenergii oraz energii słonecznej występują niemalże na obszarze całego regionu. Natomiast dla energii wiatrowej są to głównie północna i północno-wschodnia część województwa w powiatach: koneckim, skarżyskim, starachowickim, ostrowieckim, opatowskim, sandomierskim oraz w północno - wschodnich częściach powiatów kieleckiego i staszowskiego. Należy również zaznaczyć, iż w naszym regionie jest ok. 82 tys. ha ugorów i odłogów oraz ok 50 tys. ha porzuconych trwałych użytków zielonych (łąki oraz pastwiska), na których w sposób łatwy i bez większych nakładów można przywrócić produkcję rolniczą ukierunkowaną na cele energetyczne (biomasa). Rozszerzenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii planowane jest w oparciu o realizację inwestycji w obszarze budowy oraz modernizacji jednostek, które wytwarzają energię zarówno elektryczną jak i ciepłą wykorzystując, w tym celu m.in. biogaz, biomasę, energię wiatru oraz wody, energię słoneczną (produkcja energii opartej zarówno na kolektorach słonecznych jak i na ogniwach fotowoltaicznych). Dodatkowo przewiduje się także możliwość dofinansowania ww. źródeł wraz z ich podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Województwo Świętokrzyskie dysponuje z jednej strony dobrze rozwiniętą przestrzennie siecią elektroenergetyczną oraz istniejącymi rezerwami mocy, z drugiej jednak strony budowane w znacznej większości w latach 60-70 ubiegłego wieku sieci, w okresie znacznie mniejszego zapotrzebowania na energię elektryczną, nie spełniają obecnych potrzeb i wymogów. Ze względu na zły stan techniczny (wyeksploatowanie



prawie w 50%) oraz ograniczoną przepustowość, wymagają znacznych nakładów na odtworzenie i modernizację. Szczególnej uwagi w tym zakresie wymagają sieci elektroenergetyczne na terenach wiejskich. Dofinansowanie budowy oraz modernizacji sieci elektroenergetycznej udzielane będzie jedynie w przypadku przyłączenia do tejże sieci instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych. Innym rodzajem projektów przewidzianych do dofinansowania jest wsparcie dla produkcji urządzeń i komponentów, służących pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych, w tym budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw. Interwencję w regionie planuje się również skierować na budowę lub modernizację jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE. W ramach priorytetu wspierane będzie także wytwarzanie energii w trigeneracji czyli skojarzone technologicznie wytwarzanie energii cieplnej, elektrycznej oraz chłodu użytkowego, mające na celu zmniejszenie ilości i kosztu energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie.

Priorytet inwestycyjny promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Najważniejszym celem zaplanowanych inwestycji jest poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw, budowa gospodarki przyjaznej środowisku, a przy tym jednocześnie konkurencyjnej i innowacyjnej. Poprawa efektywności energetycznej w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa staje się koniecznością nie tylko z uwagi na rosnące ceny energii, co przekłada się na ceny wytwarzanych towarów i usług, a tym samym na konkurencyjność przedsiębiorstw, ale również ze względu na wymagania dotyczące ochrony środowiska. Działania podejmowane w ramach priorytetu mają za zadanie wspierać sektor mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, w celu optymalizacji wykorzystania zasobów poprzez zastosowanie technologii i rozwiązań zmierzających do racjonalnego zużywania energii elektrycznej, cieplnej i wody. Warunkiem koniecznym poprzedzającym realizację tego typu przedsięwzięć będzie przeprowadzenie audytów energetycznych na podstawie których zweryfikowane zostanie ekonomiczne uzasadnienia dla planowanych projektów. W ramach Priorytetu dofinansowanie uzyskać mogą przedsięwzięcia zakładające zastosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych (ten typ projektów polegał będzie m.in. na zastosowaniu energooszczędnych, proekologicznych maszyn, urządzeń, linii produkcyjnych) oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią. Powstające w procesach przetwarzania energii w urządzeniach energetycznych i oddawane do otoczenia ciepło odpadowe może być wykorzystywane w celu ogrzewania i chłodzenia budynków produkcyjnych,

magazynowych i biurowych oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej przez przedsiębiorcę lub odbiorców zewnętrznych (miejskie sieci ciepłownicze). Wykorzystywanie ciepła odpadowego do wytwarzania energii elektrycznej pozwala na obniżenie emisji CO₂ oraz na obniżenie temperatury spalin wyrzucanych do atmosfery, a tym samym na zmniejszenie negatywnego oddziaływania zakładów przemysłowych na środowisko naturalne.

Ponadto wsparciem może zostać objęta budowa instalacji OZE służąca do produkcji energii na potrzeby własne. Dotacje udzielane będą również na głęboką modernizację energetyczną zdekapitalizowanych budynków przemysłowych i obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza. Projektując interwencję należy także wziąć pod uwagę nie tylko potrzebę ogrzewania, ale również wentylacji, klimatyzacji i chłodzenia budynków. Klimatyzacja pomieszczeń wymaga dużych nakładów energii dlatego też przedsięwzięcia wykorzystujące jeden nośnik energii pierwotnej do produkcji, ciepła i chłodu będą mogły uzyskać dofinansowanie w ramach PI 4b. Spodziewanym rezultatem udzielonego wsparcia będzie uzyskanie oszczędności energii elektrycznej oraz cieplnej, jak również wzrost wykorzystania energii wytwarzanej z OZE. Pożądanym efektem udzielonej interwencji będzie ograniczenie zużycia wody w procesach wytwórczych. Powyższe przedsięwzięcia spowodują spadek kosztów związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą, a w dłuższej perspektywie przyczynią się do zmniejszenia energochłonności gospodarki oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Cel szczegółowy: Zwiększona efektywności energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim

Priorytet inwestycyjny wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym

Główną intencją przedsięwzięć planowanych do dofinansowania w ramach priorytetu jest poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym oraz budynkach użyteczności publicznej. Realizowane przedsięwzięcia mają znaczenie nie tylko dla zmniejszenia zapotrzebowania na energię pierwotną i końcową ale również w istotny sposób wpływają na poprawę środowiska naturalnego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Potrzeby w zakresie głębokiej modernizacji energetycznej w regionie wciąż są ogromne. Większość budynków użyteczności publicznej jak również wielorodzinnych została oddana do użytku w czasach, kiedy rozwiązania budowlane nie uwzględniały izolacji cieplnej



budynków, a właściwą temperaturę zapewniały systemy grzewcze pobierające duże ilości energii. Na przestrzeni ostatnich lat ceny energii wzrosły, co skłania jej użytkowników do szukania oszczędności. Istotne stały się również czynniki ekologiczne. Przestarzałe rozwiązania prowadzą nie tylko do dużych strat energii, narażając użytkowników na pokaźne straty finansowe ale wywołują również znaczną emisję szkodliwych czynników do powietrza atmosferycznego. Ponadto niedostateczna izolacja budynków prowadzi do dużych strat ciepła, jest również efektem zużywania dużej ilości paliw i energii, przez co ponoszone są wysokie koszty nie przekładające się na wystarczające ogrzanie pomieszczeń. Wobec powyższego należy wprowadzić rozwiązania ograniczające zużycie energii. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez obniżenie energochłonności budynków wskutek zmiany w systemach ogrzewania i wentylacji, działań modernizacyjnych budynków wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Do przedsięwzięć tego typu zalicza się przede wszystkim: obłożenie ścian zewnętrznych i dachu warstwą izolacji termicznej, wymianę okien i drzwi zewnętrznych, a także wymianę oświetlenia na energooszczędne. Jako element kompleksowy projektu wspierana będzie również budowa, wymiana lub modernizacja systemu grzewczego oraz małych, lokalnych źródeł ciepła przy uwzględnieniu wprowadzenia indywidualnego pomiaru ciepła w połączeniu z wprowadzeniem zaworów termostatycznych w tych budynkach, w których to nie zostało jeszcze wykonane. Niemniej jednak powinno to być technicznie wykonalne, uzasadnione finansowo i proporcjonalne do potencjalnej oszczędności energii. Z punktu widzenia poprawy efektywności energetycznej budynków w tym zakresie, przewiduje się również zastosowanie w modernizowanych energetycznie budynkach instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, które zostaną wykorzystane zarówno do ogrzewania jak i chłodzenia budynków. Przyczyni się do racjonalizacji zużycia i ograniczenie strat energii, a tym samym nastąpi redukcja ilości emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń oraz zmniejszenie kosztów eksploatacji obiektów przy jednoczesnej poprawie komfortu i bezpieczeństwa użytkownika. Zakres prac dotyczący kompleksowej modernizacji musi wynikać z przeprowadzonej w ramach audytu energetycznego analizy planowanych do wprowadzenia rozwiązań. Poprawa efektywności energetycznej budynków pozytywnie wpłynie na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego

Priorytet inwestycyjny 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

Interwencja w ramach priorytetu ukierunkowana zostanie na obszary dla których przygotowane zostały plany gospodarki niskoemisyjnej, co bezpośrednio wpłynie na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń pyłowych do atmosfery. Zgodnie z danymi GUS za 2013 r. rocznie z obszaru województwa świętokrzyskiego emitowane jest do atmosfery z zakładów szczególnie uciążliwych 2,7 tys. ton zanieczyszczeń pyłowych i 77,8 tys. ton zanieczyszczeń gazowych. Oprócz emisji z działalności przemysłowej źródłem zanieczyszczenia powietrza jest również tzw. niska emisja (emisja komunikacyjna oraz emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych). Mimo, iż na przestrzeni ostatnich kilku lat ilość substancji pyłowych wprowadzanych do atmosfery znacznie zmalała, należy zauważyć wzrost emisji szkodliwych gazów, w związku z tym konieczne jest podjęcie kroków zmierzających do poprawy jakości powietrza. Aby osiągnąć ten cel niezbędna jest koncentracja działań w obszarze ekologicznego transportu publicznego. Wspierane będą głównie projekty dotyczące zakupu i modernizacji publicznych środków transportu zbiorowego wraz z niezbędną infrastrukturą usprawniającą funkcjonowanie tego transportu, w tym m.in.: parkingi Park&Ride, infrastruktura dworcowa, zintegrowane centra przesiadkowe czy ścieżki rowerowe. Wskazana jest również poprawa stanu infrastruktury np. modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic, placów, terenów publicznych) na energooszczędne. Ponadto dofinansowanie uzyskają inwestycje w zakresie modernizacji i budowy scentralizowanych systemów ciepłowniczych, co spowoduje ograniczenie strat ciepła podczas przesyłu oraz umożliwi podłączenie nowych użytkowników, którzy dotychczas korzystali z indywidualnych źródeł ciepła. Planuje się również wsparcie przedsięwzięć polegających na wymianie bądź modernizacji źródeł ciepła z uwzględnieniem standardów ekologicznych. Dodatkowo, mając na uwadze zmniejszenie zużycia paliw oraz poprawę efektywności ekonomicznej sektora energetycznego, a także ograniczenie jego negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez redukcję emisji substancji szkodliwych planowane jest dofinansowanie projektów w zakresie budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji, wraz z infrastrukturą do dystrybuowania wytworzonej energii. Istotnym elementem przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną jest podniesienie świadomości społecznej w zakresie korzyści płynących z wykorzystywania ekologicznych źródeł energii oraz efektywnego nią gospodarowania, co w długookresowej

perspektywie spowoduje ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery. Wsparcie również zostanie przeznaczone na realizację projektów mających na celu upowszechnianie informacji promujących budownictwo zeroemisyjne oraz inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego. Cel szczegółowy: Ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery

Oś priorytetowa 4. Dziedzictwo naturalne i kulturowe

Z uwagi na potencjał regionu przejawiający się zarówno w bogactwie naturalnym jak i w zasobach dziedzictwa kulturowego wspierane będą inwestycje mające na celu ochronę terenów cennych przyrodniczo, różnorodności biologicznej, promocję i rozwój zasobów przyrodniczo-kulturowych, dając tym samym możliwość rozwoju społeczno- gospodarczego województwa. Mając na uwadze ryzyko występowania zjawisk katastrofalnych w województwie, w ramach niniejszej osi wspierane będą także działania ukierunkowane na przeciwdziałanie klęskom żywiołowym oraz zabezpieczanie przeciwpowodziowe. W ramach interwencji zostały zaprogramowane priorytety inwestycyjne, wspierające inwestycje w infrastrukturę ochrony środowiska, które znacząco wpłyną na ochronę i poprawę środowiska naturalnego. Wzmocnienie efektywnego systemu gospodarki odpadami oraz kompleksowe wsparcie gospodarki wodno – ściekowej, stanowiąc będą kolejne elementy wsparcia osi. W ramach osi priorytetowej przewiduje się wsparcie w ramach celów tematycznych 5 i 6, które będą realizowały wspólne cele klimatyczne w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z zapisami dokumentu pn. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 obszarami problemowymi w kontekście zmian klimatu oraz niezbędnych do przeprowadzenia działań adaptacyjnych są m.in.: gospodarka wodna (powodzie, niewystarczające zasoby wodne, możliwości retencjonowania wody); różnorodność biologiczna i obszary Natura 2000. Mając na uwadze możliwość synergii działań, efekty interwencji w ramach CT5 będą bezpośrednio wzmacniane przez realizację CT6 w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi.

Oś priorytetowa 4 Dziedzictwo naturalne i kulturowe przewiduje realizację Priorytetów Inwestycyjnych w ramach celów tematycznych 5 i 6 dot. promowania dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem oraz ochrony środowiska naturalnego i wspierania efektywności wykorzystania zasobów. Rozwiązanie polegające na skoncentrowaniu interwencji w ramach celów tematycznych które dotyczą projektów środowiskowych, infrastrukturalnych oraz w zakresie zmian klimatu oraz adaptacji do tych zmian w ramach

przedmiotowej osi zapewni spójną realizację działań pro środowiskowych oraz z zakresu ochrony dóbr zarówno naturalnych jak i kulturowych.

Priorytet inwestycyjny - wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami

Z uwagi na fakt, iż w skutek zmian klimatycznych Województwo Świętokrzyskie jest narażone na wystąpienie zagrożeń naturalnych tj. powodzie i susze, istnieje konieczność ukierunkowania działań na zwiększenie ochrony przed zagrożeniami naturalnymi oraz w zakresie wspierania systemu reagowania i ratownictwa. Przedsięwzięcia realizowane będą poprzez nakłady na infrastrukturę przeciwpowodziową i zbiorników małej retencji oraz wsparcie systemu ratowniczego w sytuacjach nagłego wystąpienia zjawisk katastrofalnych.

Priorytet inwestycyjny - inwestowanie 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

Inwestycje w sektorze gospodarki odpadami będą realizowane zgodnie z unijną hierarchią postępowania z odpadami wskazaną w dyrektywie 2008/98/WE, priorytetowo będą traktowane działania dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia i recyklingu. Realizowane będą projekty, które będą obejmować infrastrukturę niezbędną do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie m. in. : Infrastrukturę do selektywnej zbiórki i przetwarzania odpadów: szkła, metalu, plastiku, papieru, odpadów biodegradowalnych oraz pozostałych odpadów; Infrastrukturę do recyklingu, sortowania i kompostowania; Infrastrukturę do zbiórki, przetwarzania i utylizacji odpadów niebezpiecznych

Priorytet inwestycyjny- 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

Interwencja priorytetu obejmować będzie inwestycje z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w celu ochrony środowiska wodnego i efektywnego gospodarowania zasobami wodnymi poprzez ograniczanie zrzutów nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków. Z uwagi na duże dysproporcje dot. dostępu do sieci wodno – ściekowej w województwie istnieje konieczność



realizacji działań w tym zakresie. Zgodnie z danymi za rok 2012 roku jedynie 51,5% mieszkańców regionu korzystało z sieci kanalizacyjnej, a ponad 80 % z sieci wodociągowej. Województwo charakteryzuje się także niskim wskaźnikiem liczby ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków.

Priorytet inwestycyjny - zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego

Priorytet inwestycyjny zakłada realizację inwestycji dotyczących wzmocnienia potencjału województwa w kontekście ochrony i rozwoju dziedzictwa kulturowego i naturalnego. Województwo Świętokrzyskie jest regionem w którym w dziedzictwie kultury upatruje się istotny czynnik wpływający na rozwój społeczno gospodarczy jak również w zakresie budowania tożsamości kulturowej. Realizacja inwestycji w ramach PI 6c przyczyni się do zachowania dziedzictwa kulturowego, pobudzenia aktywności gospodarczej województwa oraz zwiększenia dostępu mieszkańców regionu do dóbr kultury. Interwencja będzie skierowana na ochronę, promocję i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zabytków w celu poprawy stanu technicznego tych obiektów, dostosowania tych obiektów do funkcji turystycznych lub kulturowych oraz zwiększenia potencjału turystycznego regionu.

Priorytet inwestycyjny ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program "Natura 2000" i zieloną infrastrukturę

Województwo świętokrzyskie charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, co znajduje odzwierciedlenie w znacznej powierzchni obszarów chronionych. 64,5% powierzchni objętej różnymi formami ochrony stawia region świętokrzyski pod tym względem na pierwszym miejscu w skali kraju. Dlatego, też istotne jest podejmowanie działań mających na celu poprawę i ochronę tych obszarów, w tym odpowiednie ukierunkowanie rozwoju turystyki. Priorytet inwestycyjny ukierunkowany jest na wsparcie obszarów cennych przyrodniczo, w tym objętych formami ochrony przyrody (parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów NATURA 2000, obszarów chronionego krajobrazu a także inwestycje dotyczące wyposażenia i bazy technicznej tych obiektów, oraz opracowywanie planów ochrony i planów zadań ochronnych.

2.4.3. Poziom lokalny

Cele PGN muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym,



które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne.

Strategia Rozwoju Powiatu Kieleckiego do roku 2020.

Strategia rozwoju powiatu jest kluczowym elementem planowania rozwoju lokalnego. Jest to dokument, którego celem jest wskazanie wizji oraz strategicznych kierunków rozwoju powiatu. Strategia jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania powiatem. Pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości w poczynaniach władz powiatu, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań politycznych. Strategia umożliwi również efektywne gospodarowanie własnymi, zwykle ograniczonymi zasobami, takimi jak środowisko przyrodnicze, zasoby ludzkie, infrastruktura czy też środki finansowe.

Wizją powiatu kieleckiego jest ustanowienie powiatu jako miejsca atrakcyjnego do zamieszkania, wypoczynku, pracy oraz prowadzenia działalności gospodarczej w warunkach rozwijającej się gospodarki, przy efektywnym korzystaniu z posiadanych zasobów.

Misja rozwoju powiatu będzie możliwa do spełnienia dzięki realizacji następujących celów strategicznych

I Rozwój zasobów ludzkich i instytucjonalnych.

II Ochrona i racjonalne wykorzystanie walorów środowiska naturalnego i dóbr kultury.

III Rozwój gospodarczy oraz rozwój infrastruktury technicznej i społecznej.

Lokalny Program Rewitalizacji miejscowości Piekoszów.

Lokalny Program Rewitalizacji jest dokumentem, którego wykonanie zakłada pobudzenie aktywności lokalnej społeczności na rzecz szeroko rozumianego rozwoju Gminy Piekoszów poprzez realizację zdefiniowanego wachlarza przedsięwzięć społeczno-gospodarczych w zakresie:

- Tworzenia warunków lokalowych i infrastrukturalnych do rozwoju małej i średniej przedsiębiorczości, działalności kulturalnej i edukacyjnej, w tym mających za zadanie podniesienie kwalifikacji mieszkańców zagrożonych wykluczeniem społecznym.
- Poprawy estetyki przestrzeni.
- Porządkowania "starej tkanki" urbanistycznej poprzez odpowiednie zabudowanie pustych przestrzeni w harmonii z otoczeniem.



- Renowacji zabudowy budynków, w tym: obiektów infrastruktury społecznej oraz budynków o wartości architektonicznej i znaczeniu historycznym, a także ich adaptacji na cele gospodarcze, społeczne i kulturalne.
- Poprawy funkcjonalności struktury ruchu kołowego, ruchu pieszego i estetyki przestrzeni publicznych.
- Przebudowy i remontów publicznej infrastruktury związanej z rozwojem funkcji turystycznych, rekreacyjnych, kulturalnych i sportowych połączonych z działalnością gospodarczą.

2.5. Organizacja i finansowanie Planu

Przygotowywanie i wdrażanie zrównoważonej polityki energetycznej stanowi wyzwanie i jest czasochłonnym procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów lokalnej administracji, takich jak wydział ochrony środowiska, zagospodarowania gruntów i planowania przestrzennego, gospodarki i spraw społecznych, budownictwa i infrastruktury, transportu, finansów, ds. przetargów itp. Ponadto jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania Planu jest, aby nie był on postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni miejskich, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, oświetleniem publicznym, itp.), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi.

Realizacja założeń zapisanych w dokumentach strategicznych jest zadaniem samorządu terytorialnego. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie Gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.



Dokument niniejszy zostanie poddanych konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami. Działania przewidziane w PGN będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Piekoszów obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Skuteczność realizacji celów założonych w niniejszym Planie jest w dużej mierze uzależniona od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy Planu.

Koordinacja realizacji Planu i struktury organizacyjne

Niniejszy Plan będzie realizowany w istniejących strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy w Piekoszowie. Odpowiedzialnym za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Piekoszów jest Wójt Piekoszowa. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w Planie, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i kosztów realizacji Planu.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Wójtowi, a co cztery lata Plan powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

- wydziały organizacyjne Urzędu Gminy,
- jednostki organizacyjne Gminy,
- zarządców budynków użyteczności publicznej,
- zarządzających oświetleniem ulicznym.



Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego Planu powinny być upublicznione z wykorzystaniem witryny internetowej Gminy.

Zaangażowanie interesariuszy

Zaangażowanie interesariuszy stanowi punkt wyjściowy procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Piekoszów, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania.

Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Planu, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Możemy wśród nich wymienić:

- władze Gminy Piekoszów,
- pracowników jednostek organizacyjnych Gminy,
- pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
- lokalnych przedsiębiorców,
- przedstawicieli organizacji, stowarzyszeń,
- mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania Planu. W trakcie realizacji prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich współudział we wdrażaniu Planu, a także opracowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania. Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej gminy, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Gminę oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy.

3. Ogólna charakterystyka Gminy Piekoszów i uwarunkowania mogące mieć wpływ na jakość powietrza

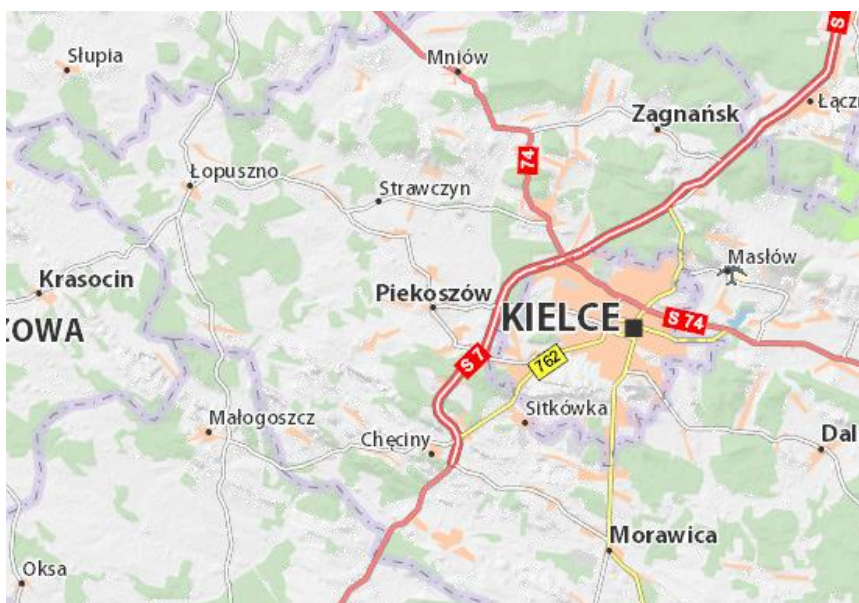


Położenie Gminy Piekoszów

Gmina Piekoszów położona jest w środkowej części województwa świętokrzyskiego w bezpośrednim sąsiedztwie stolicy województwa Kielc. Gmina Piekoszów graniczy z 7 jednostkami administracyjnymi:

- od wschodu: z miastem Kielce oraz gminą Miedziana Góra,
- od zachodu z gminami: Małogoszcz i Łopuszno,
- od południa z gminami: Chęciny i Sitkówka-Nowiny,
- od północy z gminą Strawczyn.

Powierzchnia terenu Gminy jest urozmaicona i malownicza. Gmina ma charakter rolniczo-przemysłowy, a funkcjami uzupełniającymi są usługi rekreacji i wypoczynek. Piekoszów jest gminą podmiejską o charakterze rolno-przemysłowym. Mimo, iż podstawową funkcją gminy Piekoszów jest rolnictwo, to obecnie nie stanowi ono podstawowego źródła utrzymania dla większości mieszkańców gminy, a raczej ma ono charakter uzupełniający. Powierzchnia gminy wynosi 103 km², w jej skład wchodzi 27 miejscowości zorganizowanych w 21 sołectw, z których największym jest sołectwo Piekoszów, a najmniejszym Janów. Gminę zamieszkuje 16321 osób (stan na 31.12.2015 r. wg danych BDL).



Źródło: www.viamichelin.pl

Gleby i surowce naturalne

Pod względem przydatności rolniczej gleb teren gminy jest mało zróżnicowany.

Przeważająca część, bo ponad 70% użytków rolnych stanowią gleby ubogie, o niskiej żyzności. Zdecydowany areal gruntów przypada na kompleks żytni słaby i bardzo słaby, zbożowo – pastewny słaby w klasach bonitacyjnych IVb, V, VI. Gleby najwyższej, występującej na terenie gminy klasy IIIb stanowią jedynie 0,5%. Wysokość plonów uzyskiwana na glebach słabych w znacznym stopniu zależy od ilości opadów atmosferycznych oraz ilości i rodzaju nawożenia. Z uwagi na różnorodną konfigurację terenu oraz zróżnicowany skład mechaniczny utworów z jakich powstały gleby, na terenie gminy Piekoszów, wyróżnia się gleby lekkie i łatwe do uprawy mechanicznej (ok. 75%), powstałe z piasków i piasków zaglinionych. Gleby średnio ciężkie występują wśród rędzin (15%). Gleby ciężkie, wytworzone z glin i ilów stanowią 3,5%. Na obszarze gminy około 10% powierzchni użytków położonych na stokach o dużych spadkach, podlega słabej erozji.

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa, sieci osadniczej, turystyki oraz eksploatacji kopalni. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej.

Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby podlegają degradacji fizycznej:

- erozja wodna, wietrzna, wąwozowa, która zależy od nachylenia zboczy, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania gruntu, działalności antropogenicznej;
- degradacja wynikająca z usprzętowania rolnictwa;
- degradacja związana z pozyskiwaniem surowców mineralnych;
- degradacja związana z niewłaściwie prowadzoną melioracją (przesuszenie gleb lub ich nadmierne zawodnienie);
- degradacja antropogeniczna, związana z rozwojem osadnictwa.

Aby zapobiegać niszczeniu gleb w gminie należy przestrzegać następujących działań:

- nie likwidować naturalnych pokryw leśnych, zadrzewień śródpolnych;
- dobrze wykonywać meliorację (aby nie przesuszać wierzchnich warstw gleby);
- nie użytkować rolniczo terenów o dużych spadkach;
- stosować właściwe zabiegi agrotechniczne.

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielicowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są bardziej odporne na zagrożenia chemiczne.

Monitoring chemizmu gleb ornych prowadzony jest od 1995 r., cyklicznie co 5 lat. Celem badań jest obserwacja zmian właściwości gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących pod wpływem czynników przyrodniczych i działalności człowieka. Wykonawcą badań na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska jest Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Na obszarze województwa świętokrzyskiego zlokalizowano kilkanaście stałych punktów badawczych na glebach użytkowanych rolniczo. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Kielcach, każdego roku wykonuje na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz indywidualnych klientów badania gleb, które pozwalają na określenie stanu gleb w rejonie działania Stacji, a tym samym są przyczynkiem do podjęcia stosownych działań w zakresie poprawy jakości gleb w ramach, m.in. opracowywanych programów ochrony środowiska.

Odczyn gleby (pH) jest jednym z parametrów gleby mających znaczny wpływ na możliwości wzrostu roślin, kierunki i szybkość przebiegu procesów biologicznych oraz fizykochemicznych w glebach. Badania wykonywane przez Okręgowe Stacje Chemiczno Rolnicze na terenie całego kraju wskazują, że ponad połowa gleb użytkowanych rolniczo w Polsce charakteryzuje się silnym zakwaszeniem ($\text{pH} < 5,5$). Wśród czynników wpływających na zakwaszenie gleb wymienia się, m.in.: klimat (przewaga opadów atmosferycznych nad parowaniem, co prowadzi do wypłukiwania przez wody opadowe w głąb profilu glebowego składników zasadowych, głównie wapnia i magnezu); biologiczne utlenianie zredukowanej formy azotu amonowego do azotanów w wyniku procesu nitryfikacji oraz działalność antropogeniczna człowieka (kwaśne deszcze, nieracjonalne nawożenie – 1 kg azotu amonowego wprowadzony z nawozem mineralnym wywołuje zakwaszenie równoważne ok. 2 kg CaO). Badania odczynu gleb wykonane w latach 2011-2014 na terenie powiatu kieleckiego . wskazują na największy udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (mapa 11), na podstawie uzyskanych wyników, wykazały 64% gleb kwaśnych na terenie powiatu kieleckiego i tym samym na terenie Gminy Piekoszów.

Główne zagrożenie stanowią zanieczyszczenia gleb wzdłuż dróg oraz zanieczyszczenia wynikające z sąsiedztwa przemysłu. Udział gleb zdegradowanych w wyniku nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w makroskładniki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego jak również emisją zanieczyszczeń przemysłowych oraz stosowaniem nawozów mineralnych. Największym zagrożeniem naturalnym dla gleb jest erozja wodna, czyli splukiwanie wierzchniej, luźnej warstwy gleby przez wodę opadową oraz erozja

eoliczna, która powoduje przenoszenie odsłoniętych poprzez orkę cząsteczek gleby przez wiatr. Zjawiskiem sprzyjającym powstawaniu erozji wodnej na analizowanym obszarze jest urozmaicona rzeźba terenu.

Pagórkowata i falista powierzchnia stwarza dodatkowe utrudnienia warunków upraw rolnych. Nachylenia stoków powodują bowiem powierzchniową erozję wodną i jako skutek - wymywanie gruntów, a także trudności w mechanizacji upraw. Wzdłuż tras komunikacyjnych obserwuje się także zanieczyszczone gleby, które należą do urbanosoli i industriosoli (podwyższona zawartość WWA i zasolenia, zagęszczenie gleb oraz brak poziomu próchnicznego). Największe szkody powstają w strefach otaczających zakłady produkcyjne oraz wzdłuż tras komunikacyjnych. Do głównych związków chemicznych emitowanych do środowiska należą związki węgla (CO_2 , CO, węglowodory, węgiel – sadza), związki siarki SO_2 , związki azotu, metale ciężkie oraz WWA). Do gruntu mogą przenikać np. substancje ropopochodne z wylotów kanalizacji deszczowej.

Ponadto duży udział w zanieczyszczaniu gleb posiada rolnictwo, dotyczy to szczególnie stosowania środków ochrony roślin, pestycydów. Również nawozy sztuczne, w przypadku ich niewłaściwego stosowania mogą oddziaływać ujemnie na chemizm gleb. Wylewanie gnojowicy na pola jest również działaniem, które może zanieczyścić środowisko glebowe i gruntowo – wodne. Odpady powstające przy produkcji zwierzęcej – ścieki odzwierzęce (gnojowica) oraz odpady stałe powstające w procesie chowu zwierząt gospodarskich mogą być toksyczne. W zależności od technologii produkcji i systemu utrzymania zwierząt tworzy się, w systemie wodnym gnojowica, bądź w systemie ściółkowym obornik. Gnojowica jest środkiem niebezpiecznym dla środowiska glebowego i wodnego, powoduje w wodach gruntowych wzrost zawartości azotanów. Wieloletnie badania gleb prowadzone przez OSChR w Kielcach, wykazują bardzo duży deficyt wapnia w glebach województwa świętokrzyskiego również ten sam problem dotyczy Gminy Piekoszów. Konsekwencją tego jest spadek przyswajalności dla roślin składników pokarmowych, przy jednoczesnym wzroście dostępności metali ciężkich, a także szkodliwego glinu, co może być jednym z czynników warunkujących zachorowania onkologiczne oraz neurologiczne. Niestety zakwaszenie gleb jest również czynnikiem znacznie obniżającym plonotwórczość, co w konsekwencji prowadzi do pomniejszenia dochodów gospodarstw rolnych i sadowniczych, a w skrajnych przypadkach doprowadza do wyłączenia z użytkowania rolniczego znacznych obszarów województwa.

Gleba należy do zasobów w praktyce nieodnawialnych, stanowiących jednocześnie dobro



ogólnonarodowe, a produkowane na niej surowce rolne służą zaspokajaniu potrzeb żywnościowych mieszkańców naszego kraju. Troska o racjonalne gospodarowanie środowiskiem glebowym oraz utrzymanie gleby w wysokiej kulturze rolnej jest obowiązkiem nie tylko jej bezpośrednich użytkowników, ale nas wszystkich. Inwestycja w zdrowe gleby, to najlepsza lokata w zdrowe życie przyszłych pokoleń, dlatego ochrona zasobów i jakości gleb, zwłaszcza użytkowanych rolniczo powinna stanowić istotny element działań w zakresie polityki środowiskowej oraz rolnej.

Pod względem fizycznogeograficznym, w/g klasyfikacji Kondrackiego gmina Piekoszów wchodzi w skład podprovincji Wyżyna Małopolska, dwóch makroregionów: Wyżyna Przedborska i Wyżyna Kielecka oraz dwóch mezoregionów: Góry Świętokrzyskie i Wzgórza Łopuszańskie. Z uwagi na powyższe, ukształtowanie powierzchni gminy Piekoszów charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem, gdzie dominują wzgórza i wzniesienia oraz obniżenia i doliny, a także formy antropogeniczne (głównie są to wyrobiska i hałdy pogórnice). Najwyżej położonym punktem jest Góra Plebańska (341,6 m n.p.m.) w Paśmie Zagórnym, natomiast najniższym obszarem jest teren doliny rzeki Łośnej w północnej części gminy.

Gmina Piekoszów posiada urozmaiconą budowę geologiczną. Jest bogata w kopaliny mineralne, m. in. Rudy cynku i ołowiu. Pozostałości dawnego górnictwa (od XIV do pocz. XX w.) spotykane są w Górkach Szczukowskich na wzgórzu Machnowica w Jaworzni na wzgórzu Moczydło oraz w okolicy Gałęzic. Od XVII w. zaczęto w Jaworzni pozyskiwać na szeroką skalę kamień oraz marmur zwany jaworznickim. Ozdobne marmury wydobywano także w okolicy Bolechowic, Szewc, Zalejowej, Miedzianki i Korzeckiej. Na terenie Gminy Piekoszów obecnie prowadzona jest eksploatacja wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego oraz kamieni łamanych i bocznych..

Lesistość

Lasy gminy Piekoszów zajmują powierzchnię ogólną 1637 ha, co stanowi około 15,9 % powierzchni gminy. Na terenie gminy dominują lasy niepaństwowe (stanowią 84% wszystkich lasów), będące własnością indywidualnych posiadaczy. Lasy państwowe zarządzane są przez Nadleśnictwo Kielce. Ze względu na warunki glebowe, wilgotnościowe i klimatyczne przeważają siedliska ubogie. Gatunkiem dominującym jest sosna zajmująca 87,5% powierzchni lasów, pozostałe to brzoza, olcha, jodła, dąb, osika, wierzba oraz grab.

Klimat



W podziale Polski na regiony klimatyczne, obszar gminy należy do klimatycznej Krainy Gór Świętokrzyskich. W skrócie taki wyżynny klimat określić można jako nieco ostrzejszy od klimatu nizin i znacznie łagodniejszy od klimatu gór. Klimat rejonu charakteryzuje się przejściowością pomiędzy klimatem górskim i nizinnym.

Kraina ta posiada następujące cechy klimatyczne:

- średnia roczna temperatura powietrza: 7,5 °C,
- średnia roczna temperatura powietrza najchłodniejszego miesiąca (stycznia): - 3,5 °C,
- średnia roczna temperatura powietrza najcieplejszego miesiąca (lipca): 18 °C ,
- średnia roczna suma opadów atmosferycznych: 634mm,
- średnia liczba dni z opadem: 120-170 dni,
średnia długość zalegania pokrywy śnieżnej: 50-90 dni.

Sfera przyrodniczo – krajobrazowa

Wody powierzchniowe

Gmina Piekoszów położona jest na terenie zlewni rzeki Nidy i położona w widłach rzeki Łososiny (Wiarna Rzeka) oraz Bobrzy. Ponadto teren odwadniany jest również systemem rzeki Hutki. Obszar gminy odwadniany jest przez system rzeczny rzeki Bobrzy, Łososiny (zwanej Wierną Rzeką lub Łośną) i Hutki, których źródła leżą poza terenem gminy. Dział wodny III rzędu między tymi rzekami przebiega generalnie z północy na południe. Zachodnia i centralna część gminy odwadniana jest przez rzekę Łososinę wraz z dopływem Czarne Stoki, biorącym początek na zachód od Piekoszowa. Wschodni fragment gminy odwadniany jest przez rzekę Bobrę, wkraczającą na teren gminy w okolicy Wymysłowa, na pograniczu z gminą Strawczyn. Rzeka Bobrza z terenu gminy Piekoszów zasilana jest przez strumień Ostrówek wypływający z podmokłych łąk rozciągających się koło wsi Gozdy. Rzeka Hutka odwadniająca południową część gminy odprowadza wody z rejonu Gałęzic oraz wody czerpane z kamieniołomu „Ostrówka”. Wieloletnia działalność drenująca kopalni „Ostrówka” zaznaczyła się zanikiem rzeki Hutki w jej górnym biegu. W/w rzeki posiadają niewielkie spadki i płyną przeważnie rozległymi dolinami, meandrując w obrębie podmokłych łąk. Szczególnie urokliwe krajobrazowo są meandry Łososiny. Oceny stanu wód powierzchniowych dokonuje się poprzez porównanie wyniku klasyfikacji stanu

ekologicznego i stanu chemicznego. Stan wód wyznaczany jest przez gorszy z tych stanów. Stan ekologiczny wód klasyfikowany jest na podstawie elementów biologicznych (charakteryzujących występowanie w wodach różnych zespołów organizmów), hydromorfologicznych (charakteryzujących cechy środowiska, które wpływają na warunki bytowania organizmów żywych) oraz fizykochemicznych.

Decydujące znaczenie w klasyfikacji stanu ekologicznego mają elementy biologiczne. W odróżnieniu od stosowanej w latach poprzednich metodyki oceny jakości wód powierzchniowych, obecnie nie podlegają klasyfikacji wskaźniki mikrobiologiczne, które najczęściej decydowały o niekorzystnym wyniku oceny stanu wód.

Stan ekologiczny części wód powierzchniowych klasyfikuje się przez nadanie im jednej z pięciu klas jakości:

- I klasa - *stan bardzo dobry*
- II klasa - *stan dobry*
- III klasa - *stan umiarkowany*
- IV klasa - *stan słaby*
- V klasa - *stan zły*

Stan chemiczny (dobry/poniżej dobrego) określany jest na podstawie wskaźników chemicznych, charakteryzujących występowanie w wodach substancji priorytetowych.

Metodyka oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego wód zawarta jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Poniżej przedstawiono wyniki monitoringu wód prowadzone na terenie Gminy Piekoszów przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych oraz podziemnych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (2011), klasyfikując stan ekologiczny (lub potencjał ekologiczny dla części wód silnie zmienionych) należy uwzględnić jednocześnie wymagania dodatkowe dla każdego z obszarów chronionych, jeśli są ustalone w odrębnych przepisach.

W przypadku, gdy jednolita część występuje na kilku obszarach chronionych, przyjmuje się, że jest w dobrym lub bardzo dobrym stanie (lub potencjale ekologicznym), jeśli spełnione są

jednocześnie wszystkie warunki określone dla tych obszarów chronionych.

Na podstawie wyników badań uzyskanych w latach 2011 - 2014 sporządzona została klasyfikacja stanu ekologicznego i stanu chemicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu wód.

Ocena stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych objętych monitoringiem w województwie świętokrzyskim przedstawiona na podstawie badań wykonanych przez WIOŚ w 2015 r. zamieszczona jest poniżej:

Wierna Rzeka – JcWp Wierna Rzeka od źródeł do Kalisza Wierna Rzeka – lewostronny dopływ Nidy, podzielona jest na 2 JCWP: Wierna Rzeka od źródeł do Kalisza o typie cieklu 5 oraz Wierna Rzeka od Kalisza do ujścia o typie cieklu 8. Silnie zmienioną JCWP Wierna Rzeka od źródeł do Kalisza o typie cieklu 5 (potok wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym – zachodni) monitorowano w ppk Wierna Rzeka – Fanisławiczki (16,0 km biegu rzeki) w roku 2013 w ramach monitoringu operacyjnego oraz monitoringu wód na obszarach chronionych (eutrofizacja komunalna). Natomiast w roku 2014 realizowano w tej jednolitej monitoring badawczy pod kątem weryfikacji rzeczywistego zagrożenia substancjami chemicznymi z grupy WWA. Potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako dobry i powyżej dobrego, o czym zadecydowała II klasa: fitobentosu (2013), makrofitów (2010) oraz makrozbezkręgowców bentosowych (2011). Wskaźniki fizykochemiczne nie przekraczały norm dla klas I-II. Stężenia badanych w latach 2011-2012 substancji z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych nie przekraczały wartości granicznych dla klasy II. Elementom hydromorfologicznym przypisano II klasę. Wody ocenianej JCWP spełniały wymagania dla obszarów chronionych (eutrofizacja komunalna). Stan chemiczny sklasyfikowano jako dobry. Ogólny stan wód oceniono jako dobry, ze względu na dobry i powyżej dobrego potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Bobrza – JcWp Bobrza od ciemnicy do ujścia Rzeka Bobrza, prawobrzeżny dopływ Czarnej Nidy, podzielona jest na 2 JCWP: Bobrza do Ciemnicy o typie cieklu 5 oraz Bobrza od Ciemnicy do ujścia o typie cieklu 8 (mała rzeka wyżynna krzemianowa zachodnia), w której zlokalizowany jest punkt pomiarowy Bobrza – Radkowice (4,5 km biegu rzeki). W latach 2013-2014 badano JCWP corocznie pod kątem kontroli poziomu zanieczyszczeń substancjami priorytetowymi, odprowadzanymi do wód, natomiast w roku 2013 badania realizowano w ramach monitoringu

operacyjnego oraz monitoringu wód na obszarach chronionych (eutrofizacja komunalna). Potencjał ekologiczny silnie zmienionej JCWP sklasyfikowano jako umiarkowany, o czym zadecydowała III klasa badanego w roku 2013 fitobentosu. Elementy fizykochemiczne osiągnęły klasę II. Wskaźniki z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych: chrom ogólny (2012), cynk i miedź (2014) nie przekraczają dopuszczalnych norm dla klasy II. Elementom hydromorfologicznym nadano klasę II. Wody ocenianej JCWP nie spełniały wymagań dla obszarów chronionych (eutrofizacja komunalna). Stan chemiczny sklasyfikowano jako dobry na podstawie badanych w roku 2014 wskaźników chemicznych tj.: nikiel i jego związki oraz tetrachloroetylen (PER).

Wody podziemne

Wody podziemne na terenie gminy cechuje dobra jakość oraz duża zasobność.

Na obszar gminy Piekoszów, tylko w swojej niewielkiej części wkraczają dwa Główne Zbiorniki Wód podziemnych (GZWP).

- GZWP nr 416 Małogoszcz o pow. 242 km² i szacunkowych (zbiornik nie posiada dokumentacji hydrogeologicznej) zasobach dyspozycyjnych 1700 m³/h, górnourajski, szczelinowo–krasowy (wapienie), obejmujący południowo–zachodnią część gminy Piekoszów;
- GZWP nr 417 Kielce o pow. 42 km² i zasobach dyspozycyjnych 1800 m³/h, środkowo i górnodedowski, szczelinowo–krasowy (wapienie, dolomity), wkraczający na teren gminy od strony wschodniej.

Na obszarze gminy Piekoszów biegnie również granica rejonu eksploatacji wód podziemnych RE Kielce (granica ta biegnie przez Pasma Zgórskie, Łaziska, Piekoszów, Micigózd i dalej na północ). W granicach tego rejonu poziomy wodonośne związane są z utworami dewonu środkowego i górnego oraz triasu środkowego. W obszar rejonu RE wchodzi GZWP 417 Kielce. Wody podziemne zasilane są bezpośrednio przez infiltracje opadów atmosferycznych na licznych wychodniach utworów wodonośnych lub pośrednio poprzez warstwy przepuszczalne lub półprzepuszczalne. Na terenie gminy znajdują się 32 ujęcia wód podziemnych o ustalonych zasobach eksploatacyjnych, do zbiorowego zaopatrzenia mieszkańców służą ujęcia: Górki Szczukowskie, Piekoszów, Piekoszów PGO, Szczukowice. Na terenie gminy nie ma wyznaczonych punktów pomiarowych wchodzących w skład sieci krajowej monitoringu jakości zwykłych wód

podziemnych. Monitoring regionalny jakości zwykłych wód podziemnych obejmuje obecnie punkt pomiarowy zlokalizowany w Miedziance (studnia odwodnieniowa nr 1 Ostrówka i wodociąg wiejski Nordkalk Sp. z o.o. Zakład w Miedziance. W/w studnia głębinowa ujmuje wody podziemne związane z utworami dewonu środkowego i górnego.

Monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym (sieć krajowa) oraz w sytuacjach uzasadnionych specyficznymi potrzebami regionu, także w sieciach regionalnych. System obserwacji monitoringowych obejmuje zwykle (słodkie) wody podziemne, których zawartość substancji rozpuszczonych (mineralizacja) nie przekracza 1000 mg/l. Badania stanu wód podziemnych w sieci krajowej prowadzi Państwowy Instytut Geologiczny, będący z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną zobligowaną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych. Badania wód w sieciach regionalnych, w zakresie elementów fizykochemicznych, wykonywane są przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o ilości i stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych ukierunkowanych na osiągnięcie dobrego stanu wód, a także na potrzeby wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej.

Wyniki badań ocenia się zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

1. Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:

- a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego,
- b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka;

2. Klasa II – wody dobrej jakości, w których:

- a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
- b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby;



3. Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka;
4. Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka;
5. Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Próbki wody podziemnej, pobrane w 2010, 2011, 2012, 2013 roku z sieci punktów monitoringowych województwa świętokrzyskim, poddano analizie w zakresie 46 oznaczeń, spośród nich do oceny jakości wykorzystano 29 wskaźników: temperatura, tlen rozpuszczony, amoniak, arsen, azotany, azotyny, bor, chlorki, chrom, cynk, przewodność, fluorki, fosforany, glin, kadm, krzemionka, magnez, mangan, miedź, nikiel, odczyn pH, ogólny węgiel organiczny, ołów, potas, siarczany, sól, wapń, wodorowęglany oraz żelazo. Wyniki analiz w 2010 - 2014 r. klasyfikują wody w Gminie Piekoszów do III klasy czystości. Punkt pomiarowy monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych położony najbliżej Piekoszowa znajduje się w miejscowości Chmielnik. Wg „Raportu o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim w 2015 roku” wody podziemne w tym punkcie pomiarowym odpowiadały odpowiednio III klasie, a stan chemiczny wód określono jako dobry. Stan jednolitej części wód podziemnych o nr 122 w oparciu o monitoring diagnostyczny oceniono jako dobry.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”. Stan ilościowy oraz stan chemiczny wg „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” dla JCWPd nr 121 określono jako dobry.

Poniżej przedstawiono główne cele środowiskowe dla wód podziemnych zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną - art. 4:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych,

- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Monitoring wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w latach 2013-2014 prowadzony był w sieci krajowej przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie i przy koordynacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. W latach 2013-2014 badania prowadzono w ramach monitoringu operacyjnego. W miejscowości Chmielnik był najbliższym zlokalizowany punkt monitoringu wód podziemnych objęty badaniami przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Klasyfikacja jakości wód podziemnych za rok 2013 w miejscowości Chmielnik wskazuje na dobry stan chemiczny. Badania za rok 2014 wykazały dobry stan chemiczny. Wyniki badań monitoringowych wykazały, że zawartość azotanów w wodach podziemnych w rejonie Gminy Piekoszów mieściła się w granicach norm dla klasy-III i nie przekraczała wartości powyżej 50 mg NO₃/l.

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie gminy można wyliczyć:

- komunalne: „dzikie wysypiska”, ścieki, oczyszczalnie ścieków, ujęcia wód (możliwość nieumyślnego bądź celowego zanieczyszczenia);
- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne (możliwość przedostawania się związków ropopochodnych, zwiększony ruch samochodów, większe stężenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł komunikacyjnych w glebie), obszary magazynowo - składowe;
- rolnicze: nawozy, pestycydy i środki ochrony roślin, gnojownie przy gospodarstwach rolnych, składowanie obornika bez płyt obornikowych, parki maszyn rolniczych dużych gospodarstw rolnych (niewykorzystane w procesach produkcji nawozy oraz środki ochrony roślin czy też pestycydy infiltrują w głąb ziemi, stwarzając źródła zanieczyszczenia przede wszystkim w rejonach zasilania wód podziemnych;

zanieczyszczenia rolnicze objawiają się ponadnormatywnymi stężeniami związków azotu w wodach podziemnych);

- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem (z uwagi na słabe uprzemysłowienie, zanieczyszczenia atmosferyczne mają charakter drugorzędny i są związane z napływem zanieczyszczeń z innych części województwa oraz województw ościennych);
- naturalne (na skutek zalania przez powódź lub nawalne deszcze i miejsc składowania substancji niebezpiecznych).

W celu ograniczenia wpływu na zasób i jakość wód podziemnych wprowadza się strefy ochrony wokół ujęć wód.

Strefy ochronne wokół poszczególnych ujęć wody podziemnej ustanawia dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub w przypadku wyznaczenia tylko terenu ochrony bezpośredniej – organ wydający pozwolenie wodnoprawne (Starosta), na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Konieczność ustanowienia stref ochronnych wynika z analizy warunków hydrogeologicznych rejonów ujęcia. Zadaniem stref ochronnych jest pełne zabezpieczenie terenu ujęcia oraz obszaru oddziaływania na ujęcie przed przypadkowym lub umyślnym zanieczyszczeniem, co może doprowadzić do pogorszenia jakości zasobów wodnych.

W celu ochrony ujęć wód podziemnych i powierzchniowych w drodze postępowań administracyjnych ustanawiane są tereny ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód. Część ujęć leży na gruntach ich właścicieli, którzy we własnym zakresie tworzą strefę ochrony bezpośredniej. Większość jest też położona na terenach objętych różnymi formami ochrony przyrody wprowadzającymi zakazy zapobiegające zagrożeniom, dla których ustanawia się strefę ochrony pośredniej.

W granicach terenu ochrony bezpośredniej w strefie ochronnej ujęcia wody należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, służących do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,



- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Na terenach ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, a w szczególności:

- wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi,
- rolnicze wykorzystanie ścieków,
- przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych,
- stosowanie nawozów oraz środków ochrony roślin,
- budowa autostrad, dróg oraz torów kolejowych,
- wykonywanie robót melioracyjnych oraz wykopów ziemnych,
- lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt,
- lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji,

a także rurociągów do ich transportu,

- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych lub przemysłowych,
- mycie pojazdów mechanicznych,
- urządzenie parkingów, obozowisk oraz kąpielisk,
- lokalizowanie nowych ujęć wody,

lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie zwłok zwierzęcych

Ochrona przyrody

Lesistość gminy jest niska – lasy zajmują powierzchnię ogólną 1637 ha, co stanowi około 15,9 % powierzchni gminy. Na terenie gminy dominują lasy prywatne, a 18,5 ha stanowi własność gminy. W lasach przeważają dominują siedliska ubogie, z dominacją sosny, brzozy i olchy. Stan środowiska leśnego i stan zdrowotny drzewostanów badany jest przez służby Lasów Państwowych w ramach systemu monitoringu lasów m.in. poprzez coroczną ocenę stanu zdrowotnego drzew na stałych powierzchniach obserwacyjnych.

Działania w zakresie ochrony, udostępniania lasów i ograniczania skutków zagrożeń biotycznych i abiotycznych dla istniejących zasobów leśnych, utrzymanie dobrego stanu sanitarnego drzewostanów, mają charakter ciągły i długookresowy. Od wielu lat powiększa się powierzchnia lasów poprzez systematyczne zalesienia na gruntach o niskich klasach bonitacji

prowadzonych przez rolników w ramach programów pomocowych Unii Europejskiej. Istotnym problemem hodowlanym Nadleśnictw jest przebudowa drzewostanów, która jest procesem długotrwałym, trwającym nieraz kilkadziesiąt lat.

Zabiegi z ochrony lasu to głównie ochrona upraw przed zwierzyną, a także profilaktyka w ochronie przed owadami. Realne zagrożenie szczególnie dla młodego pokolenia lasu (młodniki i uprawy) istnieje ze strony zwierzyny płowej – sarny i jelenia.

W celu zminimalizowania tych szkód Nadleśnictwa co roku wykonują szereg zabiegów zabezpieczających. Ponadto stale monitorowane jest zagrożenie drzewostanów od szkodników pierwotnych (kornika drukarza, cetyńca) i wtórnych (drwalnik paskowany).

Lasy należą do III kat. zagrożenia pożarowego. Jedyne zagrożenie pożarowe to okresowe wypalanie traw. Nadleśnictwa corocznie współpracują w zakresie zwalczania tego zjawiska z różnymi podmiotami na terenie gminy. Obniżyło to znacznie rozmiar wypalania traw.

Szkodnictwo leśne w lasach Gminy Piekoszów to:

- „dzika turystyka” – bez uzgodnień („szkoły przetrwania”),
- wjazdy do lasu bez zezwolenia, głównie samochodami terenowymi,
- zaśmiecanie terenu przez turystów i mieszkańców,
- pojedyncze przypadki kłusownictwa oraz niszczenie urządzeń łowieckich.

W obowiązującym w Polsce prawie ochrona przyrody regulowana jest przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134). W jej rozumieniu ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody tj.:

- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk roślin, zwierząt i grzybów zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych;
- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- krajobrazu;
- zieleni w miastach i na wsiach;
- zadrzewień.

W/w ustawa wprowadza następujące formy ochrony przyrody:

Parki narodowe

Obejmują obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1.000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody, a także odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów.

W granicach Gminy Piekoszów nie występują parki narodowe.

Rezerваты przyrody

Obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Parki krajobrazowe

Obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Na obszarach graniczących z parkiem krajobrazowym może być wyznaczona otulina. Utworzenie, likwidacja lub zmiana granic parku krajobrazowego następuje w drodze uchwały sejmiku województwa po uzgodnieniu z właściwą miejscowo radą gminy oraz właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Obszary chronionego krajobrazu

Obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką



i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Wyznaczanie, likwidacja lub zmiana granic obszaru chronionego krajobrazu, następuje w drodze uchwały sejmiku województwa po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 to najmłodsza z form ochrony przyrody, wprowadzona w 2004 r. w Polsce jako jeden z obowiązków związanych z przystąpieniem do Unii Europejskiej. Obszary Natura 2000 powstają we wszystkich państwach członkowskich tworząc Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000. Celem jest objęcie ochroną około 200 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych i ponad 1000 rzadkich i zagrożonych gatunków. Unikalność tej formy ochrony przyrody polega na tym, że kraje członkowskie tworzą sieć na podstawie jednakowych założeń określonych w prawie i wytycznych Unii Europejskiej, zarządzają nią przy zastosowaniu podobnych instrumentów, wspólnie troszczą się o odpowiednie środki finansowe i jej promocję.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Ustanowienie lub zniesienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Stanowiska dokumentacyjne

Są to niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt.



Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Ustanowienie lub zniesienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Ustanowienie lub zniesienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska

Rezerwat przyrody jest drugą co do rangi formą ochrony przyrody. Podstawowym celem istnienia rezerwatów przyrody jest stworzenie warunków przetrwania dla świata roślin i zwierząt poprzez ochronę różnorodności biocenoz oraz zawartego w nich materiału genetycznego. Rezerваты stwarzają szansę dla rozwoju dziko występujących gatunków roślin i zwierząt, łącznie z ich siedliskami, a jednocześnie zapewniają trwałe istnienie różnych form geomorfologicznych i geologicznych, stanowiących o istnieniu naturalnego krajobrazu.

Na terenie Gminy Piekoszów zlokalizowany są następujące rezerваты przyrody :

- **Rezerwat przyrody Moczydło** - Rezerwat położony jest w granicach Chęcińsko Kieleckiego Parku Krajobrazowego, w bezpośrednim sąsiedztwie wsi Zagórze o pow. 16,21 ha, utworzony w 1995r Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27 czerwca 1995 r. w sprawie uznania za rezerwa przyrody (MP nr 33 z 1995, poz. 397) . Obowiązującym jest Obwieszczenie Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 15 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 107 poz. 1270). Ochroną objęto tu odosobnione kopulaste wzgórze Moczydło (318 m n.p.m.) porośnięte

krzewami i młodym lasem oraz znajdujące się w jego obrębie trzy nieczynne kamieniołomy. W ścianach kamieniołomów obserwować można wzajemne kontakty skał pochodzących z różnych okresów geologicznych: wapienie dewońskie, zlepieńce wapienne permu i triasu oraz piaskowce i czerwone mułowce triasu. Skały poprzecinane są żyłami kalcytu zawierającymi galenę i baryt. W rezerwacie znajdują się także liczne ślady eksploatacji rud metali prowadzonej tu z przerwami od XVII do początku XX w, widoczne w formie szybików i szpar górniczych. Rosną tu także rośliny ciepłolubne, m. in. zawilec wielkokwiatowy, sasanka łąkowa.

- **Rezerwat przyrody Chelosiowa Jama** utworzony Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 lipca 1997 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP Nr 56 z 1997, poz. 531), pozostałe akty prawne: Obwieszczenie Woj. Świętokrzyskiego z 5.10.2001 r. (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 107 poz. 1270), zm. Rozp. Nr 2/2007 Woj. Święt. Z 08.03.2007 r. (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 46 poz. 724), zmienione Zarządzeniem RDOŚ w Kielcach z dnia 5.06. 2013 (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 2375). Rezerwat położony jest w granicach Chęcińsko - Kieleckiego Parku Krajobrazowego, w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań miejscowości Jaworznia o powierzchni 24,31 ha, utworzony w 1997r. Ochroną objęto tu dwa nieczynne kamieniołomy wgłębno-stokowe wraz z łączącą je skalną skarpią, mniejszy łomik oraz szczytową część wzniesienia o nazwie Góra Kopaczowa. Wzniesienie budują gruboławicowe wapienie dewońskie, które odsłonięte są w ścianach kamieniołomów. W górnych częściach ścian na wapieniach zalegają osady permsko-triasowe: czerwone piaskowce, zlepieńce krzemionkowe, mułowce a także zlepieńce z otoczkami węglanowymi. Największą wartością rezerwatu jest występująca na jego terenie różnorodność i różnowiekowość zjawisk i form krasu, reprezentowana m. in. przez unikatowy zespół jaskiń "Chelosiowa Jama - Jaskinia Jaworznicka" o długości ok. 3670 m. W ścianach korytarzy jaskiniowych obserwować można: owalne pustki wypełnione kalcytem różanką, duże kawerny.

Parki krajobrazowe

Park krajobrazowy tworzony jest na obszarze posiadającym wartości nie tylko przyrodnicze ale także historyczne i kulturowe. Grunty na terenach parków krajobrazowych są nadal wykorzystywane gospodarczo, jednak wszelka działalność musi uwzględniać zachowanie wartości



przyrodniczych i krajobrazowych.

Chęcińsko - Kielecki Park Krajobrazowy – wraz z jego otuliną wprowadzony Rozporządzeniem Wojewody Świętokrzyskiego Nr 83/2005 z dn. 14.07.2005 r., w którym zawarto opis granic, cele ochrony parku oraz obowiązujące zakazy. Aktualnie obowiązującym aktem prawnym jest: Uchwała Nr XLIX/869/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Świąt. Poz. 3145 z dn. 25.11.2014 r.). Obejmuje obszar południowej części gminy od Szczukowic po Zajączków. Położony jest pomiędzy rzekami Łososiną (Wierną Rzeką) i Bobrzą. Krajobraz Parku tworzą niewysokie grzbiety górskie poprzedzielane rozległymi dolinami. Obszar objęty ochroną w przeszłości podlegał intensywnej eksploatacji surowców skalnych co w znacznym stopniu przyczyniło się do odsłonięcia wyjątkowych walorów przyrody nieożywionej. W całej Europie nie ma drugiego takiego miejsca, gdzie na niewielkim terenie występowałyby na powierzchni skały niemal wszystkich okresów geologicznych, od karbonu (paleozoik) po holocen (kenozoik). Obok wartości geologicznych na obszarze Parku spotykamy ogromne bogactwo szaty roślinnej, potwierdzone obecnością ponad 1000 gatunków roślin (blisko 50% flory krajowej). Ochronie podlega 78 gatunków, w tym 68 to gatunki objęte ochroną ścisłą. Z roślin naczyniowych podlegających ochronie ścisłej na terenie Parku występują m.in.: widłaki - jałowcowaty i goździsty, paprotka zwyczajna, tojad dziobaty, kosaciec syberyjski, goryczka wąskolistna, mieczyk dachówkowaty, pełnik europejski, rosiczka okrągłolistna i długolistna, śnieżyczka przebiśnieg, wawrzynek wilczyłyko, lilia złotogłów, gnidosz rozesłany, buławnik czerwony i mieczolistny, storczyk szerokolistny, storczyk plamisty, krwisty i szerokolistny, kruszczyk szerokolistny, podkolan biały i zielonawy, listera jajowata, gnieźnik leśny, obuwik pospolity, storzan bezlistny, centuria pospolita, bagno zwyczajne. Z gatunków objętych ochroną częściową na uwagę zasługują: pierwiosnka lekarska, bluszcz pospolity, barwinek pospolity, kopytnik pospolity, konwalia majowa, marzanka wonna, pierwiosnka wyniosła i porzeczka czarna. Z gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem w Górach Świętokrzyskich występują na terenie Parku: lepiężnik biały, turzyca Davalla, żywiec dziewięciolistny, narecznica grzebieniasta, czosnek niedźwiedzi, paprotnica krucha, kokoryczka okółkowa, paprotnik kolczysty, starzec gajowy, przetacznik górski, irga czarna, gołek białawy i liczydło górskie. W Polskiej Czerwonej Księdze Roślin znalazły się 4 gatunki występujące na terenie Parku, są to: wierzba borówkolistna, cis pospolity, storczyk krwisty i buławnik czerwony. Zróżnicowanie florystyczne

pociąga za sobą różnorodność fauny. Spotyka się tu rzadko występujące chronione gatunki ssaków, płazów i gadów. Na terenie Parku oraz jego otuliny brak jest wyraźnie zaznaczonych ostoi dziko żyjących zwierząt. Generalnie zasobniejsze w przedstawicieli fauny są siedliska leśne oraz wodno-błotne, związane z odcinkami dolin rzecznych (duże i małe ssaki, ptaki, ryby, gady i płazy). Dość bogato reprezentowana jest fauna owadów związana z siedliskiem muraw kserotermicznych. Spotykamy tu chrząszcze z rodziny biegaczy i tęczników. Na wapiennych skałach bytuje rzadki chrząszcz - piewik podolski. Bogaty jest świat motyli od pazia królowej i żeglarza poprzez mieniaki, rusalki do zamieszkującego murawy kserotermiczne rzadkiego skalnika bryzeida stepowego. W dużej ilości występują niektóre gatunki trzmieli i błonkówek. Krajowej ochronie podlega 7 gatunków owadów występujących w Parku. Świat ślimaków to wiele gatunków, których zasięg ulega wyraźnemu przesunięciu w kierunku północnym. Licznie występują charakterystyczne dla polskich rzek ryby takie jak: brzanka, brzana, płoć, krąp, karp, sandacz, śliz, lin. Minóg rzeczny oraz kiełb podlegają krajowej ochronie. Traszki - zwyczajna i grzebieniasta, ropuchy, rzekotka drzewna i kumak to przedstawiciele płazów zasiedlających Park wraz z otuliną. Świat gadów reprezentują: jaszczurki, żmija zygzakowata, padalec oraz rzadki na tym terenie gniewosz płamisty. Spośród stwierdzonych ptaków 25 gatunków objętych jest międzynarodową ochroną. Zaobserwowano występowanie sikor, jaskółek, kwiczoła, kosa jak i coraz rzadszych w krajowej ornitofaunie wodnika, derkacza, rybitwy czarnej, remiza, rycyka, słonki, bekasa, jastrzębia, pustułka czy błotniaka stawowego. Najczęściej spotykane ptaki łowne występujące w Parku i otulinie to kuropatwy oraz bażanty. Duże ssaki nie są zbyt liczne. Sporadycznie obserwuje się jelenie, dziki, sarny. Częstsze są zające i lisy. Przedstawiciele mniejszych ssaków występujących w Parku to jeż, kret, wiewiórka, częste na całym terenie myszy leśne i normice pospolite oraz ryjówki.

Obszary Natura 2000

Na obszarze Gminy Piekoszów zlokalizowane są następujące obszary Natura 2000:

Dolina Bobrzy PLH 260014 to obszar mający znaczenie dla Wspólnoty – Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) z dnia 26.11.2015 r. w sprawie przyjęcia dziewiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2015) 8191).(Dz. U. UE L2015.338.34 z 23.12.2015 r.). Ponadto obowiązują na tym obszarze Zarządzenie RDOŚ w Kielcach z dnia



18.04.2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH 260014 (Dz. Urz. Woj. Święt. Poz. 1415 z dn. 22.04.2014 r.) i Zarządzenie RDOŚ w Kielcach z dnia 25.11.2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH 260014 (Dz. Urz. Woj. Święt. Poz. 3282 z dn. 02.12.2014 r.).

Obszar – o łącznej powierzchni 612,69 ha. Bobrza jest najdłuższym dopływem Czarnej Nidy, w znacznej mierze nosi ślady uregulowania, ale często meandrując tworzy malownicze starorzecza i rozlewiska. W dolinach rzek występują również fragmenty zbiorowisk łągowych, liczne płaty zmiennowilgotnych łąk z klasy Molinio-Arrhenatheretea, oraz torfowiska przejściowe, którym towarzyszą niewielkie fragmenty borów bagiennych. U podnóża niektórych wzgórz, m.in. Stokowej Góry występują źródła szczelinowo - krasowe. Lasy nie pokrywają większych powierzchni i zlokalizowane są głównie na charakterystycznych pasmach wzniesień tj. Góra Brusznica (Brusznia) (309,3 m n.p.m.), Góra Marmurek (267,5 m n.p.m.), Stokowa Góra (295,3 m n.p.m.). Są to w przeważającej części sztuczne sośniny i bory mieszane z bardzo bogatym runem. Zbiorowiska te fragmentarycznie występują na siedliskach świetlistej dąbrowy i grądu. Miejscami występują zbiorowiska z runem charakterystycznym dla grądów TilioCarpinetum, natomiast na stokach o ekspozycji południowej – zarośla z roślinnością o charakterze kserotermicznym, należące do zespołu Peucedano-Coryletum i rzędu Prunetalia spinosae. Murawy kserotermiczne z klasy Festuco-Brometea zajmują niewielkie powierzchnie na stokach o ekspozycji południowej, południowo-zachodniej i południowo-wschodniej. Są to zbiorowiska wtórne rozwijające się w miejscach otwartych, w partiach wierzchołkowych lub grzbietowych, miejscami na siedliskach świetlistych dąbrów. Bobrza w swoim biegu w okolicy Oblęgorka przełamuje się przez Pasma Oblęgorskie i Tumlińskie, a koło Słowika przez Pasma Zgórskie i Posłowickie. Ogółem stwierdzono tu występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 37 % obszaru. Do najcenniejszych i dobrze zachowanych w skali kraju należą murawy kserotermiczne, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Na różnego typu murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków, np. wisienka stepowa *Cerasus fruticosa*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea*, goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata*, goryczuszka orzęsiona *Gentiana ciliata*. Na uwagę zasługuje także sasanka wiosenna *Pulsatilla vernalis* gatunek zamieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, występujący na Górze Bruszni, Górze Marmurek i Górze Stokowej. Stwierdzono także wystąpienie dwóch gatunków z

II załącznika Dyrektywy Siedliskowej – dzwonecznika wonnego *Adenophora liliifolia*, notowanego na Górze Bruszni, Górze Marmurek i Górze Stokowej oraz sasanki otwartej *Pulsatilla patens* podawanej z Góry Bruszni. Ostoja jest niezbędna dla zachowania dwóch wyżej wymienionych gatunków naturalnych, a zwłaszcza nielicznej, znajdującej się na południowym kresie występowania w Polsce populacji sasanki otwartej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe. W wodach ostoi występują jedne z najlepiej zachowanych i najliczniejszych populacji minoga strumieniowego *Lampetra planeri* (NT) w województwie świętokrzyskim. Gatunkiem częstym jest koza *Cobitis taenia* oraz inne chronione ryby: strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*, kleń *Leciscus cephalus* oraz jelec *Leuciscus leuciscus*. Znacząca w skali regionu jest populacja trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*, zappełniająca lukę geograficzną w występowaniu gatunku na obszarze Gór Świętokrzyskich. Z dwóch wymienianych w II Załączniku Dyrektywy 92/43/EWG motyli na uwagę zasługują izolowane stanowiska przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia*. Występujące tu zróżnicowane warunki ekologiczne związane z ukształtowaniem terenu, charakterem utworów geologicznych i warunkami hydrologicznymi oraz obecność wapieni i dolomitów dewońskich pozwoliła na wykształcenie się cennych muraw kserotermicznych, na których występują rzadkie gatunki ślimaków *Cecilioides acicula*, *Chondrula tridens* i *Helix lutescens*. Bogactwo i stan zachowania siedlisk przekłada się na bardzo wysoką różnorodność biologiczną zwierząt. W ostoi wykazano dziesiątki chronionych gatunków owadów i mięczaków, w tym wiele rzadkich, np.: strzępotek soplaczek *Coenonympha tullia* (VU), modraszek alkon *Maculinea alcon* (VU), górówka medea *Erebia aethiops* (VU), *Trox hispidus* (EN), szklarka zielonawa *Nesovitreia petronella* (NT), *Polyphylla fullo*, *Psammobius asper*, *Ampedus pomonae*. Bardzo wysoka jest różnorodność ptaków – w jednym z płatów zadrzewień lęgowych przystępuje do lęgów 1/5 gatunków krajowych.

Na terenie gminy Piekoszów znajdują się następujące pomniki przyrody:

- Odsłonięcie geologiczne w Gałęzicach (Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. z nr 19, poz. 223, Rozporządzenie Nr 6/94 Wojewody Kieleckiego z dn. 20.06.1994 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. nr 8, poz. 54 z dnia 30.08.1994 r., Rozporządzenie Nr 7/94 Wojewody Kieleckiego z dn. 20.06.1994 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. nr 8, poz. 55 z dnia



30.08.1994 r., Rozporządzenie Nr 276/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dn. 09.08.2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Świąt. nr 85, poz 987 z dnia 16.08.2001 r.) - stary łom zboczowy o wymiarach: średnica około 30 m, wysokość ścian do 8 m. W łomie odsłaniają się permskie wapienie drobnoziarniste (kalkarenity) i pelityczne (mikryty). Odsłonięcie znajduje się na granicy gruntów sołectwa Gałęzice i Skiby. Teren stanowi własność w części Ireneusza Różyckiego (zam. w Gałęzicach Nr 41) oraz w części jest własnością wspólną mieszkańców wsi Skiby. Bliższe określenie położenia - na południowo-wschodnim krańcu Gałęzic, około 200 m na północ od ostatnich zabudowań wsi. Nr rej. 144.

- Odsłonięcie geologiczne w Zajązdkowie (Rozporządzenie Nr 5/91 Wojewody Kieleckiego z dn. 4.12.1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. z dn. 31.12.1991 r.) – odsłonięcie dewońskich wapieni organodendrytycznych w ścianach starego kamieniołomu o wymiarach: średnica 150 do 200 m, wysokość ścian do 12 m. Wapienie pocięte są żyłkami i żyłami (do 20 cm grubości) kalcytu. Interesującym obiektem są żyły kalcytowo-barytowe z galeną. Wśród występujących szczątków fauny bardzo liczne są skorupy ślimaków, kości płazów, gadów i ssaków. Odsłonięcie znajduje się na gruntach stanowiących własność wspólnoty mieszkańców wsi Zajązdków. Bliższe określenie położenia - w połowie odległości pomiędzy Górą Miedzianką, a drogą Piekoszków - Zajązdków, przy nasypie dawnej kolejki od przystanku PKP Rykoszyn do Miedzianki. Nr rej. 207,
- Zagłębienie krasowe w Łaziskach – (Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. z 1987r. Nr 19. poz. 223. Dane pozostałych aktów prawnych: Rozporządzenie Nr 7/94 Wojewody Kieleckiego z dn. 4.08.1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. z dn. 30.08.1994 r. Nr 8, poz. 55) o charakterze niewielkiego uwału ma głębokość - do 6 m, długość kilkudziesięciu i szerokość kilkunastu metrów. Uwał stanowi jeden z przejawów powierzchniowych krasu w wapieniach dewońskich północnego skrzydła antykliny Chęcińskiej. Zagłębienie znajduje się na terenie stanowiącym własność Stanisława Majchrzyka (zam. Jaworznia-Zagórze Nr 33). Bliższe określenie położenia – w zachodniej części wsi Jaworznia, w osiedlu Zagórze, około 200 m na północ od drogi. Nr rej. 208,
- Skała w Zajązdkowie – Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. z 1987r. Nr 19. poz.

223. Dane pozostałych aktów prawnych: Rozporządzenie Nr 7/94 Wojewody Kieleckiego z dn. 4.08.1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Dz. Urz. z dn. 30.08.1994 r. Nr 8, poz. 55 Pomnik przyrody stanowią niewielkie skałki i bloki skalne o wysokości do 2,5 m tworzące grzebień skalny o długości około 50 m wieńczący niewielkie wzniesienie. Formy skalne zbudowane są z czerwonych piaskowców gruboziarnistych, nierównoziarnistych, miejscami zlepieńcowatych (otoczaki skał krzemionkowych) triasu dolnego. Skałki znajdują się na gruncie stanowiącym własność Kazimierza Walasa (zam. Zajączków Nr 179). Bliższe określenie położenia - w pobliżu os. Zajączków-Obory, na południowo-wschodnim krańcu wsi, około 100 m na zachód od drogi Miedzianka-Zajączków. Nr rej. 206.1

- Dąb szypułkowy nr 264 utworzony Zarządzeniem Wojewody Kieleckiego z dnia 26 stycznia 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego nr 2, poz. 6 i Roz. Nr 26/2006 Wojewody Kieleckiego z dnia 20 października 2003 r. zmieniające zarządzenie Wojewody w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Świąt. nr 235, poz. 2203 z dnia 24.10.2003 r.)
- Odsłonięcie geologiczne i jaskinie krasowe nr 299 utworzony Rozporządzeniem Wojewody Kieleckiego z dnia 4 grudnia 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Kieleckiego nr 15, poz. 190 i Roz. Nr 276/2001 Wojewody Kieleckiego z dnia 9 sierpnia 2001 r. zmieniające zarządzenie Wojewody w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Świąt. nr 85, poz. 987 z dnia 16.08.2001 r.)
- Odsłonięcie geologiczne nr 746 utworzony Uchwałą Rady Gminy w Piekoszowie z dnia 13 lutego 2002 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody nieożywionej Dz. Urz. Woj. Świąt. nr 46, poz. 591 z dnia 12.02.2002 r.)

Ludność – sytuacja demograficzna.

Gmina Piekoszów liczy 16321 mieszkańców (stan na 31 grudnia 2015 r.), co stanowi ok. 1,3 % ludności zamieszkałej na terenie województwa świętokrzyskiego i 7,8% powiatu kieleckiego. Poniżej w tabeli przedstawiono liczbę ludności w gminie na tle powiatu kieleckiego i

1 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY PIEKOSZÓW NA LATA 2012-2015 W PERSPEKTYWIE DO 2019r.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

województwa świętokrzyskiego w 2013 r., w 2014 r. oraz w 2015 r.

Liczba ludności w Gminie Piekoszów na tle liczby mieszkańców powiatu i województwa w 2013, 2014 r., 2015 r.

Jednostka terytorialna	Ogółem osób faktyczne miejsce zamieszkania stan na 31 XII		
	2013	2014	2015
	osoba	osoba	osoba
Województwo świętokrzyskie	1268,2	1263,2	1257,2
Powiat kielecki	207588	208066	208526
Piekoszów	16284	16286	16321

Źródło: GUS bank danych lokalnych

Ludność ogółem w gminie Piekoszów i powiecie kieleckim w latach 2010 – 2015

Jednostka terytorialna	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
Gmina Piekoszów	15857	15966	16146	16284	16286	16321
Powiat kielecki	205475	206261	207085	207588	208066	208526

GUS bank danych lokalnych

Na przestrzeni ostatnich 5 lat obserwuje się niewielki wzrost poziomu liczby ludności Gminy. Liczba mieszkańców gminy wykazuje wyższy do krajowego (118 osób/km² w 2014 r.) wskaźnik gęstości zaludnienia. W Gminie Piekoszów gęstość zaludnienia wynosi 159 osób/km² (2015 r.).

Znając tendencję zmian liczby ludności na terenie gminy oraz znając liczbę ludności w gminie w roku 2015 obliczono prognozę demograficzną na lata 2016-2023.

Prognoza demograficzna dla Gminy Piekoszów na lata 2016-2023.

ROK	Gmina Piekoszów
2016	16319



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

2017	16351
2018	16384
2019	16417
2020	16450
2021	16482
2022	16515
2023	16548

Prognozy demograficzne GUS-u na lata 2016-2023 wskazują na powolną tendencję wzrostową w zakresie liczby mieszkańców gminy.

Bezrobocie

W dniu 31.12.2015 r. na terenie Gminy Piekoszów zamieszkiwały 830 osoby zarejestrowane jako osoby bezrobotne w Powiatowym Urzędzie Pracy w Kielcach. Wśród nich znajdowały się kobiety, które stanowiły 48 % populacji osób bezrobotnych.

Gospodarka gminy

Dominującym działem gospodarki gminy Piekoszów jest rolnictwo. Użytki rolne zajmują ok. 72% jej powierzchni. Zdecydowaną przewagę mają grunty V klasy bonitacyjnej. Na terenie gminy przeważają małe gospodarstwa rolne od 1 do 2 ha (1816 gospodarstw) i od 2 do 5 ha (1410 gospodarstw), co łącznie stanowi 89% ogółu gospodarstw. Ponad połowa gospodarstw prowadzi działalność wyłącznie rolniczą. Jednak rolnictwo nie jest głównym źródłem utrzymania mieszkańców gminy. Jednym ze sposobów gospodarowania w rolnictwie na terenie gminy Piekoszów może być rolnictwo ekologiczne.

Obecnie na obszarze gminy funkcjonuje kilkanaście gospodarstw agroturystycznych w miejscowościach: Jeżynów, Gałęzice, Zajączków, Jaworznia, Lasek, Łosienek, Lesica.

W gminie istnieją potencjalne możliwości wzrostu gospodarczego. Stwarzają je znajdujące się na jej terenie atrakcyjne tereny inwestycyjne, walory krajobrazowo-przyrodnicze. Na bazie tych atutów istnieje możliwość rozwoju usług, rzemiosła, przemysłu, turystyki, co może przynieść poprawę warunków materialnych ludności.

Do większych zakładów przemysłowych funkcjonujących na terenie gminy zaliczamy:

- Kopalnia Szczukowskie Górki Sp. z o.o. Miciogózd ul. Częstochowska 6



- Nordkalk Sp. z o.o. Zakład Miedzianka
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego Hochel,
- MB Recykling Sp. z o.o.
- Auto Port
- BIO-MED Sp. z o.o. Szczukowskie Góry
- ALMA ALPINEX S.A., Piekoszów, ul. Czarnowska 54F
- Fabryka Maszyn Pakujących PABLO Sp. z o.o., Piekoszów, ul. Źródłana 27
- MEGASTYRO Sp. z o. o, (Specjalna Strefa Ekonomiczna Starachowice).

Na terenie gminy przeważają podmioty gospodarcze związane z handlem hurtowym i detalicznym oraz usługi związane z naprawą pojazdów mechanicznych.

Według informacji Urzędu Statystycznego wśród ogółu podmiotów gospodarki narodowej dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 97% ogółu podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanej w systemie REGON. Z reguły są to małe firmy, które nie generują znaczącej liczby miejsc pracy. Przedmiotem działalności usługowej na terenie gminy jest głównie handel i naprawy oraz budownictwo i transport.

Biorąc pod uwagę dane GUS-u dotyczące podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON (stan na rok 2015), na terenie Gminy Piekoszów działało 1147 podmiotów gospodarczych. Największy udział w ogólnej liczbie podmiotów mają jednostki– handel i naprawa pojazdów samochodowych oraz budownictwo.

Zdecydowana większość podmiotów gospodarczych należy do sektora prywatnego (blisko 97 %). Świadczy to o przedsiębiorczości mieszkańców w kierunku samo zatrudnienia i tworzenia nowych miejsc pracy. Największy udział wśród jednostek gospodarczych mają przedsiębiorstwa zatrudniające do 9 osób. Jest to wynikiem zarówno krótkiego okresu działania gospodarki polskiej w systemie rynkowym, jak i uwarunkowań lokalnych w gminie, niesprzyjających tworzeniu dużych jednostek gospodarczych. Największy udział w powyższej strukturze ma handel i naprawy. W warunkach zaistniałej nie tak dawno gospodarki rynkowej najszybciej zaczął funkcjonować handel, niewykłany w procesy prywatyzacji i tworzony prawie od podstaw, niewymagający też dużych nakładów i kwalifikacji zawodowych. Na terenie Gminy Piekoszów są to w większości firmy małe, rodzinne, nie dające większego zatrudnienia. Na drugim miejscu pod względem ilości podmiotów gospodarczych jest budownictwo, prężnie rozwijające się na terenie analizowanej Gminy

i świadczące usługi również w pobliskich gminach. Jest to branża dynamicznie rozwijająca się w całym regionie, mająca wpływ na widoczną zmianę zewnętrznego wizerunku gminy.

Stan zagospodarowania przestrzennego i przeznaczenie terenów

Jednym ze sposobów oceny atrakcyjności gminy, powiatu, województwa jest ustalenie przybliżonej ilości, skali realizowanych lub planowanych inwestycji przez prywatne podmioty gospodarcze. Szczególne znaczenie mają nowe przedsięwzięcia podejmowane przez inwestorów zewnętrznych w tym również przez podmioty zagraniczne. W chwili obecnej na terenie omawianej Gminy nie są realizowane lub planowane inwestycje, które mogą generować nowe miejsca pracy. W związku ze znaczącym wzrostem bezrobocia na terenie Gminy Piekoszów wymagane jest podjęcie działań zmierzających do przyciągnięcia inwestorów. Ograniczenia związane z niewielką ilością gruntów i budynków (mogących stanowić atrakcyjną ofertę dla potencjalnych inwestorów) utrudniają realizację powyższego postulatu.

Dla określenia potencjalnych możliwości inwestycyjnych na terenie gminy objętej badaniem wyszczególnione zostały nieruchomości, które są lub mogą być ofertą dla podmiotów gospodarczych zainteresowanych realizacją swoich przedsięwzięć.

Zasoby mieszkaniowe

Infrastruktura techniczna

W Piekoszowie większość mieszkań stanowi własność osób fizycznych. Znaczna część lokali znajduje się w budownictwie indywidualnym mniej lub bardziej rozproszonym. Standard zamieszkania uzależniony jest od stopnia uzbrojenia technicznego mieszkań. Pomimo, iż w Piekoszowie nie wszystkie budynki mieszkalne posiadają podstawową infrastrukturę sanitarną, sytuacja jest dość dobra. Najgorsza sytuacja panuje w mieszkaniach w budynkach starszych niż 50 lat. Wymagają one modernizacji i remontów, na które często nie stać ich właścicieli.

Największe ograniczenia w dostępie do mediów występują na obrzeżach gminy, w starym jednorodziennym budownictwie. Często brak w nich dostępu do podstawowej infrastruktury sanitarnej-łazienki, ciepłej bieżącej wody w mieszkaniu.

Przyrost masy mieszkaniowej następuje głównie dzięki budownictwu indywidualnemu. W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny wzrost liczby mieszkańców, wynikający z zainteresowania

działkami budowlanymi, szczególnie wśród mieszkańców Kielc, co dobrze świadczy o przyjętej polityce decydentów gminy.

Komunikacja drogowa

Sieć drogową na terenie Gminy Piekoszów tworzą drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzielą się na następujące kategorie: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne.

Zarządcami dróg, są następujące organy administracyjne:

- 1) dla dróg krajowych - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad;
- 2) dla dróg wojewódzkich - zarząd województwa;
- 3) dla dróg powiatowych - zarząd powiatu;
- 4) dla dróg gminnych - wójt (burmistrz, prezydent miasta).

Przez Gminę Piekoszów przebiegają drogi następujących kategorii:

- droga ekspresowa S 7
- droga wojewódzka nr 761,786
- drogi powiatowe
- drogi gminne

Ogólnie stan dróg na terenie gminy jest zadawalający. Drogi wojewódzkie na całej swej długości wymagają przebudowy i poprawy stanu technicznego, w szczególności ich parametrów. Generalnie drogi publiczne na terenie gminy mają nawierzchnię asfaltową z wyjątkiem dróg:

- droga powiatowa 0282T Rykoszyn -Gałęzice- Chęciny – odcinek od szkoły do Piekła, drogi powiatowe nie posiadają znaków poziomych.
- drogi gminne:
 1. Micigózd -Łosień-Promnik – 0,98 km
 2. Łosienek-Rykoszyn – 2,08 km
 3. Micigózd-Julianów – 1,59 km

Drogi gminne to w 85% drogi o nawierzchni utwardzonej, w tym asfaltowej około 70%, natomiast pozostałe to tłuczniowe.

1. Drogi krajowe:

Droga krajowa międzyregionalna nr 7 Gdańsk- Warszawa -Kielce -Kraków-Chyżne przebiegająca wzdłuż wschodniej granicy na długości 3,64 km i nie obsługująca bezpośrednio jej obszaru, droga ta jest dostępna jedynie poprzez węzły i skrzyżowanie.

2. Drogi wojewódzkie:

Przez teren Gminy Piekoszów przebiega droga wojewódzka nr 786 Kielce-Ruda Strawczyńska-Łopuszno o długości w granicach gminy 9,974 km oraz droga wojewódzka nr 761 Kielce- Białogon-Piekoszów o długości w granicach gminy 5,372 km.

3. Drogi powiatowe:

Drogi powiatowe stanowią uzupełnienie podstawowego szkieletu komunikacyjnego gminy jakim jest sieć dróg krajowych i wojewódzkich. Drogi te mają znaczenie lokalne oraz stanowią połączenia z miejscowościami położonymi w sąsiednich powiatach.

Na terenie Gminy Piekoszów znajdują się następujące drogi powiatowe:

- 0275 T Chęciny – Zajączków, długość 1,5 km
- 0276 T Bolomin – Zajączków, długość 3,5 km
- 0281 T Bławatków – Zacisze, długość 1,7 km
- 0292 T Rykoszyn – Chęciny, długość 4,0 km

4. Drogi gminne:

Sieć dróg powiatowych uzupełnia sieć dróg gminnych stanowiących najniższą kategorię połączeń i obsługujących bezpośrednio wszystkie jednostki osadnicze w gminie. Długość dróg gminnych na terenie Gminy Piekoszów wynosi – 34,15 km. Poniżej w tabeli podano wykaz dróg gminnych.

WYKAZ DRÓG GMINNYCH – Gmina Piekoszów			
Nr ewidencyjny drogi	Sołectwo	Nazwa drogi (ulicy)	Uwagi



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

G000001 (2604142)	Zajączków	Zajączków przez wieś	002835T
G000002 (2604142)	Micigózd	Micigózd - Łosień - Promnik	002836T
G000003 (2604142)	Jaworznia	Jaworznia - Gniewce	002837T
G000004 (2604142)	Skalka	Skalka - Gałęzice	002838T
G000005 (2604142)	Łosień - Piekoszów	Łosień - Piekoszów	002839T
G000006 (2604142)	Łosień	Łosień - Małogoskie	002840T
G000007 (2604142)	Micigózd	Micigózd - Kamionki	002841T
G000008 (2604142)	Micigózd	Micigózd - Julianów	002842T
G000009 (2604142)	Wierna Rzeka	Wierna Rzeka - Wesola	002843T
G000010 (2604142)	Piekoszów	Piekoszów - Stara Wola	002844T

dane UG Piekoszów

Pozostała infrastruktura publiczna w gminie

Zaopatrzenie w wodę

Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy Piekoszów wynosiła 155 km. Ogólna liczba przyłączy wynosi 3895 szt. (stan na dzień 31.12.2015r). Stopień zwodociągowania wynosi 95%. Średnie zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych wynosi 20m³/miesz./rok.

Zaopatrzenie w wodę do zbiorowego zaopatrzenia mieszkańców w wodę służą cztery ujęcia: Ujęcie **PIEKOSZÓW I** - obejmuje dwie studnie wiercone: nr 1 (zasadnicza) i nr 2 (awaryjna). Zlokalizowane są w obrębie ewidencyjnym 0013 Piekoszów, na działkach ewidencyjnych nr: 71/7 - studnia nr 1 oraz 64/1 - studnia nr 2. Ujęcie nie posiada strefy ochrony pośredniej, natomiast strefę ochrony bezpośredniej stanowi ogrodzony i zamknięty teren o wymiarach 15x15 [m] – studnia nr 1 oraz 32 x 44 x 36,5 x 44,5 [m] – studnia nr 2. Woda z tego ujęcia przeznaczona jest do zaopatrzenia wodociągu wiejskiego obejmującego następujące sołectwa: Micigózd, Szczukowskie Góry, Wincentów oraz Piekoszów. Jest przeznaczona do picia oraz na potrzeby socjalno-bytowe mieszkańców, a także na cele gospodarcze prowadzonych gospodarstw rolnych, obiektów



użyteczności publicznej (szkoły, ośrodki zdrowia, urzędy) i zakładów produkcyjnych znajdujących się w rejonie zasilanym z ujęcia.

Pobór wody podziemnej z utworów triasu odbywa się w oparciu o pozwolenie wodnoprawne udzielone przez Starostę Kieleckiego decyzją nr: GP.6223-14/10/11 z dnia 14.01.2011r. w ilości $Q_{\max h} = 65,0\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{sr dob}} = 1200,0\text{m}^3/\text{d}$. Pozwolenie to udzielone jest na okres 20 lat, czyli do dn. 14.01.2030 r. Studnia nr 1 została odwiercona w 1965 r. Przez Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach, głębokość studni to 81m. Studnia nr 2 została odwiercona w 1983r. Przez przedsiębiorstwo „Wodrol” Kielce, głębokość studni to 100 m.

- Ujęcie **PIEKOSZÓW II** (dawniej „Bracia Kasprzak”) - obejmuje studnię wierconą nr 2 (zasadnicza), która znajduje się w obrębie ewidencyjnym 0013 Piekoszków, na działkach ewidencyjnych wchodzących w skład byłego Gospodarstwa Ogrodniczego „Bracia Kasprzak” $Q_{\max h} = 53,9\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{sr dob}} = 1174,5\text{m}^3/\text{d}$. Studnia zasadnicza nr 2 (oraz hydrofornia wraz ze zbiornikami wyrównawczymi) zlokalizowana jest na działce ewidencyjnej nr 1578/79 o powierzchni 64,3a. Ujęcie nie posiada strefy ochrony pośredniej, natomiast strefę ochrony bezpośredniej stanowi ogrodzony i zamknięty teren o wymiarach 20x58x15x47x23x68x23x9 [m]. W pobliżu studni zasadniczej nr 2 znajdują się również studnie nr 1 i nr 1a jednak nie wchodzi one w skład przedmiotowego ujęcia. Woda z ujęcia Piekoszków II przeznaczona jest dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę: dawnej bazy POZH, wsi Jarzębinówka, os. Ogrodnik, dawnego osiedla PGO (łącznie z budynkiem dawnego hotelu), ośmiu prywatnych posesji, stacji paliw (rejon POZH) – znajdujące się w obrębie ewidencyjnym 0013 Piekoszków.

Pobór wody podziemnej z utworów triasu odbywa się w oparciu o pozwolenie wodnoprawne udzielone przez Starostę Kieleckiego decyzją nr: GP.6223-15/10/11 z dnia 14.01.2011r. Pozwolenie to udzielone jest na okres 20 lat, czyli do dn. 14.01.2030 r. W ilości $Q_{\max h} = 53,9\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{sr dob}} = 1174,5\text{m}^3/\text{d}$. Pobór wody odbywa się za pomocą studni wierconej nr 2 odwierconej w 1974 r. Przez Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach, głębokość studni to 80 m.

- Ujęcie **SZCZUKOWICE** - brak strefy ochrony pośredniej, natomiast strefę ochrony bezpośredniej stanowi ogrodzony i zamknięty teren o kształcie wieloboku o wymiarach 70 x 35 x 15 x 15 x 85 x 20 x 10 x 55 [m]. Woda z tego ujęcia przeznaczona jest do zaopatrzenia wodociągu wiejskiego obejmującego: Jaworznię, Jaworznię Fabryczną, Łaziska, Jaworznię Gniewce,



Jaworznię Zagórze oraz Janów. Jest przeznaczona do picia oraz na potrzeby socjalno-bytowe mieszkańców a także na cele gospodarcze prowadzonych gospodarstw rolnych, obiektów użyteczności publicznej, sklepów i zakładów produkcyjnych. Ujęcie Szczukowice znajduje się na terenie należącym do Gminy Piekoszów, na działkach nr 3002/6 (ujęcie i hydrofornia) oraz nr 3002/5 (droga dojazdowa) obręb 17, o łącznej powierzchni 1,31ha.

Pobór wody podziemnej z utworów triasu dolnego odbywa się w oparciu o pozwolenie wodnoprawne udzielone przez Starostę Kieleckiego decyzją nr: GP.6223-13/10/11 z dnia 14.01.2011 r. Pozwolenie to udzielone jest na okres 20 lat, czyli do dn. 14.01.2030 r. W ilości $Q_{\max h} = 42,0\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{sr dob}} = 693,5\text{ m}^3/\text{d}$. Pobór wody odbywa się za pomocą studni głębinowej odwierconej w 1980 r. Przez Zakład Robót Wiertniczych w Kielcach, głębokość studni to 131 m.

- Ujęcie **GÓRKI SZCZUKOWSKIE** - strefa ochrony bezpośredniej obejmuje teren w postaci wielobocznej działki o wymiarach 21x55 [m] ogrodzonej płotem z siatki stalowej. Ujęcie wód podziemnych Górki Szczukowskie leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 417 Kielce. Studnia głębinowa zaopatruje w wodę sieć wodociągową w miejscowościach: Górki Szczukowskie, Szczukowice, Podzamcze, Brynica, Janów i większą część wsi Micigózd. Jest przeznaczona do picia oraz na potrzeby socjalno-bytowe mieszkańców a także na cele gospodarcze prowadzonych gospodarstw rolnych, obiektów użyteczności publicznej, sklepów i zakładów produkcyjnych. Teren ujęcia wody ma powierzchnię 0,38ha i znajduje się na działkach nr 261/4, 262/4, 263/4, 264/4, 265/4 obręb 16, które są własnością Gminy Piekoszów.

Pobór wody podziemnej z utworów triasu odbywa się w oparciu o pozwolenie wodnoprawne udzielone przez Starostę Kieleckiego decyzją nr: GP.6341.24.2013 z dnia 12.04.2013r. Pozwolenie to udzielone jest na okres 20 lat, czyli do dn. 11.04.2033r. W ilości $Q_{\max h} = 42,0\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\max \text{dob}} = 925,0\text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{sr dob}} = 462,5\text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max r} = 168813\text{ m}^3/\text{r}$. Pobór wody odbywa się za pomocą studni głębinowej odwierconej w 1992-1993r. Przez Zakład Usług Studziennych Mariana Wójcika w Kielcach, głębokość studni to 70m.

Poniżej w tabelach podano ilość pobranej wody przez poszczególne ujęcia wody oraz wykaz prywatnych ujęć wody na terenie Gminy Piekoszów

Ilość pobranej wody przez poszczególne ujęcia wody – źródło: UG Piekoszów



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

Ujęcie	Wydobycie [m ³]		
	2015	2014	2013
Piekoszów I	162585	169163	163888
Piekoszów II	100551	101139	85722
Górki Szczukowskie	142633	124421	142878
Szczukowice	104970	91610	104818

Prywatne ujęcia na terenie Gminy Piekoszów – źródło: POŚ dla Powiatu Kieleckiego

Lokalizacja Ujęcia	Użytkownik ujęcia	Pobór wody Q _{max} (m ³ /h)
Górki Szczukowskie	Świętokrzyskie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych „TRAKT”	8,1
Janów	Dawny Zakład Przetwórstwa Mięsnego	0,48
Micigózd	Stacja energetyczna	1,44 m ³ /d
Micigózd	Zakłady Przetwórstwa Mięsnego Hochel	15,2
Piekoszów	Dawny Zakład Rzeźniczo – Wędliniarski J.Bartos	2,0
Piekoszów	P.P.U.H „KANAREK”	3,6
Szczukowice	P.P.H „UTIL-PASZ” Andrzej Sójka SP.J.	4,0

Kanalizacja

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Piekoszów (stan na 31.12.2015 r.) wynosi 124,38 km. Przyłączonych do sieci jest 1971 szt. budynków mieszkalnych. Wskaźnik skanalizowania wynosi 26,50%. Ilość bezodpływowych zbiorników na ścieki wynosi 1824 szt. W ciągu roku odprowadzanych jest do kanalizacji 354976m³ ścieków.

Na terenie gminy funkcjonuje oczyszczalnia ścieków w Piekoszowie. Jest to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków pracującą w oparciu o technologię osadu czynnego. Usuwanie zanieczyszczeń ze ścieków odbywa się w sekwencyjnym reaktorze biologicznym (SBR) typu „Hydrocentrum”. Instalacja zaprojektowana została dla ścieków socjalno-bytowych w ilości Q_{dśr}=2050 m³/d. Ścieki ze zbiorników bezodpływowych na terenie gminy oraz osady z przydomowych oczyszczalni ścieków wywożone są na gminną oczyszczalnię ścieków w Piekoszowie. Poniżej podano wykaz miejscowości, z których oczyszczalnia zbiera ścieki:



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

Piekoszów, Micigózd, Podzamcze, Julianów, Brynica, Łaziska, Jaworznia, Jaworznia - Gniewce, Jaworznia Zagórze, Szczukowice, Szczukowskie Górkę, Janów Górny, Janów Dolny. Oczyszczalnia ścieków w Piekoszowie zbiera ścieki z Aglomeracji Piekoszów wyznaczonej uchwałą SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO z dnia 29 grudnia 2011 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Piekoszów.

Parametry sieci kanalizacyjnej w Aglomeracji Piekoszów:

- Średnice kolektorów grawitacyjnych i tłocznych: 200 mm
- Liczba przepompowni ścieków: 22

. Na terenie gminy funkcjonuje też oczyszczalnia przy Zakładzie Nordkalk Sp. z o.o. obsługująca część miejscowości Skalka (cztery bloki).

Poniżej w tabelach podano szczegółowe dane dotyczące kanalizacji, wielkości ładunków zanieczyszczeń oraz inne dane statystyczne.

Informacja na temat kanalizacji

Rok	Dł. sieci kanalizacyjnej [km]	Ilość przyłączy kanalizacyjnych [szt.]	Długość przyłączy kanalizacyjnych [m]	Liczba osób obsługiwanych [Mk]
2015	124	1971	-	7618

Informacje o oczyszczalniach ścieków na terenie gminy

Rok	Wielkość oczyszczalni [m ³ /dobę]	RLM	Ścieki dopływające i oczyszczone [m ³ /rok]	Ilość wytworzonych osadów, piasku, skratek [Mg]	Liczba ludności korzystających z obiektu
2014	2050	13750	386298	1549,12	7438
2015			337053	1663,28	7618

źródło danych : Urząd Gminy Piekoszów

Gospodarka Odpadami

Od 1 lipca 2013 r. obowiązuje nowy system gospodarowania odpadami, w ramach którego zadaniem gminy jest zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie, poprzez tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. W



związku z czym właściciele nieruchomości zobowiązani są ponosić na rzecz gminy, na terenie której są położone ich nieruchomości, opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Zgodnie z obowiązującym prawem lokalnym, na terenie gminy Piekoszów opłata za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych ponoszona jest przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych w wysokości i za okres jaki regulują odpowiednie uchwały podjęte w tej sprawie. Poza odbiorem odpadów komunalnych u "źródła", gmina zapewnia funkcjonowanie punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, który działa w oparciu o regulamin. Począwszy od 2013 r., gmina Piekoszów wywiązała się z obowiązku osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Ponadto należy stale wskazywać na problem gromadzenia odpadów w sposób niekontrolowany w miejscach do tego nieprzeznaczonych. Dzikie wysypiska, czyli miejsca niezabezpieczone i nieprzystosowane do składowania odpadów, stanowiące szczególne niebezpieczeństwo dla środowiska i człowieka, są problemem, który gmina stara się sukcesywnie eliminować. Jednocześnie uważa się za konieczne, nieustanne podejmowanie wysiłków związanych z wychowywaniem młodego społeczeństwa w taki sposób, by potrzeby obecnego pokolenia mogły być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie, co jest realizowane poprzez coroczne zaangażowanie placówek oświatowych z terenu gminy Piekoszów w uczestnictwo w "Programie edukacji ekologicznej dotyczącej selektywnej zbiórki surowców wtórnych i zagospodarowania odpadów". Liczymy na to, że takie zachowanie wpłynie na ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz pozwoli w dalszym ciągu osiągać określone przez politykę Unii Europejskiej poziomy odzysku i recyklingu odpadów.

Ilości i rodzaje odpadów komunalnych wytworzonych i odebranych z terenu gminy Piekoszów w 2015 r.

KOD ODEBRANYCH ODPADÓW	MASA ODEBRANYCH ODPADÓW [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	59,1
Opakowania z tworzyw sztucznych	406,1

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

Opakowania wielomateriałowe	4,9
Zmieszane odpady opakowaniowe	1,0
Opakowania ze szkła	165,5
Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	7,2
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanoego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	32,6
Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	315,1
Odpady wielkogabarytowe	1,0
Inne odpady nie ulegające biodegradacji	16,2
Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	21,8
Odpady ulegające biodegradacji	15,7

źródło danych : Urząd Gminy Piekoszów

Infrastruktura Społeczna

Kultura

Od 1 kwietnia 2014 roku Gminna Biblioteka Publiczna w Piekoszowie oraz Gminny Ośrodek Kultury tworzą jedną instytucję – Bibliotekę Centrum Kultury. Placówka realizuje szereg projektów i inicjatyw obejmujących przede wszystkim animację kulturalno-oświatową, propagowanie czytelnictwa, promocję kultury lokalnej oraz dokształcanie społeczeństwa w zakresie świadomości kulturalnej. Wzorem lat ubiegłych Biblioteka Centrum Kultury, wychodzi naprzeciw potrzebom społeczności lokalnej; urozmaica czas dzieciom i młodzieży oferując im atrakcyjne spędzanie okresu wakacji i ferii zimowych, organizuje imprezy plenerowe, konkursy literackie, czytelnicze, muzyczne i plastyczne, rozwijając tym samym umiejętności uczestników, a ponadto stanowi również swoiste centrum informacji dla osób spoza gminy Piekoszów.

Odpowiednia architektura wewnątrz Biblioteki Centrum Kultury pozwala na organizację projekcji filmowych, spektaklów teatralnych oraz wszelkiego typu spotkań masowych. Istotnym elementem



funkcjonowania placówki jest (oprócz inicjatyw kulturalnych) możliwość wypożyczenia zbiorów bibliotecznych w postaci książek, broszur czy filmów DVD.

Podczas działalności nowopowstałej placówki zrealizowanych zostało kilka bardzo ważnych przedsięwzięć. Należą do nich m.in.: organizacje festiwali teatralnych, pieśni wielkopostnych i bożonarodzeniowych; konkursy literackie i plastyczne. W ramach projektu Centrum Kultury z inicjatywą zorganizowaliśmy Przegląd Obrzędów Ludowych, Miniatury teatralne, Przegląd Piosenki Turystycznej oraz Dożynki gminne w 2014 roku. Do ważniejszych wydarzeń należy wliczyć także konferencję bibliotekarzy zatytułowaną „Biblioteka miejscem spotkań”, która przyniosła wiele korzyści i pozwoliła rozwinąć pomysły, a także zainspirować się działaniami prowadzonymi w innych bibliotekach.

Szkoły i przedszkola

Infrastrukturę edukacyjną na terenie gminy Piekoszów tworzą:

Zespół Placówek Oświatowych w Piekoszowie w skład którego wchodzi:

1. Gimnazjum Nr 1 w Piekoszowie im Stefana Żeromskiego
2. Szkoła Podstawowa w Piekoszowie im. Jana Kochanowskiego
3. Liceum Ogólnokształcące w Piekoszowie

Zespół Placówek Oświatowych w Jaworzni w skład którego wchodzi:

1. Gimnazjum Nr 2 w Jaworzni
2. Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Jaworzni
3. Przedszkole Samorządowe w Jaworzni

Zespół Placówek Oświatowych w Łosieniu w skład którego wchodzi:

1. Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Łosieniu
2. Publiczne Gimnazjum w Łosieniu

Szkoła Podstawowa im. Stefana Żeromskiego w Brynicy

Niepubliczne Gimnazjum w Brynicy Fundacji Rozwoju Dla Przyszłości



Szkoła Podstawowa w Szczukowskich Górkach

Zespół Oświatowych Placówek Integracyjnych w Micigoździe w skład którego wchodzi:

1. Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi w Micigoździe (punkt przedszkolny, oddział przedszkolny)
2. Samorządowe Przedszkole Integracyjne w Piekoszowie

Szkoła Podstawowa w Rykoszynie

Zespół Placówek Oświatowych w Zajączkowie w skład którego wchodzi:

1. Szkoła Podstawowa w Zajączkowie
2. Publiczne Gimnazjum w Zajączkowie

Ochrona zdrowia

Na terenie gminy funkcjonuje Samorządowy Zakład Podstawowej Opieki Zdrowotnej w Piekoszowie. Podstawowe świadczenia lekarza POZ to:

- porada dla dziecka chorego i osoby dorosłej chorej
- profilaktyka
- porady domowe
- pielęgniarka środowisko-rodzinna (opieka nad osobami od 3 miesiąca życia)
- położna środowiskowo-rodzinna, (opieka nad kobietami i noworodkami)
- pielęgniarka środowiskowo-szkolna (opieka nad uczniami znajdującymi się w szkole).

W ośrodku znajdują się również 3 prywatne gabinety stomatologiczne oraz prywatny gabinet ginekologiczno-położniczy.

Pomoc społeczna

Pomoc społeczna jest zorganizowanym systemem usług społecznych i instytucji, funkcjonującym w warunkach stacjonarnych i środowiskowych w celu pomocy jednostkom i grupom społecznym w osiągnięciu satysfakcjonującego standardu życia. Podstawowe zasoby instytucji pomocy społecznej stanowią zasoby ludzkie tj. kadry oraz instrumenty działania takie jak:



praca socjalna, poradnictwo, pomoc materialna wraz ze świadczeniami finansowymi oraz usługi. W ofercie pomocy stosowane są również instrumenty aktywizujące: kontrakt socjalny, prace społecznie użyteczne oraz zatrudnienie socjalne i wspierane. Na terenie gminy działają następujące instytucje i organizacje społeczne:

- Dom dla Niepełnosprawnych – 86 stałych łóżek +50 osób przychodzących dziennie i Środowiskowy Dom Samopomocy w Piekoszowie
- Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w Piekoszowie

Z zasobów pomocy społecznej mogą korzystać jednostki, rodziny i grupy, definiujące własną sytuację Życiową, jako trudną czy problemową.

Najczęściej klienci pomocy społecznej borykają się z problemem bezrobocia, niepełnosprawności, długotrwałej choroby oraz bezradności w sprawach opiekuńczo-wychowawczych i prowadzenia gospodarstwa domowego. Ten ostatni problem dotyczył rodzin niepełnych.

Bezpieczeństwo

Na terenie gminy funkcjonuje dyżurny (w Piekoszowie) Komisariatu Policji w Chęcinach.

Organizacje pozarządowe

Na terenie Piekoszowa funkcjonuje wiele organizacji pozarządowych, przyczyniających się do pobudzenia aktywności lokalnej.

- Stowarzyszenie integracji sensorycznej
- Kulturalna przestrzeń.
- Stowarzyszenie "Uleńka"
- Stowarzyszenie na rzecz rozwoju gminy Piekoszów „Natura”
- Ochotnicza straż pożarna w Łosienku
- Spółdzielnia mieszkańców osiedla „Słoneczne” w Piekoszowie
- Uczniowski klub sportowy „Sokół” –Nordkalk Górnik
- Fundacja rozwój dla przyszłości
- Stowarzyszenie przyjaciół przedszkola i szkoły w Łosieniu.



- Stowarzyszenie „Wierna”
- Stowarzyszenie „Pro civitas” w Piekoszowie
- Stowarzyszenie „Wincentowianie”
- Stowarzyszenie „Piekoszowianie”
- Stowarzyszenie na rzecz dzieci i młodzieży niepełnosprawnej „Razem”
- Stowarzyszenie Brynica „Aktywni w każdym wieku”
- „Ares” wielobranżowa spółdzielnia socjalna
- Stowarzyszenie agroturystyczne „Wierna Rzeka” w Piekoszowie
- Ochotnicza straż pożarna w Zajączkowie
- Ochotnicza straż pożarna w Brynicy
- Ochotnicza straż pożarna w Rykoszynie
- Młodzieżowy klub sportowy „ogrodnik” w Piekoszowie
- Katolickie stowarzyszenie osób niepełnosprawnych ich rodzin i przyjaciół „Nasz dom”
- Ochotnicza straż pożarna w Piekoszowie
- Ochotnicza straż pożarna w Szczukowicach

Infrastruktura energetyki

Powszechność użytkowania energii elektrycznej wymusza budowanie sieci elektroenergetycznej na całym terenie zagospodarowanym przez ludzi i w zależności od ich potrzeb. Infrastruktura energetyczna jest podzielona na sieć przesyłową, zasilającą i rozdzielczą. Sieć elektroenergetyczna gminy jest dobrze rozwinięta. Wymaga ona jednak we fragmentach - w celu poprawy jakości i niezawodności zasilania - rozbudowy i modernizacji.

Do sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych znajdujących się na terenie gminy Piekoszów ujemny wpływ na środowisko, zaliczyć można m.in.:

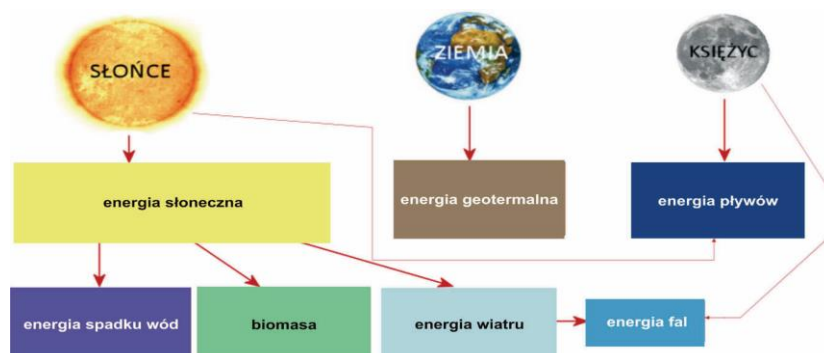
- stacje systemowe pracujące w napięciach 220 kV i 400 kV,
- linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV, 220 kV i 400 kV.

Energetyka odnawialna

Odnawialne źródła energii należą do grupy „czystych”, których wykorzystywanie przyczynia się do poprawy stanu środowiska naturalnego. Za odnawialne źródło energii, uważa się



źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, energię spiętrzeń lub gorących źródeł wodnych, energię powstającą przy spalaniu biomasy oraz biogazu.



Schemat pochodzenia odnawialnych źródeł energii

Wzrost udziału źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo – energetycznym, przyczynia się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędności zasobów surowców energetycznych oraz stanu środowiska. Aby ograniczyć wykorzystywanie konwencjonalnych źródeł energii coraz częściej na czołowym miejscu stawia się wykorzystanie wiatru jako źródła energii.

Udział odnawialnych źródeł energii w bilansie zasobów energetycznych, oprócz podstawowego celu – poprawy stanu środowiska, ma przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Zakłada się, że największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, mieszkalnictwo i komunikacja. Polityka energetyczna Polski do 2025 roku wskazała docelowe udziały energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, i tak do roku 2020 – 20 % w bilansie energii pierwotnej stanowić ma energia odnawialna.

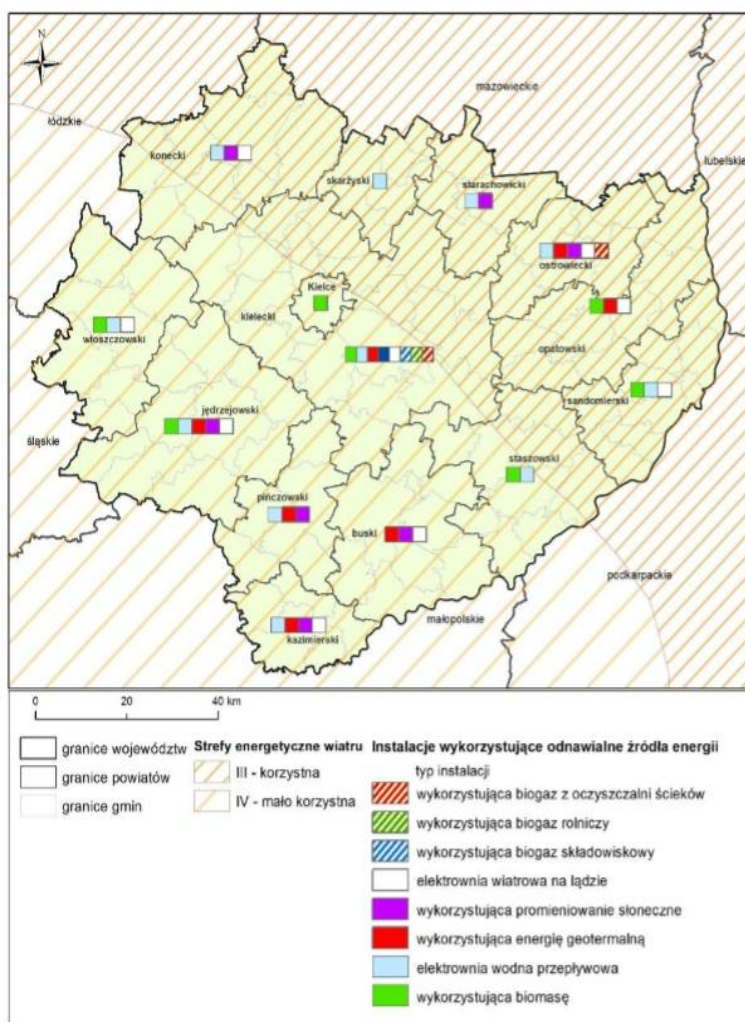
Coraz większe zużycie energii, głównie węgla, powoduje emisję do atmosfery gazów szklarniowych (dwutlenku węgla, tlenku węgla, azotu, freonów i innych) i bezprecedensowe zmiany w składzie chemicznym atmosfery. W celu ograniczania wykorzystania konwencjonalnych źródeł energii coraz częściej na czołowym miejscu stawia się wykorzystanie wiatru jako źródła energii. Rozwój odnawialnych źródeł energii, wraz z przedsięwzięciami zmierzającymi do ograniczenia i bardziej efektywnego wykorzystania energii, ma priorytetowe znaczenie zarówno w skali kraju, jak i Europy. Województwo świętokrzyskie posiada stosunkowo dobre warunki do rozwoju energetyki z odnawialnych źródeł energii (m. in. energii słonecznej, energii wiatru, energii wody).

Przeprowadzane badania potwierdzają dobre warunki nasłonecznienia w województwie

świętokrzyskim. Warunki te stwarzają duże możliwości wykorzystania energii słonecznej do celów użytkowych.

Pozyskiwanie energii poprzez wykorzystanie siły wiatru, wody, energii słonecznej czy geotermalnej jest bardzo korzystne dla gminy z punktu widzenia ochrony środowiska.

Siłownie wiatrowe, elektrownie wodne, baterie słoneczne oraz ogrzewanie geotermalne bazują na odnawialnym źródle energii tym samym nie wyczerpują istniejących zasobów surowców mineralnych, nie emitują gazów, wyłączają stosunkowo niewielki obszar z dotychczasowego użytkowania, a przy tym koszt ich instalacji jest stosunkowo niski



Instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii w województwie świętokrzyskim

Innymi przykładami wykorzystania energii z źródeł odnawialnych jest **produkcja biogazu**.

Biogaz jest produktem anaerobowej fermentacji związków pochodzenia organicznego. Substratami

do produkcji biogazu są: odpady pochodzenia zwierzęcego; odpady przemysłu rolno-spożywczego; odpady powstałe w oczyszczalni ścieków; odpady organiczne składowane na wysypiskach śmieci, surowiec z celowych upraw energetycznych, przeterminowana i zepsuta żywność. W 2010 roku został przyjęty dokument opracowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi zakładający, iż w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca odpady pochodzenia rolniczego, w tym płynne i stałe odchody zwierzęce oraz produkty uboczne i odpady przemysłu rolno-spożywczego.

Odpady pochodzenia zwierzęcego

Na terenie województwa świętokrzyskiego głównym producentem odpadów pochodzenia zwierzęcego jest przemysł mięsny, a w szczególności ubojnie. Uboj trzody chlewnej prowadzi się w 44 zakładach, bydła w 21 zakładach oraz koni w 1 zakładzie. Na podstawie szacunku Wojewódzkiej Inspekcji Sanitarnej zakłady ubojni wytwarzają ok. 20 tys. ton odpadów rocznie. Wszystkie ubojnie muszą zagospodarować powstałe odpady, a na terenie województwa nie ma żadnego zakładu utylizacyjnego. Jednym ze sposobów utylizacji odpadów może być ich przekazanie do zakładów fermentacyjnych. Instalacja do wytwarzania energii z biogazu rolniczego znajduje się w Piekoszowie. Biogazownia produkuje rocznie około 6,3 GWh energii elektrycznej i podobną ilość energii ciepłej. Substratem do produkcji biogazu jest m.in. gnojowica świńska i odpady poubojowe miękkie, krew, treści jelit i żołądki. Odpady przemysłu rolno-spożywczego Kluczową rolę w produkcji roślinnej w województwie pełnią ziemniaki oraz sady (najczęściej jabłoniowe) i plantacje roślin jagodowych (dominują truskawki). Ponadto znaczną powierzchnię zajmują uprawy warzyw. Produkty uboczne i odpady z przemysłu rolno-spożywczego m.in. pulpę ziemniaczaną, wywar gorzelniany, pestki z jabłek i wiele innych można wykorzystać do produkcji biogazu. Biorąc pod uwagę dobrą dostępność surowców do produkcji biogazu, zasadne jest rozwijanie tego sektora OZE. Instalacją wykorzystującą odpady z tego sektora jest biogazownia w Piekoszowie, która poza substratem pochodzenia zwierzęcego, wykorzystuje również kiszonkę kukurydzy oraz przeterminowane artykuły spożywcze. Odpady powstałe w oczyszczalni ścieków Głównym substratem do pozyskania biogazu w oczyszczalniach ścieków są osady ściekowe. Ze względu na duże zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepło w oczyszczalniach ścieków wyprodukowany biogaz jest wykorzystywany na potrzeby własne oczyszczalni. Na oczyszczalniach ścieków biogazu wykorzystuje do celów ogrzewania wydzielonych komór fermentacji zamkniętej i pomieszczeń. Ilość odzyskiwanej energii pokrywa niemal całkowicie zapotrzebowanie

oczyszczalni w Sitkówce na energię ciepłą użytkową oraz w części na energię elektryczną.

Odpady organiczne składowane na wysypiskach śmieci W województwie świętokrzyskim w roku 2013 na składowiska odpadów trafiło ok. 1 118 ton odpadów biodegradowalnych, z których można pozyskać gaz składowiskowy w granicach 447-559 tys. m³. Ze względu na wysoki potencjał pozyskiwania surowca do produkcji biogazu jego energetyczne wykorzystanie może okazać się jednym z głównych kierunków rozwoju OZE. W chwili obecnej na terenie województwa świętokrzyskiego jedynie składowisko odpadów komunalnych położone we wsi Promnik (powiat kielecki, gmina Strawczyn) pozyskuje gaz składowiskowy. Surowce z celowych upraw energetycznych Produkty uboczne i odpady roślinne z plantacji energetycznych mogą być surowcem dla biogazu. Biorąc pod uwagę potencjał rozwoju tej dziedziny w województwie, istnieje duża możliwość pozyskania surowca do jego produkcji.

Wykorzystanie energii odnawialnej z biomasy.

W Polsce na potrzeby energetyczne wykorzystuje się drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z celowych upraw energetycznych oraz produkty rolnicze. Biomasa w celu energetycznego spalania wykorzystywana jest w różnej postaci:

- drewno – w formie: - kawałków, np. ścinki, zrębki, kora; - rozdrobnionej, np. wióry, trociny, pył drzewny; - sprasowanej – pellety, brykiet;
- słoma i inne rośliny ,które mają niezdrewniałe części nadziemne wykorzystywane są głównie w formie: - sprasowanej – pellety, brykiety, kostki; - siewki.

Na terenie województwa znajduje się ok. 83 tys. ha gruntów rolnych pozostawionych odłogiem. Obszary te można przeznaczyć na uprawę roślin energetycznych, dzięki czemu stałyby się gospodarczo użyteczne. Ponadto w regionie znajduje się ok. 104 tys. ha trwałych użytków zielonych, z których jest możliwe pozyskanie biomasy na cele energetyczne. Na terenie województwa świętokrzyskiego pozyskiwanie energii z biopaliw może być efektywne ekonomicznie. Szansą dla województwa świętokrzyskiego w kontekście rolnictwa i OZE może być produkcja roślin na cele energetyczne. W 2013 roku w Elektrowni Połaniec uruchomiono tzw. „Zielony Blok”. Jednostka o mocy 205 MW jest największym na świecie blokiem energetycznym opalonym w 100 procentach biomasą - ze zrębków drzewnych i odpadów rolniczych. Kolejnym dużym i lokalnym odbiorcą biomasy jest Elektrociepłownia Kielce, która w ubiegłym roku sprzedaną energię elektryczną wytworzyła w 70% poprzez spalanie biomasy. W funkcjonuje Zakład

Odzysku Energii z biomasy roślinnej. Zakład przerabia odpady drzewne oraz biomasę z własnych plantacji roślin energetycznych, przede wszystkim miskanta olbrzymiego.

4. Stan jakości powietrza na terenie Województwa Świętokrzyskiego i Gminy Piekoszów.

Zużycie energii i emisja CO₂ na poziomie lokalnym zależą od wielu czynników: struktury gospodarki (przemysłowa/usługowa i rodzaj działalności), poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, zachowań mieszkańców, klimatu itp. Na niektóre z tych czynników można wywrzeć wpływ w krótkim czasie (np. na zachowania mieszkańców), podczas gdy na inne wyłącznie w perspektywie długoterminowej (np. na charakterystykę energetyczną budynków). Istotne jest zrozumienie oddziaływania tych czynników, tego jak zmieniają się w czasie, a także określenie, na które z nich władze lokalne mogą mieć wpływ (w krótkim, średnim i dłuższym czasie).

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji w gminie należą:

- Ilość gospodarstw domowych,
- Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Stopień urbanizacji,
- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru gminy w roku obliczeniowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności w gminie należą:

- Wzrost ilości mieszkańców,
- Wzrost ilości gospodarstw domowych,
- Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Budowa nowych szlaków drogowych,
- Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Główne czynniki mające wpływ na zużycie energii w budynkach są następujące:



- Charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie, szczelność budynku, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych),
- Zachowanie użytkowników budynku (jak wykorzystujemy budynki i ich wyposażenie w naszym codziennym życiu),
- Sprawność instalacji technicznych,
- Jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (czy są używane i konserwowane w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie),
- Możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim),
- Możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia,
- Efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.
- Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:
- Spadek ilości mieszkańców,
- Spadek ilości gospodarstw domowych,
- Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym. Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

Analizując stan środowiska w gminie Piekoszów brano pod uwagę stan i jakość powietrza atmosferycznego, gleby, wody powierzchniowe i podziemne. Ocenie zostały poddane zasoby naturalne, zagrożenia związane z zanieczyszczeniami środowiska, hałasem, emisją pyłów i gazów do atmosfery, niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym oraz przeanalizowano stan gospodarki wodno-ściekowej, której kondycja wpływa zarówno na wody powierzchniowe jak i gruntowe. Scharakteryzowano ponadto elementy przyrody ożywionej i nieożywionej. Głównym

źródłem zanieczyszczenia powietrza są na terenie gminy procesy spalania paliw stosowanych w gospodarce cieplnej, transport samochodowy.

Na terenie Gminy Piekoszów nie występują podmioty gospodarcze które można by określić mianem głównych jako główni emiterzy.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na mocy ustawy „Prawo ochrony środowiska” dokonuje corocznej oceny poziomów substancji w powietrzu w celu uzyskania informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym: - dokonanie klasyfikacji stref. Dokonana klasyfikacja stanowi następnie podstawę do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Na podstawie oceny jakości powietrza mogą zostać nadane danej strefie klasy równoznaczne z koniecznością podjęcia prac nad opracowaniem programów ochrony powietrza bądź wzmocnienia systemu oceny (sieci pomiarowej monitoringu powietrza), - uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie wartości stężeń na tych obszarach. Informacje te są niezbędne w celu określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza bądź w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – podjęcia dodatkowych badań we wskazanych rejonach, - wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach, tj. wskazanie źródeł lub grup źródeł emisji odpowiedzialnych za zanieczyszczenie powietrza w danym rejonie, - wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu powietrza.

Oceny jakości powietrza dokonuje się oddzielnie uwzględniając kryteria ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz kryteria ustanowione ze względu na ochronę roślin. Ocena obejmuje wszystkie substancje ujęte w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu. Lista zanieczyszczeń jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, obejmuje:

- benzen C₆H₆,
- dwutlenek azotu NO₂,
- dwutlenek siarki SO₂,



- tlenek węgla CO,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- ołów Pb w pyle PM₁₀,
- arsen As w pyle PM₁₀,
- kadm Cd w pyle PM₁₀,
- nikiel Ni w pyle PM₁₀,
- benzo(a)piren w pyle PM₁₀.

Do zanieczyszczeń, które należy uwzględnić w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin zalicza się:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Wynikiem oceny jest zaliczenie każdej strefy dla wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych; dla ozonu klasa D1 - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają poziomów celów długoterminowych;
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe; dla ozonu
- klasa D2 - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy celów długoterminowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny powietrza, nastąpiła zmiana podziału kraju na strefy oceny jakości powietrza. Gmina Piekoszów, jak i cały powiat kielecki, należy do następujących stref:



- strefa dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO₂, NO₂, CO, benzenu oraz pyłu PM₁₀, w tym: Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirenu - strefa świętokrzyska
- strefa dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości ozonu - województwo świętokrzyskie

Gmina Piekoszów znajduje się w zasięgu strefy świętokrzyskiej. Pod pojęciem strefy kryją się aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszary jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzących w skład aglomeracji. Obecnie tj. od 2015 r. obowiązującym jest Program Ochrony Powietrza dla strefy świętokrzyskiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Stan sanitarny powietrza.

Na stan czystości powietrza w gminie Piekoszów wpływa emisja niska, pochodząca z lokalnych kotłowni i pieców węglowych używanych w indywidualnych gospodarstwach domowych. W wielu gospodarstwach spala się w nich także różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównym paliwem jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasiarczenia. Lokalne systemy grzewcze i piece domowe praktycznie nie posiadają jakichkolwiek urządzeń ochrony powietrza. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową (związaną z okresem grzewczym). Na terenie gminy nie ma większych zakładów przemysłowych, toteż na obszarze gminy nie występują duże źródła emisji zorganizowanej. Na jakość powietrza wpływa również emisja, której źródło stanowią środki transportu. Emisja komunikacyjna stwarza zagrożenie zwłaszcza w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego i ma niekorzystny wpływ na uprawy polowe. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego a także wpływają na wzrost poziomu stężenia ozonu w troposferze. Dążąc do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gmina oraz poszczególne podmioty organizacyjne podejmują różnego rodzaju działania. Stosowane metody to: budowa i eksploatacja urządzeń ochrony powietrza, stosowanie paliw o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu, modernizacje kotłowni polegające na zastąpieniu źródeł opalanych węglem na źródła

opalone olejem czy gazem płynnym.

Główne źródła emisji zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Piekoszów stanowią lokalne kotłownie, paleniska domowe oraz transport samochodowy. Brak większych zakładów na terenie gminy Piekoszów powoduje, że stężenia substancji zanieczyszczających powietrze są niższe od dopuszczalnych. W wyniku dokonanej oceny stwierdzane były klasy A dla poszczególnych zanieczyszczeń. Na obszarze gminy Piekoszów stężenia zanieczyszczeń powietrza nie przekraczają dopuszczalnych norm. Działania proekologiczne prowadzone przez gminę powinny ograniczyć emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Przede wszystkim należy wprowadzać działania ograniczające stężenia ozonu w powietrzu. Istotne znaczenie dla poprawy czystości powietrza będą miały również takie działania jak: termomodernizacja obiektów, modernizacja źródeł ciepła, korzystanie z paliw ekologicznych.

Ze względu na strukturę oraz zawartość PGN, jako podstawę do przygotowania Planu wykorzystano wytyczne Ministerstwa Środowiska odnośnie sposobu przygotowywania inwentaryzacji emisji na potrzeby Programów Ochrony Powietrza jak również wytyczne „Porozumienia Między Burmistrzami” dotyczące tego, jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Jako rok bazowy wytyczne wskazują rok 1990. Ze względu na specyfikę projektu i potrzebę modelowania matematycznego, określenia celu redukcji, zaplanowania działań, konieczne było opracowanie inwentaryzacji dla najbardziej aktualnego roku. Dlatego jako rok bazowy inwentaryzacji emisji CO₂ wskazano rok 2014. Natomiast dla inwentaryzacji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu rok 2014. Do obliczenia emisji bazowej substancji wykonawca posłużył się metodyką wykorzystywaną na potrzeby modelowania matematycznego obszarów przekroczeń w programach ochrony powietrza, jak również elementami metodyki polegającej na obliczeniu emisji. Emisję CO₂ określa się na podstawie zużycia nośników energii finalnej na obszarze miast w poszczególnych sektorach (obiekty miejskie, transport, przemysł itp.). Jako nośniki energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w zużyciu bezpośrednim.

W celu sporządzenia inwentaryzacji emisji kluczową sprawą było wyznaczenie jej granic, czyli określenie, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji. Definicja granic inwentaryzacji miała wpływ na jej końcowy efekt, ponieważ określiła, które źródła emisji były w niej zawarte, a

które z niej wyłączone. Poniżej znajduje się uzasadnienie wyboru granic inwentaryzacji. Dla samorządu lokalnego miast i gmin wyznaczono dwie granice:

- **granica organizacyjna** – obejmująca wszelkie działania będące w zasięgu bezpośredniej kontroli samorządu lokalnego. Tam gdzie kończy się granica organizacyjna samorządu (sektor publiczny) zaczyna się granica społeczeństwa (sektor prywatny). W przypadkach, gdy aktywności obu sektorów pokrywają się ze sobą, należy przyjąć zasadę proporcjonalności emisji zależnej od udziałów danego sektora w strukturze własnościowej danego podmiotu;
- **granica geopolityczna** – zawierająca fizyczny obszar lub region, będący we władaniu samorządu lokalnego.

Dodatkowo istotne są:

- **ramy czasowe** – miasto powinno samo wyznaczyć ramy czasowe inwentaryzacji tak, aby dostosować je do lokalnych uwarunkowań. Inwentaryzacja powinna zawierać, co najmniej, rok bazowy w stosunku, do którego odniesiony będzie cel redukcji emisji.

Gmina Piekoszów znajduje się na liście gmin i powiatów, w których w szczególności powinny być prowadzone działania naprawcze wskazane w **Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych - dokument z 27 listopada 2015 r.** przyjęty Uchwałą NR XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego. W związku z tym proponowane są następujące programy naprawcze:

- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne.
- Termomodernizacja obiektów budowlanych
- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym
- Budownictwo energooszczędne i pasywne
- Przebudowa i modernizacja dróg
- Czyszczenie ulic i dróg na mokro
- Ograniczenie emisji i transportu materiałów sypkich
- Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przerobczych i kopalin odkrywkowych

- Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego
- Prowadzenie edukacji ekologicznej
- Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza
- Zakaz spalania pozostałości roślinnych

Stan środowiska akustycznego

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 z późn. zm.) oraz ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085), regulują przepisy dotyczące klimatu akustycznego. Przepisy tych ustaw są wyrazem nowej, spójnej z ustawodawstwem Unii Europejskiej, polityki w zakresie ochrony środowiska. W odniesieniu do zagadnień akustycznych, wspomniane akty prawne dostosowują przepisy polskie do regulacji UE, w szczególności znajdującej podstawę prawną w regulacjach zawartych w Dyrektywie w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku (2002 / 49 / EC). Podstawy metodyczne, oceny i szczegółowe procedury postępowania zawarte są w rozporządzeniach.: - rozporządzenie - rozporządzenie MŚ z dn. 02.10.2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji i energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 2007, nr 192 poz. 1392) - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007 nr 187, poz. 1340) - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz.U. 2007 nr 1, poz. 8) - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2002 nr 179 poz. 1498) - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz.U.2007 nr 106, poz. 729) - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz.U. nr 210, poz. 1535) - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z

eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. 2008 nr 215 poz. 1366).

Przepisy określają dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w zależności od przeznaczenia danego terenu podlegającego ochronie m.in. dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego czy też dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielu innych, co zostało określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Metody pomiarów mocy akustycznej określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542). Ocena stanu środowiska w wyniku emisji hałasu dokonywana jest przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku wyrażonego w dB. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) określa: zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu LDWN, LN, LAeq D i LAeq N dla następujących rodzajów terenów przeznaczonych: a) pod zabudowę mieszkaniową, b) pod szpitale i domy opieki społecznej, c) pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, d) na cele uzdrowiskowe, e) na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, f) na cele mieszkaniowo-usługowe; poziomy hałasu z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu; okresy, do których odnoszą się poziomy hałasu, jako czas odniesienia. Hałas - jest to dźwięk określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający w danych warunkach (zależy od fizycznych parametrów dźwięku, od nastawienia odbiorcy). Stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczenia środowiska, wzrastające w ostatnich latach w związku z rozwojem komunikacji, uprzemysłowieniem i postępującą urbanizacją. Odczuwany jest przez mieszkańców jako jeden z najbardziej uciążliwych czynników wpływających ujemnie na środowisko i samopoczucie. Hałas wywołuje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek, może prowadzić do częściowej lub całkowitej utraty słuchu. Ponadto powoduje poważne zmiany psychosomatyczne, jak np. zagrożenie nadciśnieniem czy zaburzenia nerwowe. Dla badań w zakresie klimatu akustycznego istotne jest zdefiniowanie dwóch rodzajów hałasu - komunikacyjnego i przemysłowego.

Ocena stanu akustycznego środowiska prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego

środowiska, a realizowana jest przez instrumenty planowania przestrzennego oraz instrumenty ochrony środowiska, takie jak pozwolenia, programy ochrony środowiska, w tym programy ochrony przed hałasem. Dokonywane pomiary i oceny mają umożliwiać wyznaczanie obszarów o ponad normatywnym poziomie hałasu, na których należy skoncentrować działania naprawcze. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz terenów poza aglomeracjami, na których eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Na terenie województwa świętokrzyskiego badania w zakresie klimatu akustycznego przeprowadza WIOŚ w Kielcach. Na terenie gminy Piekoszów nie znajdują się punkty monitoringu natężenia hałasu i nie były prowadzone pomiary. Obecnie można przyjąć, iż wartości hałasu komunikacyjnego w gminie Piekoszów są poniżej norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Na obszarze gminy nie znajdują się obiekty, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach.

Hałas przemysłowy.

Hałas przemysłowy obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych oraz instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne). Taki hałas ma charakter lokalny. Obecnie systemy lokalizacji nowych inwestycji a także potrzeba sporządzenia ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenie tych uciążliwości. Ponadto dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją różne możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu (np. stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas). Na obszarze gminy Piekoszów nie ma dużych zakładów przemysłowych, stanowiących źródło hałasu przemysłowego. Źródłem hałasu są także linie przesyłowe wysokiego napięcia. Hałas powstaje również na terenie stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć w związku ze stosowaniem sprzężarek do napędu łączników i transformatorów. Ze względu na nieznaczne rozmiary źródeł hałasu przemysłowego nie stwarza on problemów mieszkańcom gminy.

Hałas komunikacyjny.

Źródłem hałasu na terenie gminy jest przede wszystkim transport drogowy. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Na wzrost hałasu drogowego wpływają przede wszystkim problemy komunikacyjne, m.in. brak obwodnic w miastach, gdzie ruch tranzytowy nakłada się z ruchem lokalnym oraz nieprzystosowanie nawierzchni do występującego obecnie natężenia ruchu i obciążenia (duży udział pojazdów ciężarowych powoduje szybkie niszczenie nawierzchni), a tempo modernizacji i budowy nowych dróg nie może nadążyć za wzrostem liczby pojazdów. Z układu dróg tworzących ciągi komunikacyjne na obszarze gminy, największą uciążliwość hałasową stanowi droga krajowa nr 7, drogi wojewódzkie 761,786 oraz drogi powiatowe o dużym natężeniu ruchu.

Główne zagrożenia i problemy stanowią: - wzrastający udział hałasu komunikacyjnego; - niekorzystne trendy rozszerzania się obszarów zagrożonych hałasem samochodowym. Najbardziej uciążliwym źródłem hałasu na obszarze gminy Piekoszów jest komunikacja drogowa. Duże natężenie ruchu pojazdów występuje przede wszystkim na drodze krajowej nr 7, drogach wojewódzkich nr 761,786 oraz drogach powiatowych. Na terenie gminy Piekoszów nie jest prowadzony monitoring hałasu, jednak szacuje się, że natężenie ruchu pojazdów nie jest na tyle duże, aby hałas komunikacyjny stwarzał szczególne utrudnienia mieszkańcom. Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak: wskaźnik presji motoryzacji, gęstość sieci dróg i odległość terenów stale zamieszkiwanych od dróg o dużym natężeniu. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie gminy utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu

samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów. Hałas przemysłowy nie stwarza problemów mieszkańcom gminy.

5. Inwentaryzacja dwutlenku węgla dla Gminy Piekoszów.

5.1. Metodologia

Podstawowe założenia:

Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.

W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji. Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy, umożliwi to określenie obszarów największej emisji aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą określenia wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy:

- Budynkach użyteczności publicznej,
- Transporcie,
- Oświetleniu ulicznym,
- Budynkach mieszkalnych,
- Przemysle i usługach.

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Piekoszów niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w

celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy Piekoszów. W niniejszym opracowaniu skorzystano ze wskaźników emisji oraz wartości opałowych paliw zawartych w materiałach opublikowanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Dla energii elektrycznej pobieranej z krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE) wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,83 Mg/MWh.

Dla energii pochodzącej z drewna wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,00 MgCO₂/GJ.

Dla energii pochodzącej z węgla wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,098 MgCO₂/GJ.

Dla energii pochodzącej z oleju opałowego wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,076 MgCO₂/GJ.

Dla energii pochodzącej z gazu ziemnego wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,055 MgCO₂/GJ.

Dla energii elektrycznej przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie **0,8315Mg CO₂/MWh** określony przez KOBiZE.

Dla obliczenia emisji z ruchu tranzytowego i lokalnego na terenie gminy Piekoszów przyjęto następujące średnie jednostkowe emisje CO₂ dla poszczególnych kategorii pojazdów:

samochody osobowe 155 g/km
samochody dostawcze 200 g/km
samochody ciężarowe jednoczłonowe 450 g/km
samochody ciężarowe z naczepą/przyczepą 900 g/km
autobusy 450 g/km

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.

Wykorzystane źródła danych:



Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Piekoszów wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Gminy w Piekoszowie,
- Jednostki organizacyjne gminy,
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy Planu,

Ankietyzacja interesariuszy Planu

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy gminy, objęci zostali procesem ankietyzacji. Celem procesu ankietyzacji było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje.

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet zostały wykorzystane do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej.

5.2. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy

Powszechność użytkowania energii elektrycznej wymusza budowanie sieci



elektroenergetycznej na całym terenie zagospodarowanym przez ludzi i w zależności od ich potrzeb. Infrastruktura energetyczna jest podzielona na sieć przesyłową, zasilającą i rozdzielczą. Sieć elektroenergetyczna gminy jest dobrze rozwinięta. Wymaga ona jednak we fragmentach - w celu poprawy jakości i niezawodności zasilania - rozbudowy i modernizacji.

Do sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych znajdujących się na terenie gminy Piekoszów ujemny wpływ na środowisko, zaliczyć można m.in.:

- stacje systemowe pracujące w napięciach 220 kV i 400 kV,
- linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV, 220 kV i 400 kV.

Gaz Ziemny

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Kielcach na terenie gminy Piekoszów nie posiada czynnych sieci gazowych.

Realizacja budowy sieci gazowej na obszarze gminy Piekoszów może nastąpić po uprzednim zawarciu umów z zainteresowanymi klientami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji, zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997 r. (Dz.U. z 2017r. poz. 220) z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 20 sierpnia 2012 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz.U. 2012r. n poz.968.

Gminne jednostki organizacyjne

Budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynki utrzymywane z budżetów jednostek samorządowych, a więc głównie dotyczy to obiektów typu: szkoły, przedszkola, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe itp. Jak widać jest to bardzo szeroki wachlarz typów obiektów, a więc również bardzo zróżnicowane struktury pokrywania potrzeb energetycznych.

Na obszarze Gminy Piekoszów funkcjonują budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku oraz technologii wykonania. Dane uzyskane z Urzędu Gminy pozwoliły określić rzeczywiste zużycie paliw i energii przez poszczególne budynki w sezonie 2014.

W budynkach użyteczności publicznej w celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

Tabela. Zestawienie budynków użyteczności publicznej w Gminie Piekoszów

Lp.	Nazwa budynku / funkcja	Adres	Rok budowy / oddania do użytku	Źródło ciepła	Rodzaj paliwa na cele c. o.	Zużycie paliwa w roku 2014 lub 2015	Sposób przygotowania c. w. u.	Zużycie energii elektrycznej w 2014 lub 2015 roku	Odnawialne źródła energii w budynku	Termomodernizacja do roku 2014 lub 2015	Planowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne na lata 2016-2020
1	Urząd Gminy w Piekoszów	ul. Częstochowska 66a	1991	c.o.	węgiel	2014 – 2015 – 43t	elektryczny ogrzewacz wody użytkowej		-	-	Potrzebna termomodernizacja
2	Budynek mieszkalny	Bławatków, ul. Leśna 15	brak danych	c.o.	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	-	-	Potrzebna termomodernizacja
3	Budynek mieszkalny 3 lokale mieszkalne	Zajączków 96	1930	c.o.	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	-	-	Potrzebna termomodernizacja
4	Dom nauczyciela 2 lokale mieszkalne	Jaworznia 93	brak danych	c.o.	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	-	-	Potrzebna termomodernizacja
5	OSP Rykoszyn	Rykoszyn, ul. Zacisze 2	brak danych	c.o.	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	-	-	Potrzebna termomodernizacja
6	OSP Zajączków	Zajączków	brak danych		brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	-	-	Potrzebna termomodernizacja
7	GOPS	ul. Czarnowska 59, Piekoszów	1983	c.o.	eko – groszek	2014 – 14t 2015 –			-	-	Potrzebna termomodernizacja
8	Budynek Żłobka	ul. Czarnowska 54, Piekoszów	1977	c.o.	węgiel	2014 – 11,575t 2015 –			-	-	Potrzebna termomodernizacja



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

												cja
9	ZUK	ul. Czarnowska 54a, Piekoszów	1978	c.o.	eko - groszek	2014 – 12,52t 2015– 7,92t			-	-		Potrzebna termomoderniza cja
10.	Remiza OSP Szczukowice	Szczukowice 176a	Brak danych / rozbudo wa 2000	c.o.	miał węglowy	2014-2,25 t 2015- 6,25 t	podgrzewacze elektryczne	Brak danych	-	-		Potrzebna termomoderniza cja
11	Świetlica Wincentów	Wincentów 66b	2012	c.o.	olej opałowy	2014- 1600 l 2015- 1461 l	podgrzewacze elektryczne	2015 – 1589 kWh	-	-		Potrzebna termomoderniza cja
12	Świetlica Gałęzice	Gałęzice 23a	Brak danych	c.o.	węgiel	2014- 1,59 t 2015 – 5,53 t	bojler / podgrzewacze elektryczne	2015 – 1809 kWh	-	-		Potrzebna termomoderniza cja
13	Biblioteka Zajączków	Zajączków 88	Brak danych	c.o.	eko- groszek	2014 – 2 t 2015 – 3 t	bojler	Brak danych	-	-		Potrzebna termomoderniza cja
14	Świetlica Brynica i OSP	Brynica 144d	2012	c.o.	eko- groszek	2014 – 9,32 t 2015 – 12,06 t	bojlery elektryczne i podgrzewacze elektryczne	Brak danych	-	-		Potrzebna termomoderniza cja
15	GOK	ul. Kolejowa 2, Piekoszów	1922	c.o.	pellet	2014 – 19,6 t 2015 – 19,5 t	podgrzewacze elektryczne	2015 – 9800 kWh	-	-		Potrzebna termomoderniza cja
16	Remiza OSP Piekoszów	Piekoszów, ul. Częstochowska 85a	2001	c.o.	olej opałowy	2014 – 14000 l 2015 – 11500 l	bojler / podgrzewacze elektryczne	2015 – 10371 kWh	-	-		Potrzebna termomoderniza cja
17	Samorządowy Zakład Podstawowej Opieki Zdrowotnej			c.o.								Potrzebna termomoderniza cja

Łączne zużycie energii końcowej w roku bazowym (2014) w budynkach użyteczności publicznej wyniosło 838,35MWh, z czego 23,58MWh związane było ze zużyciem energii elektrycznej. Odpowiada to całkowitej emisji CO₂ równej 287,77 MgCO₂/rok.

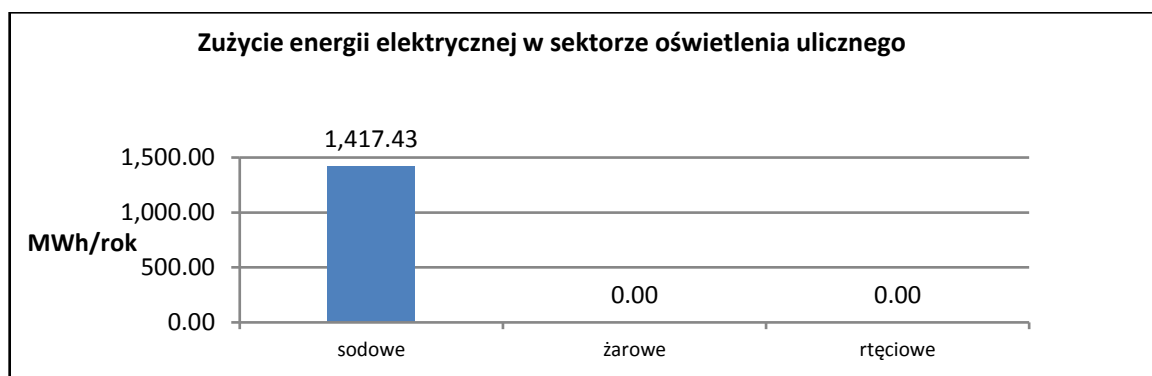
Oświetlenie uliczne

Przy wyliczeniach emisji z sektora oświetlenia ulicznego założono średni roczny czas pracy pojedynczego źródła równy h/rok.

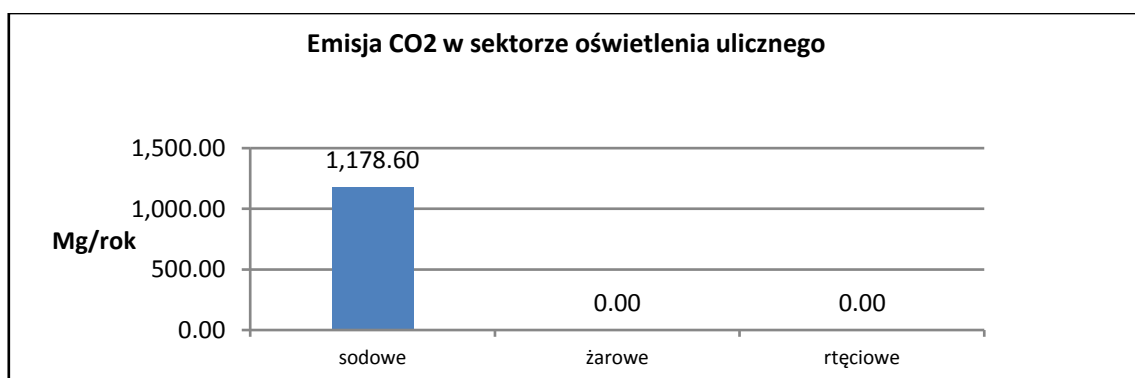
Zużycie energii finalnej oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w roku 2014

SEKTOR OŚWIETLENIA ULICZNEGO		
ROK 2014	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
Oświetlenie uliczne	1 417,43	1 178,60

źródło danych: opracowanie własne



źródło danych: opracowanie własne

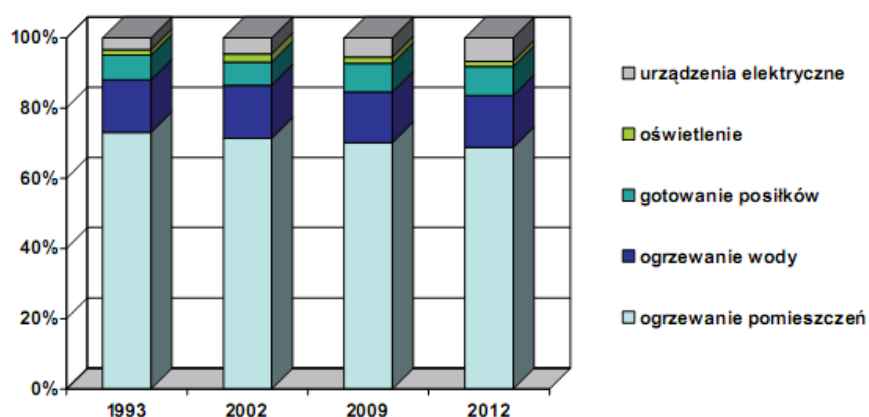


źródło danych: opracowanie własne

Mieszkalnictwo

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. Charakteryzuje się znaczną dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Następuje wymiana źródeł na bardziej efektywne, o wyższej sprawności energetycznej. W skali całego kraju udział zużycia energii cieplej na cele grzewcze systematycznie maleje, co jest związane z instalacją źródeł bardziej efektywnych, o wyższej sprawności energetycznej, a także z zauważalnym wpływem prowadzonych termomodernizacji oraz wprowadzania bardziej restrykcyjnych norm budowlanych.

Bogatsze wyposażenie mieszkań w urządzenia elektryczne i zmiany postępowania użytkowników przyczyniły się do wzrostu udziału zużycia energii elektrycznej. Trendy w zużyciu energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania przedstawia.



Źródło GUS.

Sieć ciepła opiera się wyłącznie na lokalnych kotłowniach lub indywidualnych urządzeniach grzewczych, które zasilane są paliwem stałym.

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 [W/m²].

W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku $k=0,3$ [W/m²K] (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 [cm]) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,

- 70 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją $k=0,7$ [W/m²K] (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach bez izolacji $k=1,2-1,5$ [W/m²K] (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- 130–140 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150–200 [W/m²] dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem EA, to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m² rok)].

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli:

Energochłonność budynków zależności od okresu budowy :

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik EA [kWh/(m ² /rok)]	Okres budowy
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergooszczędny	15 ÷ 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45÷80	po 2005 r.
4	C	Średnioenergooszczędny	80÷100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100÷150	1999 ÷ 2005
6	E	Energochłonny	150÷250	1982 ÷ 1998
7	F	Wysokoenergochłonny	>250	< 1998 r

W wyniku przeprowadzonych ankiet uzyskano następujące wyniki dotyczące sektora budynków mieszkalnych:

BUDYNKI MIESZKALNE:

1. W rezultacie przeprowadzonych wywiadów terenowych oraz kampanii Urzędu Gminy otrzymano 261 ankiet.
2. Zdecydowana większość budynków jest stara średni wiek budynku to 21 lata (średnia budowy to 1985 rok).
3. Najstarszy zanotowany budynek pochodzi z roku 1948.
4. Najmłodszy opisany budynek został oddany do użytku w roku 2016.
5. Powierzchnia użytkowa budynków waha się w granicach od 50 do 400m².
6. Średnia powierzchnia budynku wynosi 115m², co daje 28,22m² na osobę.
7. Ilość użytkowników jednego budynku waha się od 1 do 9osób.
8. Średnia ilość mieszkańców jednego budynku wynosi 4,1 osoby.
9. Urządzenia centralnego ogrzewania wykorzystywane przez mieszkańców pochodzą z różnych okresów budownictwa.
10. Najstarszy piec c.o. pochodził z roku 1971, zaś najmłodszy z roku 2016.
11. Średni wiek urządzeń centralnego ogrzewania określa się na 15 lat.
12. Kotły gazowe stanowią 0,00% wszystkich źródeł ciepła – 100% kotły węglowe.
13. Struktura użytkowania paliw na cele grzewcze przedstawia się następująco:
 - Węgiel – 511,95 t/rocznie
 - Drewno – 1398,20 m³/rocznie
 - Gaz ziemny – 0,00 m³/rocznie.
14. Średnia ilość paliwa w roku 2014 przypadająca na jedno gospodarstwo wyniosła dla węgla 1,96 t/gospodarstwo/rok, a dla gazu ziemnego 0,00 m³/gospodarstwo/rok.
15. Na cele przygotowywania ciepłej wody użytkowej wykorzystywane są następujące źródła:
 - Źródło węglowe – 100 %
 - Źródło gazowe – 0,00 %

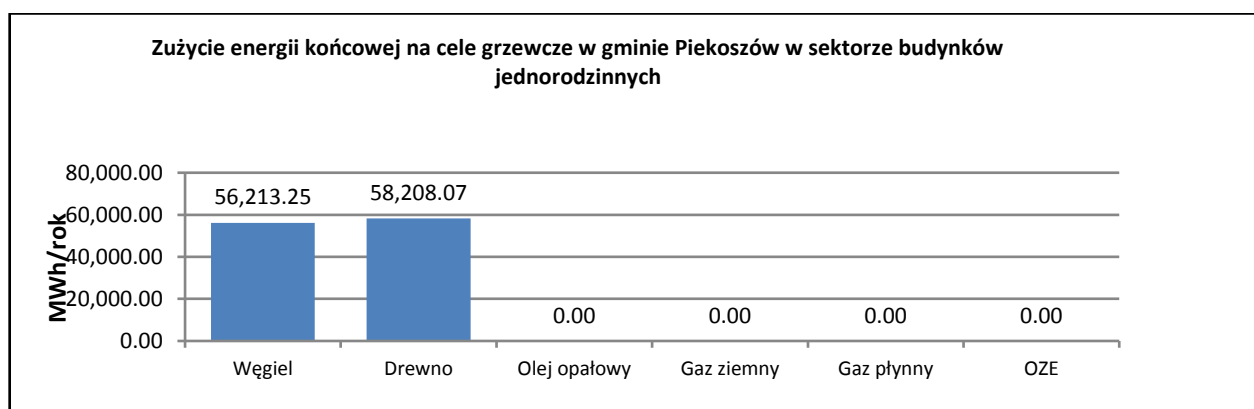
- Inne – %
16. Łączne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach wynosi 9231,36 MWh/rok na jedno gospodarstwo domowe.
 17. 63, 60 % budynków posiada wymienioną stolarkę okienną i drzwiową,
 18. 43,86 % wszystkich budynków posiada docieplone ściany,
 19. 9,8 % budynków posiada docieplone stropy,
 20. 3,55 % budynków posiada usprawnione źródło ciepła,
 21. Ponad 2,35 % badanych planuje w najbliższym czasie tj. w latach 2016-2020 inwestycje mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków. Do najpopularniejszych inwestycji należą: wymiana okien i drzwi; docieplenie budynku; wymiana źródła ciepła; instalacja OZE.

Całkowite zużycie energii końcowej oraz emisja zanieczyszczeń:

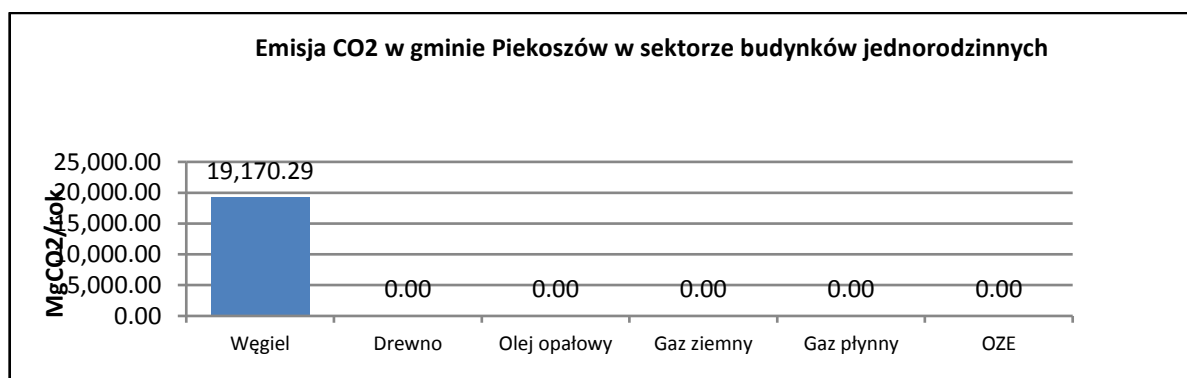
Zużycie energii finalnej oraz emisja CO₂ w budynkach mieszkalnych w Gminie Piekoszów w roku 2014

SEKTOR BUDYNKÓW MIESZKALNYCH – badania ankietowe		
ROK 2014	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg CO ₂ /rok]
SUMA	123 652,68	26 846,17

źródło danych: opracowanie własne



źródło danych: opracowanie własne



Oprac. własne

W dalszej części niniejszego opracowania, do obliczeń związanych z zużyciem i emisją zanieczyszczeń powietrza, przyjęto informacje i wyniki określone na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród mieszkańców gminy.

Ceny nośników energii cieplnej

Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, niewielkim udziałem czynności eksploatacyjnych, możliwością automatycznej regulacji poziomu zużycia w zależności od potrzeb. Użytkownicy o średnich dochodach oprócz kryterium komfortu uwzględniają także koszty, przy czym zarówno cena jak i komfort stanowią równorzędne kryteria. Odbiorcy o niskich dochodach wybierają najtańsze, dostępne na rynku paliwo możliwe do zastosowania przy zaspokajaniu określonego rodzaju potrzeby energetycznej i przy istniejącym układzie technologicznym. Mniejsze znaczenie mają tutaj dodatkowe koszty w postaci zwiększonej pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystaniem. Współczesna oferta źródeł ciepła zawiera rozwiązania niskoemisyjne zarówno dla odbiorców o wyższych dochodach oczekujących dużego komfortu eksploatacji (pompy ciepła, piece na pelet), jak i dla użytkowników

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

o mniej zasobnym portfelu (piece na biomase). Przez zwiększanie świadomości ekologicznej i możliwość pozyskiwania dofinansowania na modernizację kotłowni cena zakupu nie będzie stanowić jedyne kryterium wyboru.

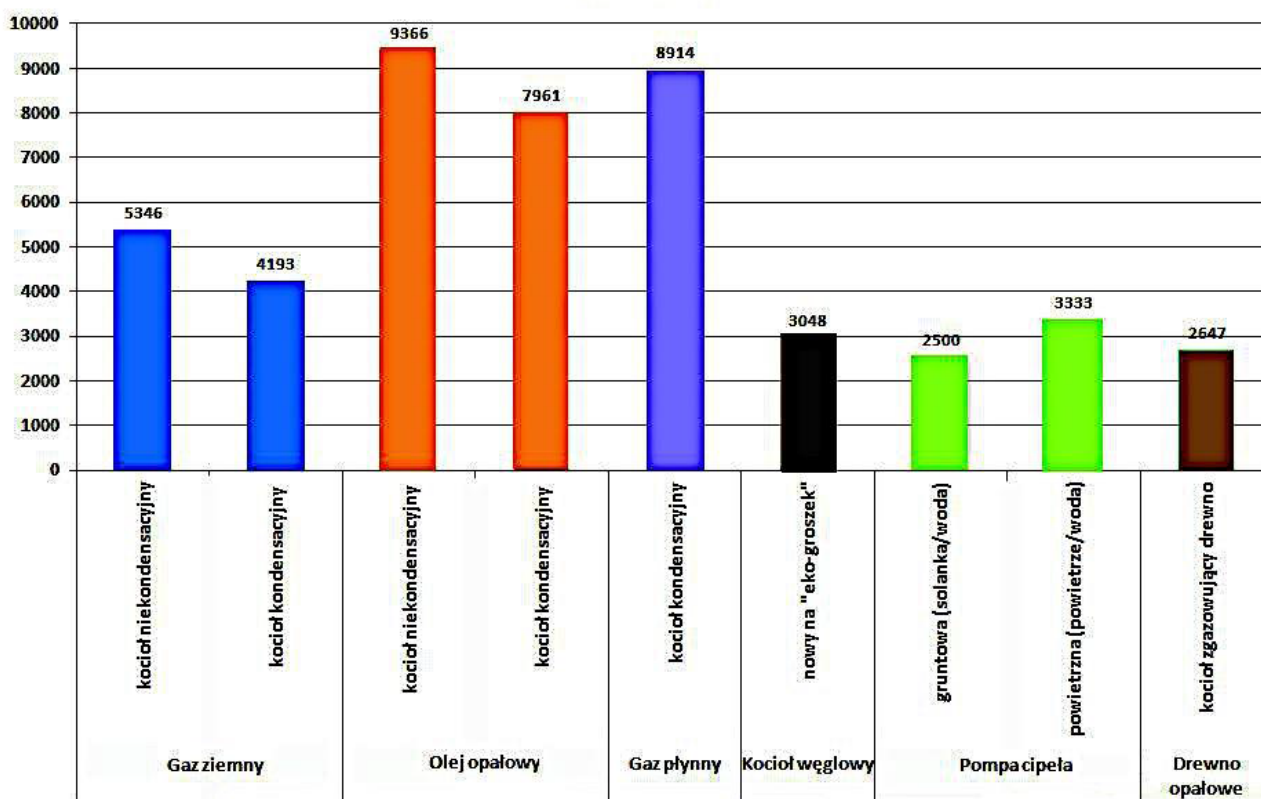
Porównanie kosztów ogrzewania domu jednorodzinnego przy zastosowaniu różnych źródeł energii

Rodzaj nośnika energii	Roczne zużycie paliwa	Jedn.	Cena jednostkowa	Jedn.	Roczny koszt ogrzewania [zł/rok]
Biomasa (drewno)	9 769,0	kg/rok	180,0	zł/m3	2 931,0
Węgiel kamienny orzech	4 568,0	kg/rok	650,0	zł/t	2 970,0
Węgiel kamienny ekogroszek	4 065,0	kg/rok	796,0	zł/t	3 236,0
Pompa ciepła G11	6 396,0	kWh/rok	0,6	zł/kWh	4 028,0
Węzeł grzewczy / ciepło miejskie	-		-		5 018,0
Pelet drzewny	6 160,0	kg/rok	930,0	zł/t	5 729,0
Gaz ziemny wysokometanowy	3 166,0	m3/rok	1,7	zł/m3	6 027,0
Olej opałowy lekki	2 714,0	kg/rok	3 075,0	zł/m3	9 703,0
Gaz płynny	4 559,0	dm3/rok	2,7	zł/dm3	12 126,0
Energia elektryczna G11	25 583,0	kWh/rok	0,6	zł/kWh	15 767,0

Do analizy kosztów ogrzewania domu jednorodzinnego przyjęto dom w wykonaniu standardowym o powierzchni 260 m², dla którego zapotrzebowanie na energię cieplną na cele c.o. wynosi 12 kW. Przyjęto, że budynek zlokalizowany jest z III strefie klimatycznej (obliczeniowa temperatura minimalna zimą wynosi -20 stopni C). Przy określaniu kosztów eksploatacyjnych dla węgla, oleju, gazu i biomasy nie uwzględniono kosztów związanych z transportem i magazynowaniem. Natomiast przy ogrzewaniu z sieci ciepłowniczej, z gazu oraz z prądu uwzględniono cenę paliwa, opłaty abonamentowe, opłaty przesyłowe. Przy określaniu ceny ciepła pozyskanego ze spalania gazu ziemnego przyjęto grupę taryfową W-3, a przy energii elektrycznej grupę taryfową G11 jednostrefową. Zastosowano ceny ze stycznia 2011 wyrażone brutto (zawierają VAT).

Koszt ogrzewania różnymi źródłami ciepła

PLN brutto/rok



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Poprzez pojęcie odnawialnych źródeł rozumiemy źródła, których wykorzystywanie nie wiąże się z długookresowym zmniejszaniem zasobów, a ich pozyskiwanie związane jest z brakiem lub bardzo niskim niekorzystnym oddziaływaniem na środowisko.

Ustawa Prawo energetyczne² definiuje je jako "źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych".

Na terenie Gminy Piekoszów nie odnotowuje się występowania znaczących alternatywnych źródeł energii. W sektorze mieszkalnym odnotowuje się inwestycje w postaci montażu kolektorów słonecznych, jednakże gmina nie posiada dokładnych danych na temat ilości zainstalowanych

² Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.)

urządzeń.

W najbliższym czasie, zgodnie z przeprowadzonymi ankietami, część mieszkańców deklaruje przeprowadzenie w swoich domach inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (głównie kolektory słoneczne). Plany takie dotyczą również sektora budynków użyteczności publicznej oraz sektora oświetlenia ulicznego.

5.3. INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

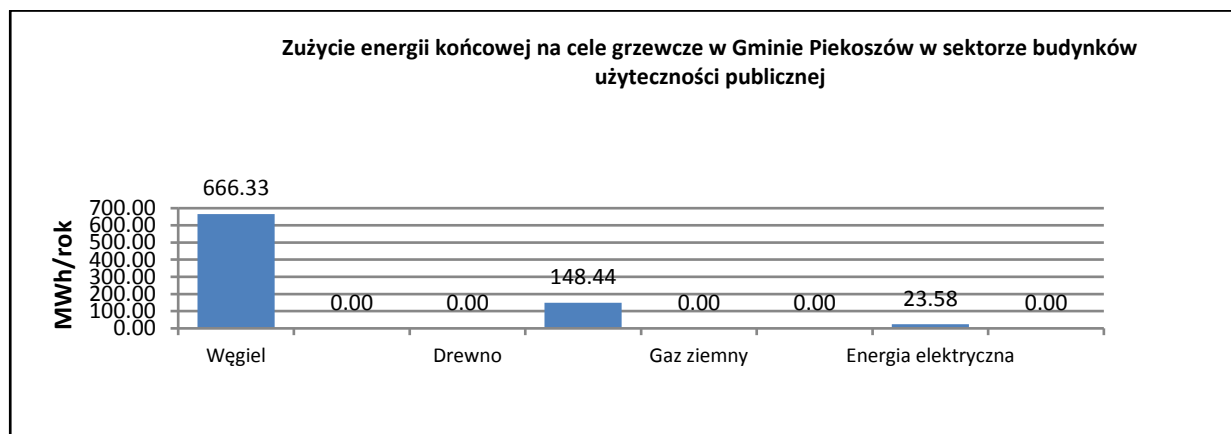
5.3.1. EMISJA ZWIĄZANA Z ADMINISTRACJĄ PUBLICZNĄ

W tym punkcie przedstawiono emisję CO₂ związaną z działalnością samorządową w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji.

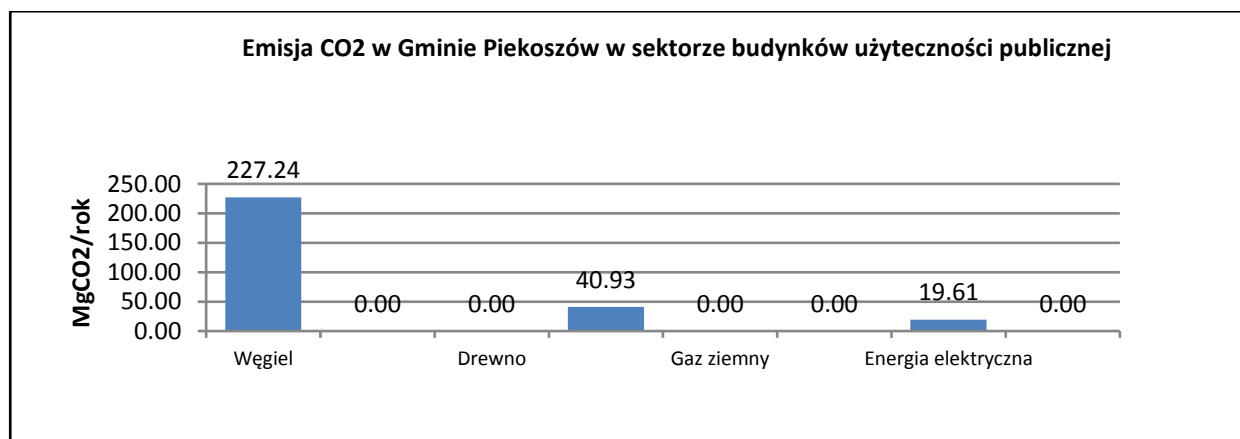
Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji z obszaru gminy, na który władze gminy mają bezpośredni wpływ. W budynkach użyteczności publicznej w celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynku, bądź w jego najbliższym sąsiedztwie.

2014		
Źródło emisji	Całkowita energia	Całkowita emisja CO ₂
Oświetlenie uliczne- energia elektryczna	MWH/rok 1417,43	Mg/rok 1178,60
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	MWH/rok 838,35	Mg/rok 287,77
Razem obiekty użyteczności publicznej	MWH/rok 2255,78	Mg/rok 1466,37

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów



źródło danych: opracowanie własne



źródło danych: opracowanie własne

Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Sposób uzyskania oszczędności	Redukcja energii finalnej w stosunku do stanu poprzedniego
Termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	Obniżenie zużycia wody o 30%



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

System monitoringu i zarządzania zużyciem energii

Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15 %

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji Planu posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

5.3.2. EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM PRZEDSIĘBIORCÓW

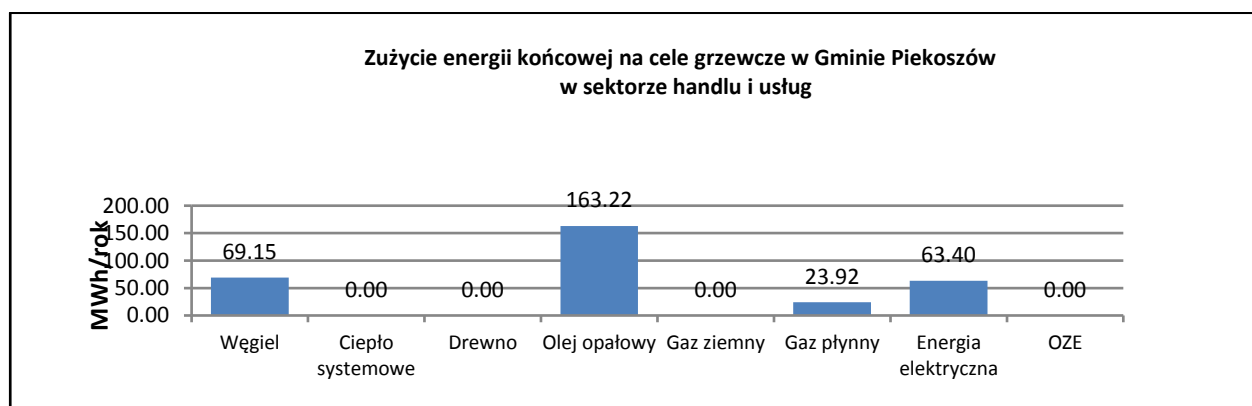
Inwentaryzacja w sektorze handlu i usług została przeprowadzona w oparciu o zbiorcze dane dotyczące m.in. zużycia energii elektrycznej (PGE Dystrybucja S.A.) oraz na podstawie informacji uzyskanych bezpośrednio od największych przedsiębiorstw działających na terenie gminy.

W inwentaryzacji wykorzystano również ogólnodostępne dane statystyczne, a także standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej dla budynków usługowo-przemysłowych.

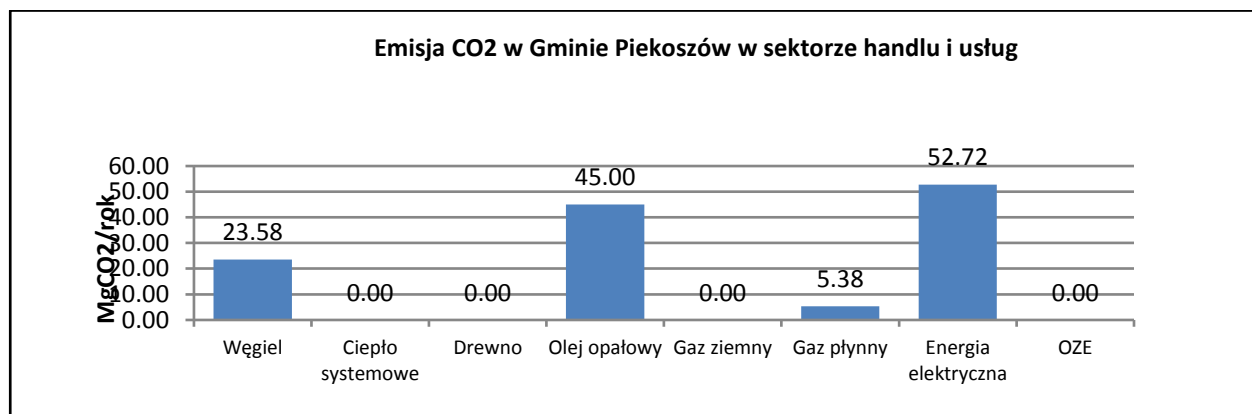
Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO₂ w sektorze handlu i usług w roku 2014

SEKTOR HANDLU I USŁUG		
ROK 2014	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
przedsiębiorcy	319,68	126,68

źródło danych: opracowanie własne



źródło danych: opracowanie własne



źródło danych: opracowanie własne

5.3.3. EMISJA ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM

Transport dotyczy emisji związanych ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz ruch po drogach wojewódzkich przez gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG.

Ilość i struktura pojazdów zarejestrowanych w gminie np. wg tabeli

Rodzaj pojazdów	Liczba ogółem	Paliwo		
		Benzyna [liczba lub %]	LPG [liczba lub %]	Olej [liczba lub %]
Samochody osobowe	718	259	120	339
Samochody ciężarowe	159	0	0	159
Autobusy	5	0	0	5
Ciągniki rolnicze i samochodowe	17	0	0	17
motocykle i motorowery	0	0	0	0

Strukturę użytkowanych paliw określono na podstawie wskaźników określonych przez

Instytut Transportu Drogowego. Przedstawia się ona następująco:

Samochody osobowe:

- benzyna: 259
- olej napędowy: 339
- LGP: 120

Samochody ciężarowe, autobusy oraz ciągniki:

- olej napędowy: 181

5.3.4. ZESTAWIENIE ZBIORCZE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI Z OBSZARU GMINY

W tabelach przedstawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w Gminie Piekoszów w podziale na poszczególne sektory, a także emisję CO₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza. Zużycie energii oraz emisję całkowitą wyrażono w takich samych jednostkach dla wszystkich sektorów.

Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Piekoszów

ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ			w tym z OZE
sektor	2014		
	[MWh]	[%]	
budynki mieszkalne	123 652,68	56,73%	58 208,07
budynki użyteczności publicznej	838,35	0,38%	0,00
budynki handlowo-usługowe	319,68	0,15%	0,10
transport	91 748,99	42,09%	0,00
oświetlenie	1 417,43	0,65%	0,00
SUMA	217 977,13	100,00%	58 208,07

źródło danych: opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

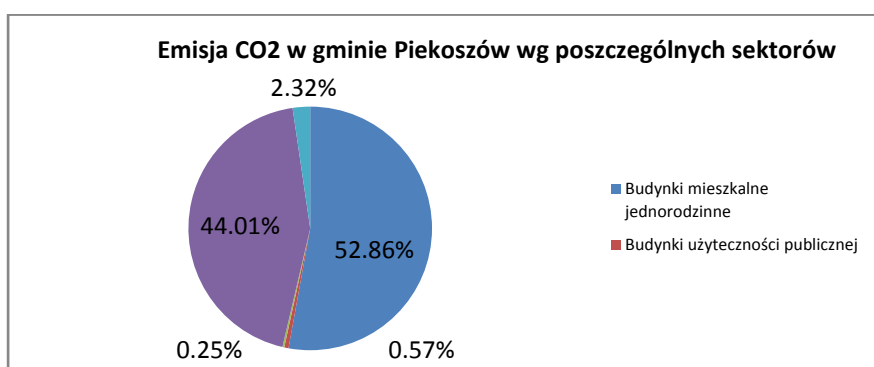


źródło danych: opracowanie własne

Calkowita emisja CO₂ dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Piekoszów

EMISJA CO ₂			w tym z OZE
sektor	2014		
	[MgCO ₂ /rok]	[%]	
budynki mieszkalne	26 846,17	52,86%	0,00
budynki użyteczności publicznej	287,77	0,57%	0,00
budynki handlowo-usługowe	126,68	0,25%	0,00
transport	22 350,84	44,01%	0,00
oświetlenie	1 178,60	2,32%	0,00
SUMA	50 790,06	100,00%	0,00

źródło danych: opracowanie własne



źródło danych: opracowanie własne

5.4. PROGNOZA DLA ROKU 2020

W celu określenia trendu zużycia energii oraz emisji CO₂, na terenie Gminy Piekoszów na najbliższe lata, przeprowadzono prognozę dla roku 2020. W prognozie wykorzystano dane uzyskane dla roku 2014, a także uwzględniono prognozy dotyczące:

- a) wzrostu liczby mieszkańców i gospodarstw (zgodnie z obecnymi trendami demograficznymi oraz prognozy ludności Urzędu Statystycznego dla powiatu kieleckiego)
- b) wzrostu liczby podmiotów gospodarczych
- c) wzrostu liczby samochodów zarejestrowanych i poruszających się po terenie Gminy Piekoszów (na podstawie wytycznych i prognoz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad)
- d) założeń krajowych, regionalnych i lokalnych dokumentów strategicznych w tym „Polityki energetycznej Polski do roku 2030”

Podsumowanie wyników prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń z podziałem na poszczególne sektory przedstawiono w poniższych tabelach i wykresach.

Calkowite zużycie energii końcowej dla roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Piekoszów

ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ		
sektor	2020	
	[MWh]	[%]
budynki mieszkalne	148 383,216	56,73%
budynki użyteczności publicznej	1 006,02	0,38%
budynki handlowo-usługowe	383,616	0,15%
transport	110098,788	42,09%
oświetlenie	1 700,916	0,65%
SUMA	261 572,556	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ w roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Piekoszów

EMISJA CO ₂		
sektor	2020	
	[MgCO ₂ /rok]	[%]
budynki mieszkalne	32 215,404	52,86%
budynki użyteczności publicznej	345,324	0,57%
budynki handlowo-usługowe	152,016	0,25%
transport	26 821,008	44,01%
oświetlenie	1414,32	2,32%
SUMA	60 948,072	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

5.5. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI

Według opracowanych prognoz zużycie energii końcowej w Gminie Piekoszów do roku 2020 wzrośnie do wartości 261 572,556 Mwh. Głównymi sektorami generującymi wzrost pozostaną budynki mieszkalne oraz transport.

W zakresie emisji CO₂ przewiduje się wzrost o ok. 10 158,012MgCO₂/rok (wzrost ok. 16,66 %), przy czym procentowy wzrost emisji prognozuje się jedynie w sektorze transportu, będącego głównym źródłem emisji oraz oświetlenia ulicznego (przewidywany wzrost ilości punktów oświetleniowych). W pozostałych grupach prognozuje się spadek emisji CO₂, średnio o ok. 5 % na sektor.

W roku 2020 na terenie gminy zakłada się wzrost zużycia sieciowych nośników energii m.in. energii elektrycznej, przy równoczesnej redukcji udziału węgla w ogólnej strukturze paliw.

Należy zaznaczyć, że przedstawiony scenariusz uwzględnia jedynie aktualne trendy społeczno-gospodarcze, a tym samym obrazuje sytuację w przypadku braku podejmowania dodatkowych działań ze strony władz gminy, przedsiębiorców i mieszkańców. W wyniku wdrażania poszczególnych działań przedstawionych w niniejszym dokumencie, możliwy będzie spadek

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

zużycia energii końcowej oraz dodatkowe zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

Całkowite zużycie energii końcowej w latach 2014 i 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Piekoszów

ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ			
sektor	2014	2020	zmiana
	[MWh]	[MWh]	[MWh]
budynki mieszkalne	123 652,68	148 383,216	24 730,536
budynki użyteczności publicznej	838,35	1 006,02	167,67
budynki handlowo-usługowe	319,68	383,616	63,936
transport	91 748,99	110 098,788	18 349,798
oświetlenie	1 417,43	1 700,916	283,486
SUMA	217 977,13	261 572,556	43 595,426

źródło danych: opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ w latach 2014 i 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Piekoszów

EMISJA CO ₂			
sektor	2014	2020	zmiana
	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]
budynki mieszkalne	26 846,17	32 215,404	5369,234
budynki użyteczności publicznej	287,77	345,324	57,554
budynki handlowo-usługowe	126,68	152,016	25,336
transport	22 350,84	26 821,008	4470,168
oświetlenie	1 178,60	1414,32	235,72
SUMA	50 790,06	60 948,072	10 158,012

źródło danych: opracowanie własne

Przeanalizowano również strukturę energii pochodzącej z poszczególnych nośników energii w zależności od celu, któremu ma służyć. Zużycie rozdzielono wg następujących kategorii:

- cele grzewcze,
- paliwa samochodowe
- zużycie energii elektrycznej.

6. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Zgodnie z art. 18 *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2017 r. poz.220.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

W toku opracowywania planu działań analizowano poszczególne dokumenty strategiczne, jak również uwzględniano uwarunkowania lokalne tak, aby wyspecyfikować i wybrać do realizacji odpowiednie zadania, które powinny umożliwić osiągnięcie zakładanego celu w zadanym horyzoncie czasowym dla działań, na które wpływ mają władze Gminy.

6.1. Potencjał energetyczny Gminy Piekoszów

Możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii.

Energia z biogazu i biomasy

Energia odnawialna to taka, którą można pozyskiwać ze źródeł naturalnych np.: siły wiatru, impetu przepływającej wody, ciepła słońca, spalania biomasy (drewna z szybko rosnących drzew, krzewów i traw oraz słomy zbóż i rzepaku), fermentacji biomasy (biogaz i bioetanol). To także pozyskiwanie estrów metylowych olejów roślinnych, głównie oleju rzepakowego. Opłacalność pozyskiwania energii z określonych źródeł jest zróżnicowana i uzależniona od wielu czynników.

Na terenie województwa świętokrzyskiego najefektywniejsze z ekonomicznego punktu widzenia źródła energii odnawialnej to: biomasa i otrzymywane z niej biopaliwa oraz biokomponenty. Najistotniejsze dla regionu jest wykorzystanie oleju rzepakowego do produkcji substytutu oleju napędowego oraz produkcja biogazu w biogazowniach rolniczych. Zasady produkcji i wykorzystywania biopaliw i biokomponentów ciekłych na terenie Unii Europejskiej określa dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych. Aktem prawnym normującym zasady produkcji i wykorzystywania biopaliw i biokomponentów ciekłych na terenie Polski jest Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z

2017 poz. 285). Działalność gospodarcza w zakresie wytwarzania, magazynowania lub wprowadzania do obrotu biokomponentów jest działalnością regulowaną w rozumieniu przepisów o swobodzie działalności gospodarczej i wymaga wpisu do rejestru wytwórców. Rejestr taki prowadzi prezes Agencji Rynku Rolnego.

1. Produkcja oleju rzepakowego na cele paliwowe.

Skalę produkcji biopaliw i estrów olei roślinnych w naszym województwie można określić w/g możliwości produkcji surowca. Potencjalne możliwości produkcji roślin oleistych w naszym województwie są jednak znacznie większe. W wyniku ograniczenia wsparcia ze strony UE dla przemysłu cukrowniczego - co oznacza praktycznie wycofanie się z tego kierunku produkcji - areal uprawy buraków w sposób naturalny staje się bazą produkcji dla rzepaku. Dotychczas łączny areal uprawy rzepaku i buraków cukrowych wyniósł 12,8 tys. ha, tj. 3,6% GO województwa świętokrzyskiego. Rzepak można uprawiać na glebach od klasy I do IV a. Powierzchnia gleb tych klas razem z sadami wynosi 302 097 ha.

Jedynym w regionie zakładem posiadającym certyfikat jakościowy uprawiający do wytwarzania biokomponentów jest Przedsiębiorstwo Przemysłowo - Handlowo - Usługowe "GES" Sp. z o. o. w Bidzinach (gmina Wojciechowice). Spółka posiada także koncesję na wytwarzanie paliw ciekłych. Produkowane biokomponenty mogą być stosowane jako samoistne paliwo.

2. Produkcja roślin na cele energetyczne.

Oprócz biomasy wykorzystywanej jako paliwa w postaci zrębków lub pellet'u, coraz bardziej popularne stają się piece opalane ziarnem owsa. Jest to produkt powszechnie dostępny i łatwy do używania. Na cele energetyczne coraz szerzej wdrażana jest uprawa różnych roślin tzw. energetycznych, tj. wierzby, ślazuowca pensylwańskiego, topinamburu. Najbardziej cenna w naszych warunkach jest wierzba, nie tylko z uwagi na wysokie plony, ale także na przystosowanie do naszych warunków klimatycznych. Gleby klas od IV b do VI zajmują powierzchnię 276,4 tys. ha. W tej grupie gleb jest najwięcej odłogów i ugorów. Wierzba wymaga stanowisk dość wilgotnych i w miarę zasobnych w składniki pokarmowe.

3. Produkcja biogazu i możliwości jego pozyskiwania

Do fermentacji metanowej mogą służyć wszystkie produkty pochodzenia organicznego produkowane specjalnie na ten cel lub odpady pochodzenia roślinnego, zwierzęcego lub z przemysłu rolno-spożywczego, które w procesie fermentacji trzeba uzupełnić potrzebną ilością biomasy. Odpady powstające w produkcji zwierzęcej, jak również w przemyśle rolno-spożywczym muszą być właściwie zagospodarowane, a właściwą drogą może być właśnie fermentacja i produkcja biogazu. Ten sposób zagospodarowania wymaga jednak koncentracji biomasy, co w warunkach rozdrobnionej produkcji w województwie nie jest proste.

Wykorzystanie odpadów przemysłu rolno-spożywczego

Głównym producentem odpadów w przemyśle rolno-spożywczym w województwie jest przemysł mięsny, a głównie ubojnie. Prowadzony jest tu ubój: bydła w 21 zakładach, trzody chlewnej w 44 zakładach oraz koni w 1 zakładzie. Według szacunków Wojewódzkiej Inspekcji Sanitarnej w zakładach tych powstaje około 400 ton odpadów tygodniowo, co w skali rocznej daje około 20 tys. ton. Ponad 21 zakładów prowadzi ubój drobiu i w zakładach tych powstaje około 38 ton odpadów tygodniowo, a w skali roku ponad 2 tys. ton. Wszystkie ubojnie muszą odpady zagospodarować. Region świętokrzyski obsługują 3 zakłady utylizacji odpadów z województw ościennych.

Strategia rozwoju województwa zakłada promocje rolnictwa ekologicznego i preferowane jest wykorzystanie obornika jako nawóz organiczny, a więc fermentownie tych odpadów na pewno nie będzie zbyt szeroko stosowane. Uwzględniając fakt, że część gospodarstw będzie stosować fermentacje gnojowicy, przyjęto do wyliczeń gospodarstwa, które w roku 2002 miały powyżej 7 ha ze stadem krów powyżej 5 sztuk. Takich gospodarstw było 2690 i znajdowało się w nich 20 tys. krów. Analogicznie dzieje się z gospodarstwami z produkcją trzody chlewnej. Takich gospodarstw powyżej 7 ha i posiadających więcej niż 20 sztuk trzody było 4360 i znajdowało się w nich 238,6 tys. sztuk trzody. Wobec powyższego można przyjąć, że obornik skierowany będzie jak dotychczas na pola, a gnojówka w ilości około 1,2 mln m³ można by kierować na fermentację.

Prawidłowe i racjonalne gospodarowanie obornikiem i gnojówką jest podstawą dobrej praktyki rolniczej.

Odpady z produkcji roślinnej

W województwie uprawianych jest ok. 270 tys. hektarów zbóż przy średnich plonach ziarna 2,9 t/ha, co daje zbiory na poziomie ok. 783 tys. ton. Można przyjąć zatem, że produkcja słomy wynosi około 500 tys. ton. Na potrzeby produkcji zwierzęcej istnieje zapotrzebowanie na słomę w ilości około 300 tys. ton. Pozostaje zatem około 200 tys. ton słomy do zagospodarowania. Z ilości tej do wykorzystania na cele energetyczne można przeznaczyć około 100 tys. ton. Rozdrobnienie rolnictwa skutecznie utrudnia wykorzystanie wszystkich pozostałości z produkcji roślinnej z uwagi na fakt, że powstają one przy różnej produkcji i w różnym czasie, a nie ma urzędowego przymusu ich zagospodarowania. W najbliższej perspektywie czasowej może pojawić się w dużej ilości produkt, który może znaleźć zastosowanie do produkcji biogazu. Rozszerzające się zainteresowanie produkcją estrów oleju rzepakowego do produkcji biopaliw spowoduje, że wzrośnie także produkcja makuchu rzepakowego oraz gliceryny. Część makuchu zostanie zużyta do produkcji pasz, ale zasadnicza masa będzie prawdopodobnie wykorzystywana w inny sposób.

Produkcja biomasy w uprawie polowej

W regionie łatwo i szybko można przestawić produkcję biomasy na potrzeby produkcji biogazu. Warunki glebowo-klimatyczne regionu sprzyjają produkcji buraków cukrowych, półcukrowych, rzepaku, ziemniaków, słonecznika bulwiastego, a także kukurydzy na biomasę. Na terenie województwa jest prawie 200 tys. ha gruntów nadających się do produkcji tych roślin. Obecnie rezerwa biomasy, po którą można bardzo szybko sięgnąć, to niewykorzystane użytki zielone. W województwie jest ogółem 128 tys. ha, z czego tylko 76,8 tys. jest użytkowana. Cennym źródłem energii odnawialnej z biomasy jest kukurydza i burak energetyczny (hybryda botaniczna buraka cukrowego i pastewnego). Można je wykorzystać do produkcji biogazu w postaci kiszzonek lub do produkcji bioetanolu. W naszym regionie posiadamy 35-40 tys. ha GO (grunty orne) nadających się pod uprawę kukurydzy i buraka energetycznego na biomasę. Problemem jednak w ich wykorzystaniu do produkcji biogazu jest brak na naszym terenie

biogazowni rolniczych. Można jednak zaobserwować wzrastające zainteresowanie inwestorów krajowych i zagranicznych budową biogazowni działających w oparciu o substrat pochodzenia rolniczego. Obiecującymi roślinami, które można wykorzystać do produkcji biomasy na biogaz lub jako opał są trawy jak miskant cukrowy lub spartina preriowa. Są to szybko rosnące i wysokowydajne pod względem biomasy trawy. Wadą tych roślin jest to, że jeszcze nie są dostatecznie sprawdzone pod względem wydajności zarówno masy z hektara jak i biometanu z suchej masy w krajowych warunkach klimatyczno-glebowych.

Produkcja gazu wysypiskowego odpadów składowanych na komunalnych wysypiskach śmieci to surowiec nadający się do produkcji paliw alternatywnych. Rocznie na składowiska odpadów w województwie trafia około 180 tys. ton odpadów w tym około 126 tys. ton to masa organiczna, z której można pozyskać gaz wysypiskowy. O opłacalności pozyskiwania gazu wysypiskowego do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej decyduje wielkość wysypiska. Prawie wszystkie wysypiska na terenie województwa wyposażone są w instalacje do pozyskiwania gazu wysypiskowego. Jednak wielkość tych wysypisk nie zapewnia dostatecznej ilości tego gazu do produkcji energii. W związku z tym pozyskany gaz spalany jest w pochodniach. Obecnie na terenie regionu tylko wysypisko śmieci w Promniku obsługujące miasto Kielce oraz gminy: Strawczyn, Piekoszów, Mniów, Miedziana Góra, Zagnańsk, Masłów, Górno, Bodzentyn, Pierzchnica, Morawica, Chęciny i Sitkówka-Nowiny, jest jedynym, które pozyskuje gaz wysypiskowy. Wybudowano tu elektrownię o mocy 360 kW. Zapotrzebowanie składowiska jest szacowane na 50-60 kW. Nadwyżka energii elektrycznej jest sprzedawana zakładowi energetycznemu.

Pozostałe źródła energii odnawialnej na terenie województwa świętokrzyskiego

Ogólna szacunkowa ilość zretencjonowanych wód na obszarze województwa wynosi około 66,7 mln m³. Są to wody gromadzone zarówno w zbiornikach wodnych, jak i w stawach rybnych. Ilość zretencjonowanej wody na obszarze regionu stanowi około 3,6% ogólnych zasobów wód powierzchniowych. Wykorzystanie **energii wodnej** na terenie województwa świętokrzyskiego jest niewielkie. Łączna moc wszystkich elektrowni wodnych zlokalizowanych wynosi około 2,1 MW uzyskiwane z 34 elektrowni, co daje średnią 61,8 kW na jedną siłownię. Spowodowane jest to uwarunkowaniami hydrologicznymi to znaczy, że posiadamy niewiele rzek,

które spełniają wymagania hydrotechniczne konieczne do usytuowania na nich elektrowni wodnych.

Kolejnym źródłem energii odnawialnej jest **energia wiatrowa**. Obecnie w naszym województwie działa 9 farm wiatrowych sprzedających energię elektryczną do sieci o łącznej mocy 4,1 MW. Eksploatacja urządzeń do wytwarzania energii nie jest zbyt kosztowna, z uwagi na niezbyt skomplikowaną ich budowę, natomiast koszt ich zakupu i montażu jest relatywnie wysoki. Przy obecnych warunkach ekonomicznych i technicznych, za teren przydatny do wykorzystania energii wiatru uznaje się taki teren, dla którego średnia roczna prędkość wiatru na wysokości 70 m nad poziomem gruntu jest nie mniejsza niż 6 m/s. Zgodnie z danymi IMiGW w Krakowie, według pomiarów prowadzonych w stacjach meteorologicznych w Sandomierzu i w Sukowie, średnia roczna prędkość wiatru wynosi odpowiednio 3,7 m/s oraz 2,6 m/s. Z uwagi na to uznać należy, że możliwości pozyskiwania energii wiatrowej na terenie województwa świętokrzyskiego nie są znaczące. Jedną z podstawowych wad elektrowni wiatrowych jest niemożność pracy ciągłej tych siłowni. Spowodowane jest to niestałością wiatrów wiejących na terenie województwa świętokrzyskiego, a zatem pozyskiwanie energii elektrycznej z farm wiatrowych może stanowić jedynie uzupełnienie innych źródeł energii, które są w stanie produkować energię w sposób ciągły. Dodatkowym czynnikiem przemawiającym przeciwko instalowaniu elektrowni wiatrowych jest ich uciążliwość dla środowiska. Powodują niekorzystne zmiany w krajobrazie, są hałaśliwe oraz zakłócają sezonowe migracje ptaków. Potencjalna wielkość **promieniowania słonecznego** dostępnego w ciągu roku na terenie województwa świętokrzyskiego wynosi 1000-1100 kWh/m²/rok. Pozyskiwanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych stanowi niewielką część energii pozyskiwanej z OZE. Ma charakter lokalny i służy głównie jako uzupełnienie innych źródeł energii. Spowodowane jest to tym, że warunki meteorologiczne w regionie charakteryzują się nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80 proc całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego. Charakter rozkładu gęstości strumienia energii promieniowania słonecznego i jego struktura wskazują na pewne ograniczenia w możliwości jego wykorzystania, zwłaszcza w okresie zimowym. Uznać należy, że pozyskiwanie i wykorzystanie energii słonecznej w województwie świętokrzyskim jest niewielkie. Jest to jednak jeden z bardziej przyszłościowych



kierunków pozyskiwania energii z OZE zwłaszcza w zakresie fotowoltaiki oraz energetyki lokalnej. Wykorzystanie energii geotermalnej na terenie Gminy Piekoszów wydaje się być jednym z najefektywniejszych potencjałowo sektorów OZE który wymagał by wsparcia.

Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej

Zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej jest się zobowiązane do stosowania co najmniej dwóch z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- umowy, których przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów

6.2. Określenie celu strategicznego do roku 2020

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, tj.

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
2. zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Celem Gminy Piekoszów jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Przyjmuje się że Gmina Piekoszów powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 w wysokości co najmniej 20% emisji wyznaczonej dla roku bazowego 2014. Celem głównym jest zatem osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 80% poziomu z roku 2014.

Celem strategicznym jest osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 80% poziomu z roku bazowego. Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Piekoszów.

Zatem **główny cel strategiczny** można określić jako:

Poprawa jakości życia mieszkańców Gminy Piekoszów poprzez trwałe i zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy następujący bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.

PGN zakłada:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji – **w przypadku Gminy Piekoszów (2014 r.) zaplanowano spadek o ok. 25,45 % (czyli 12 929,361 Mg CO₂) – z poziomu 50 790,06 w 2014 r. do 37 860,699 w 2020 r.**
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%) – z uwagi na niski udział energii odnawialnej w strukturze użytkowanych paliw w Gminie Piekoszów, przewiduje się w okresie 2015-2020 wzrost udziału alternatywnych źródeł energii w ogólnym bilansie nośników energii o 2-5%. –**w przypadku Gminy Piekoszów zaplanowano wzrost o ok. 2,49 % (czyli o 1454,35MWh/rok) do roku 2020, obecnie (2014 r.) poziom ten wynosi 58 208,07 i wzrośnie do 59 662,42.**
3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, czyli



podniesienie efektywności energetycznej - w przypadku Gminy Piekoszów (2014 r.) zaplanowano spadek o 53 722,348 MWh, czyli o około 24,64 %, z poziomu 217 977,13 w 2014 r. do 164 254,782 w 2020 r.

Realizując wyznaczone cele na lata 2016- 2020, polityka władz Gminy Piekoszów będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz Gminy na rzecz ograniczenia emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie Gminy,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz Gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

6.3. Cele szczegółowe (Priorytety)

Cel strategiczny uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Biorąc pod uwagę powyższe regulacje prawne i uwarunkowania Władze Gminy Piekoszów w latach 2016-2020 powinny podejmować działania zmierzające do znacznego zwiększenia udziału energii produkowanej w oparciu o odnawialne źródła energii w całkowitym bilansie energetycznym

Gminy, a także działania poprawiające efektywność energetyczną.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

- **Gminne jednostki organizacyjne** - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców Gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
- **Mieszkalnictwo** – jest to obszar, na który władze Gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
- **Transport** - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz

Gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez poprawienie stanu technicznego dróg.

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach:

1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego Gminy Piekoszów

2. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym

Gminy Piekoszów

3. Wysoka efektywność wytwarzania ,dystrybucji i wykorzystania energii

4. Wzorcową rolę Gminy Piekoszów w wypełnianiu obowiązku redukcji zużycia energii finalnej w jednostkach sektora publicznego

5. Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej

Cel szczegółowy 1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego Gminy Piekoszów

Zapewnienie właściwego poziomu lokalnego bezpieczeństwa energetycznego jest jednym z podstawowych celów realizowanych przez gminy. Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej, opartej na lokalnie dostępnych surowcach jest jednym z głównych elementów niezbędnych do zapewnienia rozwoju społecznego i ekonomicznego gminy. Wiąże się to przede wszystkim z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE). Energetyka odnawialna przyczynia się do zrównoważenia systemu energetycznego, podnosi bezpieczeństwo dostaw energii, zmniejszając uzależnienie gminy od dostaw nośników energetycznych z zewnątrz.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Piekoszów

Wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych wiąże się bezpośrednio z realizacją zadań własnych samorządów nałożonych na nie przez polskie ustawodawstwo. Przynosi też szereg wymiernych korzyści ekologicznych, społecznych i ekonomicznych dla społeczności lokalnych. Podejmowane będą działania mające na celu wzrost znaczenia odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy oraz na zwiększenie stopnia ich wykorzystania. Zważywszy na rozproszony charakter oraz ogólną dostępność zasobów OZE, energetyka odnawialna może stać się czynnikiem pobudzającym rozwój gospodarczy Gminy Piekoszów.

Cel szczegółowy 3. Wysoka efektywność wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii

Efektywność energetyczna jest to zespół działań, zachowań, warunków i mechanizmów, które powodują taki sposób użytkowania i wykorzystywania energii, któremu towarzyszą możliwe najmniejsze straty (rozproszenie) energii do otoczenia. Polskie prawo energetyczne zobowiązuje gminę do efektywnego zaplanowania zaopatrzenia i wykorzystania energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów.

Cel szczegółowy 4. Wzorcową rolę Gminy Piekoszów w wypełnianiu obowiązku redukcji zużycia energii finalnej w jednostkach sektora publicznego

Zarządzanie energią to systematyczne wyznaczanie i regulowanie strumieni energii zgodnie

ze ściśle określonym planem w taki sposób, aby cel funkcjonowania obiektu/przedsiębiorstwa został osiągnięty przy minimalnych kosztach energii. Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej: w szkołach, przedszkolach w obiektach kulturalnych i sportowych, w budynkach administracji, itp. jest częścią gospodarowania pieniędzmi publicznymi, których w samorządzie jest zawsze za mało i nie ma powodów by były nieefektywnie wydawane. Każdy samorząd szuka dobrych rozwiązań w zakresie zarządzania i ustala swoje struktury organizacyjne. Wszystkie systemy zarządzania muszą działać sprawnie. Dlatego ważna jest koordynacja między strukturami organizacyjnymi samorządu, odpowiedzialnymi za dane systemy zarządzania.

Zarządzane energią w gminie winno objąć trzy obszary:

- źródła zaopatrzenia w energię w gminie,
- wykorzystanie energii w gminie,
- koszty energii.

Kreowanie i utrzymanie wizerunku gminy Piekoszów, jako gminy, która w sposób zrównoważony wykorzystuje energię będzie prowadzić do realizacji koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz do włączania poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Cel szczegółowy 5. Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej

Poprzez podjęcie odpowiednich decyzji gmina może motywować i wspomagać społeczność lokalną w oszczędzaniu energii i ochronie środowiska. Podniesienie świadomości ekoenergetycznej mieszkańców gminy przyczyniać się będzie do zwiększonego zainteresowania inwestowaniem w odnawialne źródła energii, rozwój budownictwa energooszczędnego oraz zastosowania rozwiązań ograniczających emisję oraz zużycie energii finalnej w gospodarstwach i przedsiębiorstwach działających na terenie Gminy Piekoszów.

6.4. Zestawienie obszarów interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	Gminne jednostki organizacyjne	Cel szczegółowy 1
	Termoizolacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Piekoszów	Cel szczegółowy 2
	wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii i modernizacją kotłowni pozwolą na	Cel szczegółowy 3
	osiągnięcie rocznych oszczędności kosztów energii na poziomie 50-60%.	Cel szczegółowy 4
	Budowa mikroinstalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej w celu	Cel szczegółowy 5
	ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych	
	Budowa oraz wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Dzięki tego typu źródłom światła można osiągnąć potencjalne oszczędności energii wynoszące od 50% obecnego zużycia energii, a w połączeniu z inteligentnymi systemami zarządzania oświetleniem nawet do 70%.	
	Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług) i rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko	
	Wdrożenie planowania przestrzennego uwzględniającego konieczność oszczędzania energii	
2	Mieszkalnictwo i sektor firm	Cel szczegółowy 1
	Montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych, termomodernizacja, wymiana	Cel szczegółowy 2
	źródeł ciepła na bardziej ekologiczne	Cel szczegółowy 3
	Montaż instalacji OZE, termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła na bardziej	Cel szczegółowy 5
	ekologiczne w budynkach przemysłowych i handlowych	
	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii - Prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, działań informacyjno – promocyjnych pozwoli na zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.	
	Ponadto, dofinansowanie ze środków zewnętrznych oraz pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.	
3	Transport	Cel szczegółowy 4
	Budowa, przebudowa i remonty dróg, budowa parkingów oraz chodników, zatok i wiat autobusowych.	Cel szczegółowy 5

4 TIK

Cel szczegółowy 4

Wprowadzanie e-usług jako narzędzi budowania społeczeństwa informacyjnego.

Cel szczegółowy 5

Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK).

Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu i przemieszczania się.

6.5. Zestawienie działań

Poniżej przedstawiono karty działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO₂ o minimum 20% do 2020 roku. Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania.

Gminne jednostki organizacyjne

Obszar interwencji 1.1.	Budynki użyteczności publicznej należące do Gminy Piekoszów
Charakter działań	Termoizolacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Piekoszów wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii i modernizacją kotłowni.
Nakłady	1 500 000,00
Źródła finansowania	Budżet Gminy Piekoszów, RPOWŚ 2014-2020 WP
Efekt ekologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcja CO₂–115,108Mg CO₂/rok • -Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] – 335,34 • Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok]-65
Podmiot wdrażający	Gmina Piekoszów, Administratorzy budynków użyteczności publicznej

Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none">• liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],• powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²],• liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],• zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],• zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],• oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],• oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej.

W ramach działania będą wykonane audyty energetyczne a następnie termomodernizacje i modernizacje tych budynków i obiektów, które przyniosą wymierny efekt związany z redukcją emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Termomodernizacja budynków jest podstawowym narzędziem służącym poprawie efektywności energetycznej. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.: ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad przestrzeniami nieogrzewanymi i podłóg na gruncie; wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; modernizację lub wymianę źródeł ciepła lub/i instalacji grzewczej; modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową; usprawnienie systemu wentylacji, zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

PLANOWANE PROJEKTY:

- **Zachowanie bioróżnorodności w rezerwach na terenie gminy Piekoszów(III kw 2016- III kw 2020)**
Na terenie gminy znajduje się rezerwat przyrody Chelosiowa Jama oraz Moczydło tereny te są objęte również ochroną NATURA 2000. Rezerваты wskazane w niniejszym dokumencie są niezwykle cenne ze względów przyrodniczych – siedliska nietoperzy oraz geologicznych – zjawiska krasowe. Obecnie jest to obszar pogórnicy i nieuporządkowany. Celem projektu jest zwiększenie zrównoważonego rozwoju tego obszaru oraz jego ochrona z zachowaniem bio różnorodności. Podejmowane działania wynikać będą bezpośrednio z planów ochrony.

W ramach projektu planowane jest wybudowanie ścieżek dydaktycznych wraz ze stanowiskami edukacyjnymi (elementy jaskiniowe) przedstawiającymi naturalne środowisko fauny i flory jaskiniowej oraz zaprezentowanie cyklu życia nietoperzy. Zostanie również utworzone stanowisko obserwacyjne wraz z niezbędnymi elementami małej architektury w planowanym do realizacji ekoparku tj. obszaru zagospodarowanego roślinnością występującą naturalnie na chronionym obszarze. Działania podejmowane w ramach projektu przyczynią się do większego zrozumienia i poznania populacji nietoperzy zamieszkujących chronione tereny oraz skanalizowania ruch wokół tych terenów zwiększenia ich atrakcyjności bez uszczerbku dla samego ekosystemu.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w gminie Piekoszów (I kw. 2017- IV kw. 2018)**

Planowane przedsięwzięcie zakłada termomodernizację budynków użyteczności publicznej. Obecnie są to budynki wzniesione w technologii odbiegającej od współczesnych norm w zakresie energochłonności w związku z czym wykazują duże zapotrzebowanie energetyczne. Celem projektu jest podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej a w efekcie zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną oraz zużycie paliw kopalnych. Wskaźniki produktu –3 budynki poddane modernizacji energetycznej.

Termomodernizacja budynków:

- budynek Urzędu Gminy Piekoszów ul. Częstochowska 66a. Piekoszów
- budynek ZUK Piekoszów ul. Czarnowska 54a, Piekoszów
- budynek placówki oświatowej w miejscowości Łosień

- **Budowa ciągów rowerowych w gminie Piekoszów (I kw 2017- III kw 2019)**

Celem projektu jest zwiększenie zrównoważonej mobilności mieszkańców Gminy Piekoszów, wzrost poziomu atrakcyjności roweru, jako zrównoważonego i ekologicznego środka transportu, usprawnienie połączeń rowerowych poprawa wizerunku gminy, jako miejsca promującego ekologiczne formy podróżowania. Obecnie na terenie gminy jest słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych budowa nowych umożliwi korzystanie z alternatywnego środka komunikacji jakim jest rower.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez wymianę i modernizację oświetlenia**

ulicznego na energooszczędne w gminie Piekoszów (I kw. 2017- III kw. 2019)

Celem projektu jest podniesienie efektywności energetycznej poprzez modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piekoszów, polegającej na wymianie bądź modernizacji punktów oświetleniowych wraz instalacją zasilającą i sterującą na nowoczesne energooszczędne. Wskaźniki produktu – 1350 szt. zmodernizowanych źródeł oświetlenia Gminnego. Obecny stan oświetlenia ulicznego stanowią przestarzałe energochłonne lampy które wykazują małą skuteczność oświetlenia w stosunku do pobranej energii. Podstawą określenia zakresu prac modernizacji będzie audyt efektywności energetycznej oraz inwentaryzacja. Realizacja projektu odbywać się będzie w tylko w miejscach gdzie obecnie istnieje oświetlenie .Z uwagi na charakterystykę oświetlenia ledowego może zachodzić potrzeba wymiany całej linii oświetleniowej wraz ze słupami i zasilaniem celem uzyskania odpowiedniej efektywności oświetlenia.

Obecnie nie jest możliwe określenie wartości wskaźnika p.n. „szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych” jak również „Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej”- powyższe wskaźniki zostaną oszacowane na etapie wykonywania audytu efektywności energetycznej oraz PGN tj. w IV kw. 2016 roku.

Obszar interwencji 1.2.	Budynki użyteczności publicznej należące do Gminy Piekoszów.
Charakter działań	Budowa mikroinstalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej.
Nakłady	800 000,00
Źródła finansowania	Budżet Gminy Piekoszów, RPOWŚ 2014-2020
Efekt ekologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcja CO₂ – 86,331Mg CO₂/rok • Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] – 251,505 • Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] -135
Podmiot wdrażający	Gmina Piekoszów, Administratorzy budynków użyteczności publicznej
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii

Sposób i forma raportowania

- [szt.],
- powierzchnia obiektów, na których zamontowano odnawialne
 - źródła energii [m²],
 - liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],
 - liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],
 - zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],
 - zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],
 - oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],
 - oszczędność energii elektr. [MWh/rok],
 - udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
- W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładać Burmistrzowi w formie elektronicznej.

Instalacje słoneczne należą do rozwiązań energooszczędnych, ekonomicznych oraz ekologicznych. Zastosowanie 1 m² powierzchni kolektora słonecznego pozwala na zaniechanie spalania 250 kg węgla w ciągu roku, a tym samym na ograniczenie emisji pyłów o 2,5 kg, dwutlenku siarki o 6 kg i tlenków azotu o 2 kg.

Obszar interwencji 1.3.	Oświetlenie uliczne
Charakter działań	Budowa oraz wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne.
Nakłady	1 200 000,00
Źródła finansowania	Budżet Gminy Piekoszów, RPOWŚ 2014-2020
Szacowany efekt redukcji emisji CO₂	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcja CO₂ – 825,02Mg CO₂/rok • Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] – 992,201 • Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 0
Podmiot wdrażający	Gmina Piekoszów
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.],

Sposób i forma raportowania

- ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [Mwh/rok],
- liczba wybudowanych lamp oświetleniowych [szt.].

W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej.

Celem modernizacji oświetlenia ulicznego w Gminie Piekoszów jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych i podniesienie jakości oświetlenia dróg. Analizując stan oświetlenia pod kątem aktualnych norm oświetleniowych należy stwierdzić, że system oświetlenia nie spełnia wymagań normy PN-EN 13201, przede wszystkim ze względu na zbyt duże odległości między słupami z oprawami. Efektem przeprowadzenia remontu, będzie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej systemu poprzez zainstalowanie energooszczędnego sprzętu oświetleniowego. Zrealizowanie powyższego zadania pozwoli na uzyskanie znaczących efektów ekologicznych, związanych ze zmniejszeniem zużycia energii oraz efektów ekonomicznych związanych z obniżeniem kosztów eksploatacji systemu oświetlenia ulicznego. Podjęte działania dotyczyć będą:

- wymiany istniejących lamp na lampy bardziej energooszczędne ledowe,
- dodania punktów oświetleniowych,
- zastosowania inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym.

Obszar interwencji 1.4.

Podmioty zobligowane do stosowania zamówień publicznych

Charakter działań

System „Zielonych Zamówień Publicznych”

Nakłady

Beznakładowe – nakłady na realizację interwencji wynikają jedynie ze zmiany procedur stosowania zamówień w strukturze Gminy -nakłady organizacyjne.

Źródła finansowania

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂

Podmiot wdrażający

Gmina Piekoszów

Wskaźniki monitorowania

- liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów

Sposób i forma raportowania

oceny była efektywność energetyczna [szt.]

W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany wójtowi w formie elektronicznej.

W ramach wdrożenia zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do reorganizacji procedury udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy tak, aby uwzględniały one trzy filary zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię,
- zakup energii.

Zielone Zamówienia Publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają (uwzględniają) kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu dokonywania publicznych zakupów (innymi słowy, stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług) i poszukują rozwiązań:

- minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko, oraz
- uwzględniających pełny cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Obszar interwencji 1.5.

Podmioty stanowiące prawo miejscowe

Charakter działań

Planowanie przestrzenne uwzględniające konieczność oszczędzania energii

Nakłady

Beznakładowe – realizacji interwencji nie wymaga użycia środków finansowych a jedynie nakłady organizacyjne w ramach UG.

Źródła finansowania	
Szacowany efekt redukcji emisji CO₂	
Podmiot wdrażający	Gmina Piekoszów
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none">• liczba planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających konieczność oszczędności energii [szt.]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi w formie elektronicznej.

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. W przyszłości, potencjalne przyjmowane przez Radę Miejską miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
- promowania wielofunkcyjności zabudowy,
- promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
- planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

Mieszkalnictwo i sektor firm:

Obszar interwencji 2.1.	Prywatne budynki mieszkalne
Charakter działań	Montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych, termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

Nakłady	4 600 000,00
Źródła finansowania	Środki własne mieszkańców, RPOWŚ 2014-2020, NFOŚiGW, PROW
Efekt ekologiczny	<ul style="list-style-type: none">• Redukcja CO₂ – Mg CO₂/rok-6711,54• Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] – 30913,17• Ilość energii uzyskiwanej z OZE [Mwh/rok] – 1.250,00
Podmiot wdrażający	Administratorzy budynków mieszkalnych
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none">• liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],• liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],• liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],• liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],• liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],• zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],• zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],• oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],• oszczędność energii elektr. [MWh/rok],• udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi w formie elektronicznej.

W wyniku zastosowania nowoczesnych źródeł grzewczych zastępując nieefektywne kotły węglowe zmniejsza się emisja zanieczyszczeń gazowych i lotnych. Istotne znaczenie mają również przedsięwzięcia związane z odnawialnymi źródłami energii (zwłaszcza w sektorze energii słonecznej oraz biomasy). Termomodernizacja budynków jest podstawowym narzędziem służącym poprawie efektywności energetycznej. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.: ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad przestrzeniami nieogrzewanymi i podłóg na gruncie; wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; modernizację lub wymianę źródeł ciepła lub/i instalacji grzewczej; modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową; usprawnienie systemu wentylacji, zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

Obszar interwencji 2.2.	Budynki firm
Charakter działań	Montaż instalacji OZE, termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne w budynkach przemysłowych i handlowych
Nakłady	1 600 000,00
Źródła finansowania	Środki własne administratorów budynków w których prowadzi się działalność gospodarczą wsparte środkami z RPOWŚ 2014-2020, NFOŚiGW, PROW
Efekt ekologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcja CO₂ – 50,672 Mg CO₂/rok • Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] – 127,872 • Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] – 4,35
Podmiot wdrażający	Administratorzy budynków w których prowadzi się działalność gospodarczą.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok], • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi w formie elektronicznej.

Podstawowymi urządzeniami wykorzystującymi energię promieniowania słonecznego są kolektory słoneczne. Pomimo ciągłego rozwoju technologii kolektorów słonecznych, ich zastosowanie jako podstawowego źródła ogrzewania są w dalszym ciągu ograniczone ze względu na panujące warunki klimatyczne. Przyjmuje się, że z 1 m² powierzchni kolektora słonecznego można

wyprodukować 350 kWh energii cieplnej użytkowej. Całkowity efekt ekologiczny inwestycji jest w tym przypadku uzależniony od całkowitej powierzchni zamontowanych kolektorów. Termomodernizacja budynków jest podstawowym narzędziem służącym poprawie efektywności energetycznej. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.: ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad przestrzeniami nieogrzewanymi i podłóg na gruncie; wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; modernizację lub wymianę źródeł ciepła lub/i instalacji grzewczej; modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową; usprawnienie systemu wentylacji, zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

Na terenie gminy Piekoszów (konkretnie Micigózd) są planowane następujące inwestycje dotyczące budowy farm fotowoltaicznych:

- Spółka: Suninvest sp. Z o.o.- lokalizacja inwestycji: Micigózd, przedmiot inwestycji: budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 1kw.
- Spółka: HB EnergiaSun sp. Z o.o. - lokalizacja inwestycji: budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 1 kw
- Spółka: MB Recycling sp. Z o.o. Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp.k - lokalizacja inwestycji: Micigózd, przedmiot inwestycji: poprawa efektywności budynków i hali produkcyjnej oraz modernizacja linii technologicznej w celu ograniczenia zużycia wykorzystywanej w procesie produkcyjnym wody.

PLANOWANE PROJEKTY:

- Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości społecznej.
- Wdrożenie systemu wsparcia rolnictwa, zwiększenie opłacalności, specjalizacja produkcji, wsparcie produkcji żywności.
- Wspieranie rozwoju gospodarstw ekologicznych, agroturystycznych;
- Promocja gminy z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod.
- Podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej gminy.

Obszar interwencji 2.3.	Spolecznosc lokalna
Charakter dzialan	Edukacja mieszkancow w zakresie efektywnosci energetycznej i odnawialnych zrodel energii
Naklady	5 000,00
Zrodla finansowania	Budzet Gminy Piekoszow, RPOWS 2014-2020, NFOSiGW, WFOSiGW
Efekt ekologiczny	-
Podmiot wdrazajacy	Gmina Piekoszow
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba akcji informacyjnych, dotyczacych gospodarki niskoemisyjnej [szt.], • liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzedu Gminy [szt.], • liczba zorganizowanych spotkan [szt.],
Sposob i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wynikow emisji dwutlenku wegla na terenie Gminy Piekoszow, co dwa lata jako raport z podjetych dzialan, przedkladany Wojtowi w formie elektronicznej.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, obejmuje m.in.

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- kampanię edukacyjno – informacyjną w zakresie możliwości zmniejszenia zużycia energii w gospodarstwach domowych,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
- utworzenie stałego działu na portalu gminy poświęconego efektywności energetycznej i

OZE.

PLANOWANE PROJEKTY:

- Zakup niezbędnego wyposażenia gwarantującego wysoką jakość kształcenia dla szkół z terenu Gminy Piekoszów;
- Promocja sportu oraz zdrowego stylu życia;
- Zachowanie i zabezpieczenie obiektów dziedzictwa kulturowego i obiektów zabytkowych;
- Budowa systemu wsparcia dla osób niepełnosprawnych oraz starszych (realizacja programów skierowanych dla tych grup społecznych, tworzenie infrastruktury społecznej).

Kompleksowe działania w zakresie zwiększenia bezpieczeństwa publicznego (bezpieczeństwo w ruchu drogowym, kompleksowe wsparcie jednostek OSP, doskonalenie system skutecznego informowania mieszkańców o zagrożeniach).

Transport i komunikacja:

Obszar interwencji 3.1.	Drogi
Charakter działań	Budowa, przebudowa i remonty dróg, budowa parkingów oraz chodników, zatok i wiat autobusowych
Nakłady	3 600 000,00
Źródła finansowania	Budżet Gminy Piekoszów, PROW
Efekt ekologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcja CO₂ – Mg CO₂/rok -5140,69 • Redukcja zużycia końcowego energii [MWh/rok]- 21 102,26 • Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] -0
Podmiot wdrażający	Gmina Piekoszów
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • długość wybudowanych/przebudowanych dróg gminnych [km], • długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km] • ilość zużytego paliwa [l]

Sposób i forma raportowania

W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Piekoszów, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi w formie elektronicznej.

Optymalizacja wykorzystania i modernizacji infrastruktury oraz systemów transportu ma znaczący wpływ na politykę transportową regionu. Dzięki niej możliwe staje się pogodzenie różnych rodzajów transportu przy czerpaniu z nich jak największej korzyści. Wśród głównych zalet wymienia się: zwiększenie płynności ruchu, skrócenie czasu przejazdu pojazdów, podniesienie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych. Jak wynika z analiz dotyczących sektora transportu na terenie Gminy Piekoszów dzięki inwestycjom w infrastrukturę drogową zostanie zmniejszona niska emisja związana z transportem jednakże w perspektywie zwiększania się ilości pojazdów i natężenia ruchu sama emisja w perspektywie 2020 roku pozostanie na poziomie roku bazowego. Działanie obejmuje zmniejszenie negatywnych dla środowiska naturalnego skutków nadmiernego czasu przejazdu odcinkami dróg, poprzez zmniejszenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w silnikach samochodowych. Poprawa nawierzchni wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie wielkości unosu pyłu - emisję wtórną z powierzchni drogi, ulic i chodników. Zmniejszenie emisji nastąpi również dzięki lepszym parametrom technicznym pojazdów wskutek dostosowywania ich do wymogów prawnych – nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania norm emisyjnych, zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi. Planuje się iż emisja pozostanie w roku 2020 na podobnym poziomie jak w roku bazowym co jest spowodowane planowanym wzrostem ilości pojazdów i natężenia ruchu.

Wykaz planowanych inwestycji drogowych:

Jedną z ważniejszych inwestycji drogowych jest inwestycja dotycząca drogi 761 pomiędzy Piekoszowa a Jaworznią, przy której planowane są tereny inwestycyjne i połączenie ich z węzłem Kielce-Jaworznia na drodze ekspresowej S7.

Uzupełnieniem tych działań będzie realizacja w ramach MOF wspólnego projektu - Spójność komunikacyjna – nowoczesna sieć powiązań komunikacyjnych wraz z niezbędną infrastrukturą która ułatwi funkcjonowanie i rozwój MOF, w szczególności w zakresie: integracji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

rynków pracy, poprawy dostępności do usług publicznych, integracji biznesowej i społecznej

Obszar interwencji 3.2.	Technologie Informatyczne i Komunikacyjne
Charakter działań	Wprowadzanie e-usług jako narzędzi budowania społeczeństwa informacyjnego.
Nakłady	5 000,00
Źródła finansowania	Budżet Gminy Piekoszów, RPOWŚ 2014-2020,
Efekt ekologiczny	-
Podmiot wdrażający	Gmina Piekoszów, Administratorzy budynków użyteczności publicznej
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.], liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.],
Sposób i forma raportowania	Co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi w formie elektronicznej.

Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, promocji i komunikacji z mieszkańcami i turystami. Inwestycja fakultatywna jej realizacja zależna od uzyskania dofinansowania.

Podsumowanie działań:

L.P	Obszar sektorowy	Rodzaj działania	Koszty [zł]	Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Zwiększenie udziału energii z OZE
1	Gminne	Termoizolacja budynków	1.500.000,00	MWh/rok-	Mg/rok	MWh/rok-



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

	jednostki organizacyjne	użyteczności publicznej na terenie Gminy Piekoszów wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii i modernizacją kotłowni.		335,34	115,108	65
2	Gminne jednostki organizacyjne	Budowa mikroinstalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej	800.000,00	MWh/rok- 251,505	Mg/rok- 86,331	MWh/rok- 135
3	Gminne jednostki organizacyjne	Budowa oraz wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne.	1.200.000,00	MWh/rok- 992,201	Mg/rok- 825,02	-
4	Gminne jednostki organizacyjne	System „Zielonych Zamówień Publicznych”	-	-	-	-
5	Gminne jednostki organizacyjne	Planowanie przestrzenne uwzględniające konieczność oszczędzania energii	-	-	-	-
6	Mieszkalnictwo	Montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych, termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne	4.600.000,00	MWh/rok- 30913,17	Mg/rok- 6711,54	MWh/rok- 1.250,00
7	Budynki firm	Montaż instalacji OZE, termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne w budynkach przemysłowych i handlowych	1.600.000,00	MWh/rok- 127,872	Mg/rok- 50,672	MWh/rok- 4,35
8	Społeczność lokalna	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	5.000,00	-	-	-
9	Transport	Budowa, przebudowa i remonty dróg, budowa parkingów oraz chodników, zatok i wiat	3.600.000,00	MWh/rok-21 102,26	Mg/rok- 5140,69	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

10		autobusowych				
	TIK	Wprowadzanie e-usług jako narzędzi budowania społeczeństwa informatycznego	5.000,00	-	-	-
Razem			13.310.000	53722,348	12 929,361	1.454,35

6.6. Analiza SWOT związana z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Uwarunkowania wewnętrzne rozwoju gminy Piekoszów wynikają z obecnej sytuacji w sferze zaspokojenia potrzeb społecznych, gospodarki lokalnej, ochrony środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, wyposażenia w infrastrukturę techniczną, finansowej, współpracy gminy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego w kraju i za granicą. Uwarunkowania te analizowano w kategoriach silnych i słabych stron. Analiza potencjału i barier rozwojowych gminy obejmuje również uwarunkowania zewnętrzne określające potencjalne szanse i zagrożenia w rozwoju gminy w odniesieniu do gospodarki niskoemisyjnej.

Mocne strony

- Prężnie działający przemysł z branży mięsnej reprezentowany przez: Zakład Przetwórstwa Mięsnego Ryszard Hochel Sp. z o.o., Zakład Masarski Aleksander Wolder, Zakład Ubojni Drobiu Kanarek Teresa, Zakład Ubojni Drobiu Stępień Danuta
- PPH „Piekarnia” Zygmunt Giemza
- Sklep Ogólnospożywczy. Zakład Piekarniczo-Cukierniczy Genowefa Kosińska
- „Petrus” Zakład Stolarski i Tartak Zenon Petrus
- 2 stacje paliw
- 2 LPG
- 4 punkty gastronomiczne
- 7 zakładów usługowych
- 2 zakłady mechaniki pojazdowej
- Zakład pogrzebowy
- 3 prywatne gabinety dentystyczne

- 19 sklepów spożywczych i przemysłowych
- Świetlica wiejska
- Baza oświatowa
- Szkoła Podstawowa im. J. Kochanowskiego
- Boisko sportowe
- Sieć wodociągowa
- Położenie w otoczeniu kompleksu leśnego
- Klub sportowy „Astra”
- Działalność organizacji pozarządowych
- Życzliwość mieszkańców
- Czyste środowisko
- Segregacja odpadów
- Sieć telefoniczna
- Walory przyrodnicze i rekreacyjne
- Położenie w bliskiej odległości od stolicy regionu Kielc

Slabe strony

- Brak infrastruktury okołodrogowej (droga nr 761: Kielce-Częstochowa na wysokości ośrodka dla osób niepełnosprawnych)
- Stan techniczny lokalnej infrastruktury drogowej
- Niedostateczne oświetlenie drogowe
- Zanieczyszczenie środowiska (opróżnianie szamb do rowów i na pola)
- „Dziki” wysypiska śmieci
- Brak integracji społeczności lokalnej
- Duże natężenie ruchu kołowego
- Niedostateczna infrastruktura rekreacyjna

Szanse

- Rozwój przedsiębiorczości



- Budowa infrastruktury okołodrogowej
- Budowa i przebudowa dróg lokalnych
- Stworzenie sieci ścieżek rowerowych i szlaków turystycznych
- Rozwój turystyki agroturystyki
- Poprawa dostępu do kultury
- Poprawa transportu zbiorowego
- Rozwój budownictwa mieszkaniowego
- Zakup samochodu/wyposażenia dla OSP
- Budowa obwodnicy
- Rozbudowa bazy rekreacyjnej
- Aktywność samorządu gminnego
- Wykorzystanie środków pozabudżetowych

Zagrożenia

- Wzmożony ruch pojazdów ciężarowych
- Zanieczyszczenie środowiska
- Opróżnianie zbiorników bezodpływowych do rowów
- Ograniczenia w dostępie do środków na rozwój wsi
- Emigracja wykształconej młodzieży
- Apatia i zniechęcenie

6.7. Harmonogram Działań związanych z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Lp.	Obszar interwencji	Okres realizacji
1	Gminne jednostki organizacyjne Termoizolacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Piekoszów	2016-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piekoszów

	wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii i modernizacją kotłowni	
2	Budowa mikroinstalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych	2016-2020
3	Budowa oraz wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne.	2016-2020
4	Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych	2016-2020
5	Wdrożenie planowania przestrzennego uwzględniającego konieczność oszczędzania energii	2016-2020
6	Mieszkalnictwo i sektor firm	2016-2020
	Montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych, termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne	
7	Montaż instalacji OZE, termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne w budynkach przemysłowych i handlowych	2016-2020
8	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	2016-2020
9	Transport	2016-2020
	Budowa, przebudowa i remonty dróg, budowa parkingów oraz chodników, zatok i wiat autobusowych.	
10	TIK	2016-2020
	Wprowadzanie e-usług jako narzędzi budowania społeczeństwa informacyjnego.	

6.8. Finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Środki pochodzące z Unii Europejskiej w ramach budżetu 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem



wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie głównie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej.

Działania w ramach POIiŚ :

Priorytet I

- Promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:
- Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz;
- Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym
- Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia)

Priorytet II - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

- Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych)
- Protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza)
- Adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji)

Priorytet III- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:

- Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią i w aglomeracjach
- Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna

Priorytet V - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych)

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

Regionalne Programy Operacyjne powstały dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu. W latach 2014–2020 Polska będzie realizować 22 Programy Operacyjne w ramach unijnej polityki spójności. 16 regionalnych programów operacyjnych otrzyma środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFRR i Funduszu Spójności. Trzy programy operacyjne otrzymają środki z EFRR. Jeden program operacyjny otrzyma środki z Funduszu Spójności. Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFS.

- OŚ PRIORYTETOWA III EFEKTYWNA I ZIELONA ENERGIA.

Oś priorytetowa III jest osią jednofundusową, współfinansowaną z EFRR, obejmującą CT4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach oraz CT6 Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami. Ww. połączenie celów tematycznych wynika z logicznego powiązania ze sobą interwencji oraz komplementarności przewidzianych w nich działań. Zarówno w ramach CT 4 oraz CT 6 (PI 6e) realizowane inwestycje powinny przyczyniać się do osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej oraz jak najmniejszej emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza.

Oś jest zgodna z zapisami Strategii Europa 2020 w ramach priorytetu Zrównoważony rozwój, których realizacja ma przyczynić się do zwiększenia udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa, poprawy efektywności energetycznej szczególnie w sektorze mieszkaniowym, publicznym i w MŚP, uniezależnienia wzrostu PKB od wykorzystania energii i rozwoju gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja działań prowadzących do osiągnięcia założeń, będzie się opierać na określeniu potencjału technicznego poszczególnych obszarów działań z uwzględnieniem zakresu interwencji możliwych do realizacji i wynikających z regionalnych uwarunkowań środowiskowych (np. funkcjonowanie obszarów Natura 2000 –w szczególności



obszary specjalnej ochrony ptaków, szlaki migracyjne zwierząt oraz jakość powietrza –poziom stężenia pyłu PM10), społecznych (możliwość wystąpienia konfliktów społecznych) oraz przestrzennych. W odniesieniu do zachowania jakości powietrza w ramach CT6 interwencja ukierunkowana będzie na komplementarne do CT4, inwestycje wynikające z programów ochrony powietrza, zgodnie z dyrektywą 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy. Kluczowe znaczenie z punktu widzenia poprawy jakości powietrza będą miały tu również działania związane z ograniczeniem niskiej emisji, podejmowane w ramach CT4.

- OŚ PRIORYTETOWA IV DZIEDZICWO NATURALNE I KULTUROWE.

Oś priorytetowa IV jest osią jednofundusową, współfinansowaną z EFRR, obejmującą CT5 Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem oraz CT6 Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami. Ww. połączenie celów tematycznych wynika z logicznego powiązania ze sobą interwencji oraz komplementarności przewidzianych w nich działań. Istnieje ścisły związek między stanem środowiska a zapobieganiem zmianom klimatu i zapobieganiem ryzyku. Przeciwdziałanie zagrożeniom (w tym wynikającym ze zmian klimatu), wpływa nie tylko na bezpieczeństwo regionu, ale także na stan środowiska naturalnego. Natomiast pożary lasów są jednym z największych zagrożeń dla lasów, w tym dla obszarów Natura 2000. Zakłócają w sposób drastyczny procesy życiowe ekosystemów. W przypadku, kiedy zasięgiem pożarów objęte są znaczne powierzchnie –pożary uznaje się za klęski ekologiczne. W wyniku pożarów lasów znacznemu zmniejszeniu ulega różnorodność biologiczna. Bezpośrednim skutkiem pożarów jest całkowite lub częściowe uszkodzenie roślin, śmierć organizmów glebowych, zwierząt i zniszczenie siedlisk wielu ich gatunków. Projekty mające na celu zachowanie różnorodności biologicznej w wielu przypadkach przyczyniają się do adaptacji do zmian klimatu. Funkcje różnorodności biologicznej i ekosystemów pomagają w dostosowaniu do zmian klimatu i łagodzą ich skutki. Torfowiska, tereny podmokłe, gleba, lasy i zbiorniki wodne odgrywają kluczową rolę w pochłanianiu i magazynowaniu węgla, pomagają w ochronie przed zmianami klimatu. Zdrowe, odporne ekosystemy posiadają większą zdolność do łagodzenia skutków zmian klimatu i do przystosowania się do nich. Lepiej znoszą ekstremalne zjawiska pogodowe i łatwiej się po nich regenerują. Chroniąc przyrodę i odtwarzając ekosystemy, zmniejsza się ich narażenie i wzmacnia

odporność. Połączenie w ramach tej osi zakresów interwencji związanych z ochroną środowiska (w tym środowiska kulturowego) z działaniami związanymi z adaptacją do zmian klimatu, zapewni spójność planowania i wdrażania projektów oraz zapewni elastyczność w realizacji powiązanych ze sobą działań. Dzięki realizacji priorytetów inwestycyjnych z CT5 i CT6, możliwe będzie zmaksymalizowanie skuteczności realizacji celu nadrzędnego OP4, którym jest ochrona środowiska, zachowanie różnorodności biologicznej oraz wykorzystanie dziedzictwa kulturowego dla zwiększenia atrakcyjności regionu. Taka konstrukcja osi przyczyni się do lepszego, niż miałyby to miejsce w wypadku odrębnych osi, osiągnięcia założonego celu nadrzędnego. Interwencja w ramach poszczególnych priorytetów inwestycyjnych osi priorytetowej IV przyczyniać się będzie do realizacji celu głównego Umowy Partnerstwa, tj. zwiększenia konkurencyjności gospodarki jak również jej celów szczegółowych tj.: poprawa zdolności adaptacji do zmian klimatu oraz rozwój systemów zarządzania zagrożeniami oraz zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i kulturowych oraz ich zachowanie.

Program LIFE na lata 2014-2020

Program LIFE, który stanowi kontynuację realizowanego w perspektywie 2007-2013 Programu LIFE+, składa się z dwóch części. Pierwsza obejmuje współfinansowanie Projektów LIFE+, druga - współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014-2020. Program LIFE w części pierwszej podzielony jest na trzy komponenty tematyczne, przy czym dla wdrożenia działań kompatybilnych z zapisami *Planu* istotne są dwa z nich.

Komponent II LIFE **Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska** umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III LIFE **Informacja i komunikacja** pozwala na sfinansowanie działań tzw. „miękkich” tj. projektów informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.



Beneficjentami części pierwszej *Programu* mogą być osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne, nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

W części drugiej *Programu* dofinansowanie mogą otrzymać projekty, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Beneficjentami części drugiej *Programu* mogą być osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, a także państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych) oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w latach 2014-2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. W kontekście zapisów *Planu* należy wyszczególnić **Priorytet 5 Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym**. Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,



2. poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
3. ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
4. redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
5. promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e **Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego** rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. Potencjalnymi beneficjentami są rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem stanowiącym własność Skarbu Państwa.

Wsparcie finansowe w ramach tego działania będzie przyznawana w formie ryczałtu:

1. jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienia na terenach pokrytych samosiewem (o ile zgodnie z planem zalesienia zalecane jest dodatkowe sadzenie drzew), oraz ewentualną ochronę poprzez ogrodzenie bądź palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie,
2. maksymalnie przez 5 lat na utrzymanie, pielęgnowanie i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów (o ile plan zalesienia nie przewiduje ogrodzenia albo palikowania) nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), tzw. premia pielęgnacyjna;
3. maksymalnie przez 12 lat na pokrycie utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe



lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

- poprawa jakości powietrza,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz
- system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Przykładowe programy wspierane przez NFOŚiGW:

KAWKA	<p>Beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.</p>
LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	<p>– Beneficjenci: podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych gminy wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</p>
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	<p>Beneficjenci: osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.</p>
BOCIAN Rozproszone, odnawialne źródła energii	<p>- Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych</p>

PROSUMENT dofinansowanie mikroinstalacji OZE

źródeł energii o mocach mieszczących się w określonych w programie przedziałach.

– Beneficjenci: osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

Główne typy przedsięwzięć: zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji: energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

6.9. Monitoring i Ewaluacja działań

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania Planu. Jednym z elementów wdrażania jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Jest to najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w dokumencie. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy: przedsiębiorstwa energetyczne, firmy i instytucje, przedsiębiorstwa produkcyjne, mieszkańcy Gminy, przedsiębiorstwa komunikacyjne. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach. Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- Terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- Koszty poniesione na realizację zadań
- Osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- Napotkane przeszkody w realizacji zadania
- Ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele)

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

W ramach monitoringu i ewaluacji programu zostanie skorygowana struktura organizacyjna gminy – zostanie utworzone stanowisko koordynatora realizacji PGN tj. Gminnego Energetyka.

Istnieje też możliwość powierzenie zakresu obowiązków dla takiego stanowiska innej zatrudnionej już osobie.

Jednocześnie planuje się iż modyfikacje wprowadzane do Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą zatwierdzane w trybie uchwały Rady Gminy.

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny element procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkich o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piekoszów powinien być aktualizowany.

Wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Lp.	Obszar interwencji	Okres realizacji
1	Gminne jednostki organizacyjne Termoizolacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Piekoszów wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii i modernizacją kotłowni	<ul style="list-style-type: none">• liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],• powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2],• liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],• zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],• zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],• oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok]

2	Budowa mikroinstalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych	<ul style="list-style-type: none">• liczba obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii [szt.],• powierzchnia obiektów, na których zamontowano odnawialne• źródła energii [m²],• liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],• liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],• zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],• zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],• oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],• oszczędność energii elektr. [MWh/rok], udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
3	Budowa oraz wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne.	<ul style="list-style-type: none">• liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.],• ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [Mwh/rok], liczba wybudowanych lamp oświetleniowych [szt.].
4	Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych	<ul style="list-style-type: none">• liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna [szt.]
5	Wdrożenie planowania przestrzennego uwzględniającego konieczność oszczędzania energii	<ul style="list-style-type: none">• liczba planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających konieczność oszczędności energii [szt.]
6	Mieszkalnictwo i sektor firm Montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych, termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne	<ul style="list-style-type: none">• liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],• liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],• liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],• liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],• liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],• zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok],• zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],• oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],• oszczędność energii elektr. [MWh/rok],

7	<p>Montaż instalacji OZE, termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne w budynkach przemysłowych i handlowych</p>	<p>udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok], <p>udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</p>
8	<p>Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii</p>	<ul style="list-style-type: none"> • liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], • liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.], • liczba zorganizowanych spotkań [szt.],
9	<p style="text-align: center;">Transport</p> <p>Budowa, przebudowa i remonty dróg, budowa parkingów oraz chodników, zatok i wiat autobusowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • długość wybudowanych/przebudowanych dróg gminnych [km], • długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km] <p style="text-align: center;">ilość zużytego paliwa [l]</p>
10	<p style="text-align: center;">TIK</p> <p>Wprowadzanie e-usług jako narzędzi budowania społeczeństwa informacyjnego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.], • liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.],

Załącznik I – Wykaz dokumentów źródłowych

1. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)
2. Polityka energetyczna Polski do 2030r., załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.
3. „Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 sierpnia 2011 r.
4. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w listopadzie 2011 r.
5. „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014 r.
6. „Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2020 roku”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Środowiska dnia 4 listopada 2003 roku.
7. Strategia Rozwoju Województwa – Świętokrzyskie 2020.
8. Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Świętokrzyskiego.
9. Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2011-2015z perspektywą do roku 2019.
10. Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020.
11. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kieleckiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019.
14. Strategia Rozwoju Powiatu Kieleckiego do roku 2020.
15. Lokalny Program Rewitalizacji miejscowości Piekoszów.



WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW:

PGN	– Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
NFOŚiGW	– Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WFOŚiGW	– Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
GUS	– Główny Urząd Statystyczny
OZE	– odnawialne źródła energii
GDDKiA	– Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
KOBiZE	– Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Energią
PGNiG S.A.	– Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.
SEAP	– Plan działań na rzecz Zrównoważonej Energii
IPCC	– <i>Intergovernmental Panel on climate change</i>
Kilo (k)	= 10^3 = tysiąc
Mega (M)	= 10^6 = milion
Giga (G)	= 10^9 = miliard
Tera (T)	= 10^{12} = bilion
Peta (P)	= 10^{15} = biliard
g	= gram
W	= wat
kWh	= kilowatogodzina
MWh	= megawatogodzina
MJ	= megadžul
GJ	= gigadžul
TJ	= teradžul