

Uchwała Nr XXI/101/2016

Rady Gminy Młodzieszyn

z dnia 13 kwietnia 2016 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r. poz.1515 z późn. zm.) Rada Gminy Młodzieszyn uchwala, co następuje:

§1

Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§2

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Młodzieszyn.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca
Rady Gminy Młodzieszyn

/ Joanna Zimniak /

Uzasadnienie

Do Uchwały Nr XXI/101/2016

Rady Gminy Młodzieszyn

z dnia 13 kwietnia 2016 r.

Podstawą formalną opracowania Planu jest Uchwała Nr IX/48/2015 Rady Gminy Młodzieszyn z dnia 10 sierpnia 2015r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn opracowywanego przy współudziale dotacji z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego zadaniem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Czynności te w konsekwencji mają służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli Gminie Młodzieszyn, jej podmiotom oraz mieszkańcom pozyskać fundusze unijne na działania takie jak: termomodernizacja budynków, czy wdrażanie inwestycji w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii. Ostatecznie opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej podniesie szanse Gminy i innych podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 i funduszy ochrony środowiska.

PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MŁODZIESZYN 2015-2020



Młodzieszyn, grudzień 2015 r.

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY MŁODZIESZYN
2015-2020**

Opracował i zredagował zespół Audis&Legis Sp. z o.o. Oddziału Łódzkiego
pod kierownictwem mgr Andrzeja Matuszewskiego.

Audis&Legis Spółka z o.o.

siedziba:

ul. Krakowskie Przedmieście 79
00-079 Warszawa

oddziały:

Oddział Wielkopolski
ul. Grunwaldzka 519B
62-064 Plewiska

Oddział Śląski
ul. Radomska 53
42-221 Częstochowa

Oddział Dolnośląski
ul. Wita Stwosza 28
50-149 Wrocław

Oddział Łódzki
ul. Ogrodowa 5
97-500 Radomsko

www.audislegis.com
e-mail: audis@audis.pl audis.legis@gmail.com
tel. +48 509 053 111

SPIS TREŚCI

Streszczenie.....	5
1. Podstawa prawna planu, źródła prawa	7
1.1. Źródła prawa europejskiego.....	8
1.2. Źródła prawa krajowego	13
2. Cel, zakres, struktura i metodologia opracowania planu	21
3. Ogólna strategia.....	24
4. Niska emisja, a odnawialne i nieodnawialne źródła energii.....	26
4.1. Wielkość i struktura emisji w 2012-2013 r. w podziale na strefy oceny jakości powietrza.....	33
5. Charakterystyka gminy Młodzieszyn.....	38
5.1. Charakterystyka ogólna.....	38
5.2. Demografia.....	43
5.3. Klimat.....	44
5.4. Komunikacja.....	45
5.5. Przyroda – Ochrona Środowiska - Lasy.....	46
5.6. Natura 2000.....	49
5.7. Turystyka.....	50
5.8. Zanieczyszczenie powietrza.....	51
5.9. Ochrona powietrza atmosferycznego.....	51
5.10. Ochrona wód.....	52
5.11. Edukacja i świadomość ekologiczna.....	53
6. Bilans energetyczny - rok bazowy 2010.....	55
6.1. Założenia ogólne.....	56
6.2. Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię.....	57
6.3. Sektor budownictwa mieszkaniowego.....	59
6.4. Sektor budownictwa użyteczności publicznej.....	63
6.5. Sektor działalności gospodarczej.....	66
6.6. Sektor oświetlenie uliczne.....	69
6.7. Transport publiczny i prywatny.....	73
6.8. Zużycie energii – wszystkie sektory w gminie.....	76
7. Inwentaryzacja, identyfikacja obszarów problemowych i czynniki wpływa.....	77

7.1. Metodyka bazowej inwentaryzacji.....	77
7.2. Emisja zanieczyszczeń wg sektorów.....	79
7.2.1. Sektor budownictwa mieszkaniowego.....	82
7.2.1.1. Struktura zużycia paliw/energii w sektorze.....	82
7.2.1.2. Wielkość emisji w sektorze.....	83
7.2.2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej.....	84
7.2.2.1. Struktura zużycia paliw/energii w sektorze.....	84
7.2.2.2. Wielkość emisji w sektorze.....	85
7.2.3. Sektor działalności gospodarczej.....	86
7.2.3.1. Struktura zużycia paliw/energii w sektorze.....	86
7.2.3.2. Wielkość emisji w sektorze.....	87
7.2.4. Oświetlenie uliczne.....	88
7.2.5. Transport publiczny i prywatny.....	89
7.2.6. Gospodarka odpadami.....	90
7.2.7. Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie Młodzieszyn ..	90
7.2.7.1. Struktura zużycia paliw w gminie.....	90
7.2.8. Emisja pyłu PM10 z poszczególnych sektorów.....	92
7.2.9. Emisja CO ₂ z poszczególnych sektorów.....	93
8. Harmonogram realizacji działań gospodarki niskoenergetycznej.....	94
9. Monitoring realizacji planu.....	103
10. Źródła finansowania przedsięwzięć.....	106
11. Oddziaływanie na środowisko zadań wskazanych w PGN dla gminy Młodzieszyn ..	111
12. Załączniki ..	117

STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartym w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC/Międzyrządowy Panel d/s Zmian Klimatu/, które obejmują całość emisji dwutlenku węgla wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy, czyli całkowite emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców gminy.

Plan gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym do pozyskania funduszy unijnych w latach 2014-2020 między innymi na termomodernizację budynków, transportu publicznego czy wdrażania odnawialnych źródeł energii.

Stan powietrza w gminie Młodzieszyn.

Na terenie Gminy Młodzieszyn jedyną substancją, której dopuszczalne stężenia średnioroczne przekraczają normę to benzo(a)piren. Pozostałe zanieczyszczenia pozostają w granicach dopuszczalnych norm. Występujące zanieczyszczenia powietrza, spowodowane są w gminie m.in. przez następujące czynniki:

- emisja zanieczyszczeń spoza granic gminy,
- przewaga węgla i biomasy jako paliwa do ogrzewania budynków mieszkalnych,
- ruch samochodowy (spalanie paliw transportowych).

W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Położenie gminy Młodzieszyn, w tym występujące po stronie wschodniej (Kampinowski Park Narodowy) i północnej (Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu) gminy zalesienie powoduje okresowo słabe ruchy mas powietrza i dodatkowo utrudnia rozpraszanie zanieczyszczeń w atmosferze.

Wyniki bazowej inwentaryzacji

Na podstawie inwentaryzacji wyznaczono obszary oraz sektory o największej emisji zanieczyszczeń. W gminie Młodzieszyn ze względu na jej rolniczy charakter (brak przemysłu) zanieczyszczenia powietrza pochodzą głównie z procesów grzewczych z zabudowy mieszkaniowej (ponad 52% udziału paliw grzewczych stanowi węgiel) oraz z transportu. Jeżeli chodzi o bilans paliw ze wszystkich sektorów łącznie największa ilość energii pochodzi z paliw transportowych.

Rozkład zanieczyszczeń w gminie Młodzieszyn jest dość typowy dla gmin wiejskich o charakterze rolniczym bez wysoko rozwiniętego przemysłu. Masowe ilości pyłów SO_2 , oraz NOX są do siebie zbliżone. Ilość tlenków węgla jest kilkukrotnie wyższa od pyłów, ilość dwutlenku węgla jest kilkaset

razy większa od pozostałych zanieczyszczeń, ale z uwagi na duży procent spalanej biomasy, której emisje przyjmujemy za neutralizującą wynik należy przyjąć za dobry, natomiast benzo(a)piren stanowi znikomy procent w porównaniu do masy emitowanych pozostałych zanieczyszczeń. Mimo to właśnie ze względu na tą substancję (bardzo duża toksyczność) dopuszczalne stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu przekraczają normę

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano emisję na terenie gminy Młodzieszyn w roku bazowym /rok 2010/ na poziomie 16 699 MgCO₂/rok oraz zużycie energii 304 099 GJ/rok.

Opracowanie zawiera plan działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia emisji CO₂ w gminie Młodzieszyn

Działania te pogrupowano w następujące działania:

- 1) Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
- 2) Termomodernizacja budynków mieszkalnych
- 3) Budowa lokalnych sieci ciepłowniczych wraz z budową przyłączy do budynków.
- 4) Modernizacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych gminy Młodzieszyn. / Ustawa - Prawo ochrony środowiska tzw. „ustawa antysmogowa”/
- 5) Instalacja paneli fotowoltaicznych
- 6) Instalacja kolektorów słonecznych.
- 7) Instalacja wysokowydajnych kotłów na biomasę
- 8) Budowa biogazowni rolniczych.
- 9) Wykorzystanie geotermii niskiej entalpii-zastosowanie pomp ciepła.

Redukcja zużycia energii finalnej w wyniku realizacji planowanych działań wynosi 8.96 TJ/rok co stanowi 2,95 %, zaś ograniczenie emisji dwutlenku węgla 1 380 MgCO₂/rok, to jest zmniejszenie emisji o 8,26 %.

Oznacza to redukcję, w stosunku do roku bazowego, zużycia energii finalnej o 2,95 % oraz emisji dwutlenku węgla o 8,26 %.

Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o co najmniej 4 907 GJ (1,61%), z tendencją do nawet 10 krotnego udziału jeżeli wprowadzone zostaną atrakcyjne zachęty dla inwestorów w OZE tj. 16% i więcej.

Reasumując –Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to jeden z kluczowych dokumentów w gminie, która poważnie myśli o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście wykorzystania funduszy Unii Europejskiej na lata 2014-2020.

1. Podstawa prawna planu, źródła prawa.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Młodzieszyn” został opracowany na podstawie umowy nr. z dnia 27.10.2015 roku pomiędzy Gminą Młodzieszyn, a firmą AUDIS & LEGIS sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn będzie spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020. Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport.

Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii i proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach takiej gospodarki w sposób efektywny zużywa się/lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych. Dwutlenek węgla (CO₂) to najważniejszy gaz cieplarniany pod względem ilości, natomiast pozostałe poziomy emisji gazów cieplarnianych przeliczono na ekwiwalent dwutlenku węgla (CO₂eq). Wobec powyższego, terminologia niskoemisyjna obejmuje całkowitą ilość gazów cieplarnianych

Korzyści płynące z przejścia na gospodarkę niskoemisyjną (przeważnie) dalece przewyższają związane z tym zadania. Według komunikatu Komisji Europejskiej (KE) pt. „Plan Działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.” (Plan Działania KE do 2050 r.), wdrożenie gospodarki niskoemisyjnej ma potencjał, aby:

- podnieść efektywność kosztową i konkurencyjność przemysłów i usług poprzez promowanie wydajności energetycznej i efektywnej gospodarki zasobami;

- stworzyć nowe miejsca pracy dzięki wzmożonym inwestycjom odnawialnym, co da przewagę konkurencyjną eksportowi czystych technologii;

- stymulować innowacje prowadzące do nowych technik i produktów;

oraz

- tworzyć nowe rynki w zakresie niskoemisyjnych technologii energetycznych.

Jak podkreślono w Planie Działania KE do 2050 r., w celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną i czerpania długofalowych korzyści w postaci m.in. niższych kosztów ropy naftowej, UE musiałaby przez kolejne cztery dekady inwestować średnio 1,5% rocznego produktu krajowego brutto (PKB). Według raportu Sterna na temat finansowych aspektów zmian klimatu, koszty zaniechania działań sparaliżowałyby światową gospodarkę z powodu spadku globalnego PKB w skali od 5% do 20% rocznie.

Polityki UE coraz częściej odzwierciedlają potrzebę stworzenia gospodarki niskoemisyjnej w Europie, co podkreślono w strategii „Europa 2020”, pakiecie klimatyczno-energetycznym UE i Planie Działania KE do 2050 r., w celu uczynienia z Europy światowego lidera w dziedzinie energii odnawialnej i technologii niskoemisyjnych. Zgodnie z pakietem klimatyczno-energetycznym do roku 2020 mają zostać osiągnięte następujące cele „20-20-20”:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w stosunku do poziomów z 1990 r.;
- 20% energii zużytej w UE ma pochodzić ze źródeł odnawialnych;

oraz

- redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do poziomów prognozowanych, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Niemniej jednak, aby utrzymać wzrost temperatury poniżej 2°C w stosunku do poziomu sprzed okresu uprzemysłowienia, globalna emisja CO₂ musiałaby zostać zredukowana aż o 80%-95% do roku 2050. Celem Planu Działania KE do 2050 r. jest pomoc w osiągnięciu tego założenia.

1.1. Źródła prawa europejskiego

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

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 .

Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

– rozwój inteligentny:

rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;

– rozwój zrównoważony:

wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;

– rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu:

wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

UE musi określić, gdzie chce się znaleźć w roku 2020. W tym celu Komisja proponuje wytyczenie kilku nadrzędnych, wymiernych celów UE:

– wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20-64 lat powinien wynosić 75%;

– na inwestycje w badania i rozwój należy przeznaczać 3% PKB Unii;

– należy osiągnąć cele „20/20/20” w zakresie klimatu i energii (w tym ograniczenie emisji dwutlenku węgla nawet o 30%, jeśli pozwolą na to warunki);

– liczbę osób przedwcześnie kończących naukę szkolną należy ograniczyć do 10%, a co najmniej 40% osób z młodego pokolenia powinno zdobywać wyższe wykształcenie;

– liczbę osób zagrożonych ubóstwem należy zmniejszyć o 20 mln.

Powyższe wymierne cele są ze sobą wzajemnie powiązane i to właśnie od ich osiągnięcia zależeć będzie nasz sukces. Aby każde państwo członkowskie mogło dopasować strategię Europa 2020 do swojej szczególnej sytuacji, Komisja proponuje, aby powyższe wymierne cele unijne przełożyć na krajowe cele i metody działania. Powyższe cele szczegółowe wpisują się w realizację trzech ogólnych priorytetów – rozwoju inteligentnego, zrównoważonego i sprzyjającego włączeniu społecznemu. Ich lista nie jest jednak wyczerpująca: aby je urzeczywistnić, potrzebne będą liczne działania prowadzone na poziomie krajowym, unijnym i międzynarodowym.

Komisja przedstawia siedem projektów przewodnich, które umożliwią postępy w ramach każdego z priorytetów tematycznych:

- „Unia innowacji” – projekt na rzecz poprawy warunków ramowych i dostępu do finansowania badań i innowacji, tak by innowacyjne pomysły przeradzały się w nowe PL 6 PL produkty i usługi, które z kolei przyczynią się do wzrostu gospodarczego i tworzenia nowych miejsc pracy;
- „Młodzież w drodze” – projekt na rzecz poprawy wyników systemów kształcenia oraz ułatwiania młodzieży wejścia na rynek pracy;
- „Europejska agenda cyfrowa” – projekt na rzecz upowszechnienia szybkiego Internetu i umożliwienia gospodarstwom domowym i przedsiębiorstwom czerpania korzyści z jednolitego rynku cyfrowego;
- „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” – projekt na rzecz uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizacji transportu oraz propagowania efektywności energetycznej;
- „Polityka przemysłowa w erze globalizacji” – projekt na rzecz poprawy otoczenia biznesu, szczególnie w odniesieniu do MŚP, oraz wspierania rozwoju silnej i zrównoważonej bazy przemysłowej, przygotowanej do konkurencyjności na rynkach światowych;
- „Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia” – projekt na rzecz modernizacji rynków pracy i wzmocnienia pozycji obywateli poprzez rozwój kwalifikacji przez całe życie w celu zwiększenia współczynnika aktywności zawodowej i lepszego dopasowania popytu do podaży na rynku pracy, między innymi dzięki mobilności siły roboczej;
- „Europejski program walki z ubóstwem” – projekt na rzecz zapewnienia spójności społecznej i terytorialnej, tak aby korzyści płynące ze wzrostu gospodarczego i zatrudnienia były szeroko dostępne, a osoby ubogie i wykluczone społecznie mogły żyć godnie i aktywnie uczestniczyć w życiu społeczeństwa.

Zrównoważony rozwój oznacza budowanie zrównoważonej i konkurencyjnej gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, wykorzystując do tego pierwszoplanową pozycję Europy w wyścigu do nowych procesów i technologii, w tym technologii przyjaznych środowisku, przyspieszając wprowadzanie inteligentnych sieci opartych na technologiach ICT, wykorzystując możliwości sieci obejmujących całą UE, a także wzmacniając przewagę konkurencyjną europejskiego biznesu, szczególnie sektora produkcji i MŚP, oraz pomagając klientom docenić wartość efektywnego korzystania z zasobów. Dzięki takiemu podejściu Europa będzie mogła prosperować w niskoemisyjnym świecie ograniczonych zasobów, jednocześnie zapobiegając degradacji środowiska, utracie bioróżnorodności i niezrównoważonemu wykorzystywaniu zasobów. Działania te zwiększą również spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Działania, jakie Europa musi podjąć:

– Konkurencyjność:

UE prosperuje dzięki handlowi – eksportuje na cały świat i importuje zarówno surowce, jak i wyroby gotowe. W obliczu ogromnej presji konkurencyjnej na rynkach eksportowych w odniesieniu do coraz większej liczby surowców musimy stać się bardziej konkurencyjni względem naszych głównych partnerów handlowych poprzez zwiększenie wydajności. Będziemy musieli zająć się kwestią względnej konkurencyjności w strefie euro i w całej UE. Unia zwykle przodowała pod względem rozwiązań ekologicznych, teraz jednak jej pozycji zagrażają istotni konkurenci, jak Chiny i Ameryka Północna. UE powinna utrzymać prowadzenie na rynku technologii przyjaznych środowisku, co zapewni efektywne korzystanie z zasobów w całej gospodarce, a jednocześnie powinna usuwać przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych, zwiększając w ten sposób konkurencyjność naszego przemysłu;

– Przeciwdziałanie zmianom klimatu:

aby osiągnąć cele w obszarze klimatu, musimy w najbliższym dziesięcioleciu ograniczać emisję gazów cieplarnianych znacznie szybciej niż w poprzednim, a także w pełni wykorzystywać możliwości nowych technologii, takich jak wychwytywanie dwutlenku węgla i sekwestracja. Bardziej efektywne korzystanie z zasobów w dużym stopniu przyczyniłoby się do ograniczenia emisji, oszczędności i pobudzenia wzrostu gospodarczego. Dotyczy to wszystkich sektorów gospodarki, nie tylko tych wysokoemisyjnych. Musimy również wzmocnić odporność naszych systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększyć możliwości zapobiegania klęskom żywiołowym i reagowania na nie;

– Czysta i efektywna energia:

osiągnięcie celów w zakresie energii pozwoliłoby nam zaoszczędzić do 2020 r. 60 mld EUR na imporcie ropy naftowej i gazu. Nie są to tylko oszczędności finansowe: chodzi też o nasze bezpieczeństwo energetyczne. Dalsza integracja europejskiego rynku energii może przynieść dodatkowe 0,6% do 0,8% PKB. Dzięki osiągnięciu celu UE mówiącego o 20% energii ze źródeł odnawialnych moglibyśmy stworzyć w UE ponad 600 000 miejsc pracy. Jeśli dodamy do tego cel dotyczący 20% efektywności energetycznej, można mówić już o milionie nowych miejsc pracy. Priorytet ten będzie wymagał od nas takiej realizacji naszych zobowiązań w zakresie ograniczenia emisji, aby maksymalnie wykorzystać zalety tego procesu i utrzymać jego koszty na jak najniższym poziomie, między innymi poprzez szerzenie innowacyjnych rozwiązań technologicznych. Powinniśmy także dążyć do uniezależnienia wzrostu od wykorzystania energii i budować gospodarkę, która bardziej efektywnie korzysta z zasobów, co nie tylko zapewni Europie przewagę konkurencyjną, ale również zmniejszy jej zależność od zewnętrznych źródeł zaopatrzenia w surowce i towary podstawowe.

Celem projektu jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej korzystającego z zasobów społeczeństwa, które racjonalnie korzysta ze wszystkich swoich zasobów. Będziemy dążyć do uniezależnienia naszego wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, do ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia konkurencyjności oraz działać na rzecz większego bezpieczeństwa energetycznego. PL 18 PL Na poziomie UE Komisja podejmuje się:

- wykorzystać instrumenty finansowe UE (np. rozwój obszarów wiejskich, fundusze strukturalne, program ramowy dotyczący działalności badawczo-rozwojowej, sieci TEN, EBI) jako elementy konsekwentnej strategii finansowania, łączącej publiczne i prywatne środki UE i państw członkowskich;
- poprawić ramy prawne stosowania instrumentów rynkowych (np. handel emisjami, przegląd zasad opodatkowania energii, pomoc państwa, sprzyjanie szerszemu wykorzystaniu ekologicznych zamówień publicznych);
- przedstawić wnioski legislacyjne dotyczące modernizacji sektora transportu i zmniejszenia jego udziału w emisji związków węgla, co przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności. Można to osiągnąć poprzez szereg działań, takich jak działania w zakresie infrastruktury (np. wczesne tworzenie infrastruktury sieci mobilności elektrycznej), inteligentne zarządzanie ruchem, lepsza logistyka, dalsze ograniczanie emisji CO₂ pojazdów drogowych oraz w sektorze lotniczym i morskim, w tym opracowanie europejskiej inicjatywy ekologicznych samochodów mającej na celu promowanie nowych technologii obejmujących samochody z napędem elektrycznym i hybrydowym, łącząc w tym celu działalność badawczą, opracowanie wspólnych standardów i rozwój niezbędnej infrastruktury;
- przyspieszyć realizację strategicznych projektów z dużą wartością dodaną ze strony Europy, mających na celu rozładowanie największych przeciążeń, przede wszystkim na odcinkach transgranicznych i w węzłach intermodalnych (miasta, porty, platformy logistyczne);
- ukończyć tworzenie wewnętrznego rynku energii oraz zrealizować europejski strategiczny plan w dziedzinie technologii energetycznych (plan EPSTE);

Priorytetem byłoby także wspieranie odnawialnych źródeł energii na jednolitym rynku;

– przedstawić wniosek w sprawie unowocześnienia sieci europejskich, w tym transeuropejskich sieci energetycznych, i ich transformacji w kierunku europejskiej „super sieci”, sieci inteligentnych i połączeń międzysystemowych, szczególnie połączeń między siecią i odnawialnymi źródłami energii (przy wsparciu funduszy strukturalnych i EBI). Pociąga to za sobą konieczność wspierania projektów inwestycyjnych o dużym strategicznym znaczeniu dla UE w regionie Morza Bałtyckiego, na Bałkanach, w basenie Morza Śródziemnego i w Eurazji;

– przyjąć i zrealizować zmieniony Plan działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii i propagować podstawowy program na rzecz efektywnego korzystania z zasobów (wspierając zarówno MŚP, jak i gospodarstwa domowe) z wykorzystaniem funduszy strukturalnych i innych, aby pozyskać nowe

środki w oparciu o już działające i bardzo skuteczne innowacyjne modele programów inwestycyjnych. Powinno to przyczynić się do zmiany wzorców produkcji i konsumpcji;

– opracować wizję zmian strukturalnych i technologicznych, jakie będą musiały zajść do roku 2050, abyśmy mogli przejść na gospodarkę niskoemisyjną, efektywnie korzystającą z zasobów i odporną na zmiany klimatu, dzięki czemu UE będzie mogła osiągnąć cele w zakresie ograniczenia emisji i bioróżnorodności. Działania te obejmują zapobieganie klęskom żywiołowym i reagowanie na nie, wykorzystanie do przeciwdziałaniu zmianom klimatu polityki spójności, rolnictwa, rozwoju obszarów wiejskich i polityki morskiej, szczególnie poprzez środki dostosowawcze oparte na bardziej efektywnym korzystaniu z zasobów, co przyczyni się również do zwiększenia światowego bezpieczeństwa żywnościowego.

Na poziomie krajowym państwa członkowskie będą musiały:

– stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej;

– stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne, w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji;

– stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać z pełni potencjału technologii ICT;

PL 19 PL – zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE;

– skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji.

– wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling;

– propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych, jak np. instrumenty oparte na technologiach informacyjno-komunikacyjnych.

1.2. Źródła prawa krajowego

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej.

Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn.zm.) Jednak jako dokument strategiczny - ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu. Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity; Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn.zm.).

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą. Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE. Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory gminy wśród władz gmin, radnych, grup eksperckich. Z założeń programowych NPRGN wynikają również szczegółowe zadania dla gmin:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn 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.).

Powyższa ustawa, która reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej

- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wśród tych środków wskazano:

- umowę, 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;
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712) sporządzenie audytu energetycznego.

W ramach realizacji celów postawionych przez Komisję Europejską, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniący rolę Instytucji Zarządzającej i Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, planuje w uprzywilejowany sposób traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIS na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020 na inwestycje realizujące politykę ochrony środowiska i efektywności energetycznej, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zwiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu:

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy/gmin,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,

- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- kompleksowość planu, tj.:

wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:

zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,

zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu

gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,

produkcja energii – zakłady/installacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej/NPRGN/

4 sierpnia 2015 r. Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki przyjęło projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). Projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych.

Podstawa przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Celami szczegółowymi NPRGN są:

niskoemisyjne wytwarzanie energii;

poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;

rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo;

transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności;

promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

Dokument składa się z kilku funkcjonalnych części.

Zadaniem pierwszej z nich jest przedstawienie ogólnych informacji dotyczących powstania NPRGN oraz ogólnego stanu polskiej gospodarki w kontekście transformacji niskoemisyjnej (diagnoza).

W drugiej części zaprezentowany jest cel główny, cele szczegółowe, priorytety i działania NPRGN - przedstawiające z jednej strony szczegółowe uzasadnienie konieczności interwencji publicznej (będąc uzupełnieniem diagnozy), z drugiej wskazujące na konkretne działania - rekomendowane do podjęcia zarówno przez sektor publiczny, jak również przedstawicieli biznesu oraz organizacji pozarządowych.

W części trzeciej opisano system wdrażania, monitoringu (wraz ze wskaźnikami) oraz symulacje wpływu NPRGN na wzrost gospodarczy, poziom zatrudnienia oraz emisyjność gospodarki.

W ostatniej części zostaną przedstawione wyniki ewaluacji ex-ante oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

W dniu 7 grudnia 2010 roku Rada Ministrów przyjęła dokument pn. „Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych”. Dokument ten określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 roku, uwzględniając wpływ innych środków, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii z źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Polityka klimatyczna Polski. Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. W drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych kraje będące Stronami Konwencji uznały za konieczne podjęcie kroków prowadzących do zredukowania emisji antropogenicznych także po roku 2000. W trakcie III Konferencji Stron Konwencji w Kioto, w 1997 r. podpisano Protokół do Konwencji. Zobowiązuje on Strony do zwiększenia wysiłków na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Dla krajów w okresie transformacji gospodarczej, w tym Polski, stwarza on szansę na częściowe zrekompensowanie poniesionych kosztów i wyrzeczeń za pośrednictwem mechanizmów Protokołu z Kioto, umożliwiających nabycie i ewentualną sprzedaż praw własności do zakumulowanej nadwyżki redukcji emisji gazów cieplarnianych. Ratyfikacja przez Polskę Protokołu z Kioto, która zgodnie z procedurą międzynarodową nastąpiła w dniu 13 grudnia 2002 r.³, umożliwia naszemu krajowi uczestnictwo w tych mechanizmach. Realizacja zobowiązań Konwencji i ratyfikacja Protokołu są traktowane przez społeczność międzynarodową jako miara zaangażowania Polski w realizację globalnej polityki zrównoważonego rozwoju, w tym w politykę łagodzenia zmian klimatycznych.

Mix energetyczny dla terenów wiejskich.

Polskie tereny wiejskie to obszary podlegające widocznym zmianom społecznym, ekonomicznym i wizerunkowym. Mimo to tereny te zachowują swą specyfikę oraz odmienne od obszarów miejskich

problemy i potrzeby – również w zakresie elektroenergetyki. Kwestii tych nie da się rozwiązać, obierając jako punkt wyjścia potrzeby wielkich miast. W rankingu wartości wyznawanych przez osoby mieszkające na wsiach świadomość ekologiczna utrzymuje się na dość niskim poziomie. Między innymi z tego względu na terenach wiejskich w Polsce używa się raczej tradycyjnych, wysokoemisyjnych źródeł energii, takich jak węgiel czy drewno. Sytuacji tej znacząco nie poprawi ani ukierunkowanie polskiej polityki elektroenergetycznej na energię nuklearną czy gaz łupkowy, ani dalsze wspieranie wydobycia i wykorzystania węgla. Tego typu zasoby wykorzystywane są przede wszystkim przez przemysł zlokalizowany w dużych miastach. Doprowadzenie gazu z łupków do wiejskich gospodarstw domowych będzie wymagało budowy odpowiedniej infrastruktury, której obecnie brakuje na obszarach wiejskich. Jest to rozwiązanie kosztowne i czasochłonne. Gorszy dostęp do infrastruktury energetycznej, niższa świadomość ekologiczna, większe zagrożenie ubóstwem energetycznym, niższe dochody ludności – wszystko to sprawia, że w kwestii elektroenergetyki wieś wymaga niekonwencjonalnych rozwiązań. Priorytetem powinno więc być poprawienie dostępu mieszkańców terenów wiejskich do nowoczesnych i niskoemisyjnych źródeł. Jest to możliwe pod warunkiem rozwijania na tych obszarach modelu energetyki rozproszonej oraz zachęcania mieszkańców tych terenów do przestawienia się na energetykę prosumencką. Forum Rozwoju Efektywnej Energii (FREE) w niniejszym dokumencie przedstawia optymalny mix energetyczny dla polskiej wsi. Uwzględnia on zachodzące zmiany i problemy społeczne oraz rozwój technologii i urządzeń. Mix ten opiera się na założeniu, że źródła energii używane na wsi powinny być przyjazne dla ludzi i środowiska. Niezbędnym warunkiem realizacji takiego rozwiązania są zmiany w świadomości społecznej oraz aktywny udział w tym procesie polskich decydentów. Rewolucja energetyczna na wsi wymaga innowacyjnych sposobów finansowania, jako że społeczności nie mają odpowiednich instytucji finansowych mogących wspierać takie projekty.

Polska wieś: postulowane kierunki modernizacji energetycznej

Po pierwsze – rozproszenie i dywersyfikacja źródeł energii

Kluczem do efektywnych rozwiązań gwarantujących zaspokojenie potrzeb energetycznych wsi jest rozproszenie źródeł energii i energetyka prosumencka. Obydwa modele wpisują się idealnie w zmieniającą się strukturę wsi i rozwiązania, których ona wymaga.

Po drugie – mix technologii gazowych z energią odnawialną

Odnawialne źródła energii, chociaż przyjazne środowisku i łatwe w użyciu, napotykają na terenach wiejskich na wiele barier. Należy do nich m.in. wysoka cena ich instalacji. Stąd Forum Rozwoju Efektywnej Energii (FREE) postuluje, aby polityka energetyczna dla terenów wiejskich wspierała łączenie technologii OZE z technologiami niskoemisyjnymi, głównie gazowymi. Rekomendowane technologie i urządzenia wykorzystujące gaz i źródła odnawialne dla terenów wiejskich to kolektory słoneczne (w zestawach hybrydowych), pompy ciepła, panele fotowoltaiczne i mikrokogeneracja.

Źródłami, które idealnie wpisują się w model rozproszenia energii na wsi, są słońce oraz gaz (gaz ziemny, biogaz, gaz płynny (LPG)), przy założeniu, że dane gospodarstwo domowe musi wykorzystywać przynajmniej dwa rodzaje źródeł energii, by zapewnić bezpieczeństwo. Rekomendowane przez Forum Rozwoju Efektywnej Energii (FREE) energia słoneczna oraz gazowa są także efektywne, ponieważ mogą być wykorzystywane do produkcji energii cieplnej i elektrycznej również oddzielnie.

Po trzecie – efektywne technologie

Optymalne technologie i urządzenia dla polskiej wsi:

- Pompy ciepła w instalacjach indywidualnych – z uwagi na swoją wysoką sprawność. Pompy korzystają z energii odnawialnej, a ich działanie powinno być wspierane poprzez paliwa niskoemisyjne.
- Mikrokogeneracja w instalacjach indywidualnych i zbiorowych, czyli małe elektrociepłownie – z uwagi na stabilność działania i efektywność.
- Fotowoltaika w instalacjach indywidualnych i zbiorowych – z uwagi na istniejący potencjał modernizacyjny wiejskich domów. Wymiana dachów eternitowych może być okazją do instalacji zestawu na budynkach, z kolei istniejące nieużytki rolne mogą z powodzeniem służyć jako miejsce budowy farm na potrzeby gmin.

2. Cel, zakres i metodologia opracowania planu.

Celem dokumentu jest przedstawienie Planu działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze. W ramach prac nad niniejszym opracowaniem wykonano inwentaryzację źródeł niskiej emisji dla gminy Młodzieszyn. Głównym elementem inwentaryzacji było przeprowadzenie ankietyzacji. Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO₂ odnosi się do masy dwutlenku węgla powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom. Dane zawarte w Planie są oparte o wyniki inwentaryzacji terenowej przeliczone metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy całego badanego obszaru. Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej, oraz harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne Planu. Plan został opracowany z uwzględnieniem wszystkich wymaganych wytycznych.

Do prac nad Planem zastosowano podejście ekspercko-partycypacyjne. To proces, w którym, po fazie analiz i diagnoz, prowadzonych przez ekspertów z udziałem przedstawicieli zleceniodawcy (w tym przypadku gminy), powstaje projekt dokumentu, konsultowany następnie z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Młodzieszyn został opracowany zgodnie z podręcznikiem opracowanym dla regionów europy przez partnerstwo RSC pt. „Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów.” Podręcznik jest zbiorem wyników uzyskanych w ramach projektu Regiony na Rzecz Zrównoważonych Zmian ((RSC - Regions for Sustainable Change) współfinansowanego przez INTERREG IVC. Projekt ten to trzyletnie partnerstwo dwunastu organizacji z ośmiu państw członkowskich Unii Europejskiej (UE), którego celem jest dostarczenie regionom środków metodologicznych służących do przejścia na gospodarkę o minimalnej emisji gazów cieplarnianych. Pierwotnym zamierzeniem partnerów był rozwój niskoemisyjny w odpowiedzi na zmiany klimatyczne. Ponieważ jednak adaptacja stała się równie ważnym elementem reakcji na zmiany klimatyczne w kolejnych latach po uruchomieniu projektu i skoro była ona priorytetem dla niektórych partnerów, tam, gdzie to konieczne część działań projektowych poszerzono również o adaptację. Niniejszy podręcznik opiera się na przesłance, iż adaptacja powinna, kiedy to tylko możliwe, być dopełnieniem działań łagodzących oraz stanowić integralną część podejścia regionów do zmian klimatycznych. Podręcznik ten został opracowany z myślą o wsparciu władz regionalnych całej Europy i zmotywowaniu ich do przejścia na rozwój niskoemisyjny. Przedstawia on nie tylko narzędzia, metody i wskazówki opracowane przez projekt RSC, ale również przykłady dobrych praktyk stosowanych przez regiony partnerskie RSC i inne. Niniejsza publikacja służy również jako wstęp do rozszerzonej wersji internetowej, zawierającej pełen zestaw materiałów, wskazówek, studiów przy wielu narzędzi i metodologii, pomimo przedstawienia ich w konkretnych działach, pełni różnorodne funkcje, w związku z czym można je stosować na innych etapach procesu. Jedno z innowacyjnych narzędzi opracowanych w trakcie trwania projektu, czyli wskaźnik RCCI może być użyty zarówno do ustalenia

planu bazowego, jak i do systematycznej realizacji i monitorowania postępów regionu. Przygotowanie planu bazowego Monitorowanie postępów Ustalenie priorytetów działań Planowanie strategiczne Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów. Działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Młodzieszyn są zgodne z strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”, który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska. Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń. Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie. Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym. Szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory proponuje Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn zakłada działania wpisujące się w powyższe działania priorytetowe. Planowane działania Młodzieszyna w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodnie z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków. Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach ;
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- 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;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe. Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza. Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Młodzieszyn wpisuje się w treść tych dokumentów.

3. Ogólna strategia

Jakość życia jest jednym z ważnych elementów wpływających na ocenę miejsc i obszarów.

GUS wartościując statystycznie jakość życia w Polsce wziął pod uwagę m.in.: środowisko w miejscu zamieszkania. Z raportu wynika, iż aż 11,6% mieszkańców Polski odczuwa narażenia na zanieczyszczenia lub inne problemy środowiskowe w okolicy. Prowadzenie działań zmieniających ten stan jest wyzwaniem każdego z nas, a szczególna odpowiedzialność za ochronę środowiska naturalnego i kształtowanie postaw spoczywa na każdym szczeblu władzy. Najbardziej jednak na poziomie lokalnym, gdzie problemy mogą być odczuwalne i przekazywane w sposób bezpośredni, gdzie kontakt z mieszkańcami jest najsilniejszy. Dodatkową kwestią jest poszukiwanie dróg rozwiązań problemów środowiskowych w sposób zrównoważony, to znaczy z uwzględnieniem wszystkich płaszczyzn także społecznych i gospodarczych. Pierwszym krokiem do prowadzenia uporządkowanej polityki, w każdym wymiarze, jest analiza sytuacji i właściwe planowanie. Narzędziem sprawdzonym i wykorzystywanym w przestrzeni europejskiej do tego celu jest SEAP czy ang. Sustainable Energy Action Plan tj. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii. Metodyka dla niniejszego opracowania została oparta właśnie o wzorzec SEAP zawarty w opracowaniu: „Poradnik Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii” oraz z podręcznikiem opracowanym dla regionów europejskich przez partnerstwo RSC pt. „Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów.” Podręcznik jest zbiorem wyników uzyskanych w ramach projektu Regiony na Rzecz Zrównoważonych Zmian ((RSC - Regions for Sustainable Change) współfinansowanego przez INTERREG IVC. Projekt ten to trzyletnie partnerstwo dwunastu organizacji z ośmiu państw członkowskich Unii Europejskiej (UE), którego celem jest dostarczenie regionom środków metodologicznych służących do przejścia na gospodarkę o minimalnej emisji gazów cieplarnianych.

3.1. Wymiar krajowy

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów. Działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Młodzieszyn są zgodne z strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”, który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska. Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń. Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji

gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie. Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory proponuje Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030. Poniższa tabela przedstawia zadania priorytetowe w poszczególnych sektorach.

Działania w sektorze mieszkalnictwa	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
Działania w sektorze publicznym	System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
	System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych
	Program Operacyjnego „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
Działania w sektorze przemysłu i MŚP	Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach
	Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw
	Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne
	System zielonych inwestycji (Część 2) – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa
Działania w sektorze transportu	Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów
	Wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej
Środki horyzontalne	System białych certyfikatów
	Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn zakłada działania wpisujące się w powyższe kierunki i priorytety.

3.2. Wymiar regionalny

Planowane działania gminy Młodzieszyn w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodnie z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym 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,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych

4. Niska emisja, a odnawialne i nieodnawialne źródła energii

„Niska emisja” - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

Główną, ale nie jedyną przyczyną emisji gazów i pyłów do atmosfery jest brak znaczących zmian w strukturze zużycia nośników energii w Polsce.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej w gospodarce narodowej nadal pozostaje węgiel kamienny (51% energii nieodnawialnej). Roczne zużycie węgla kamiennego w Polsce kształtuje się obecnie na poziomie 110 mln ton. Około połowy węgla kamiennego (45%) i praktycznie cały wydobywany węgiel brunatny zużywa się w naszym kraju do produkcji energii elektrycznej.

Energia jest niezbędna ludziom dla zaspokajania ich potrzeb bytowych, przy produkcji dóbr materialnych oraz świadczeniu różnego typu usług. Używa się do tego celu energii pod różnymi postaciami. Energię, jej nośniki i źródła klasyfikować można stosując różne kryteria klasyfikacji.

Ze względu na stopień przetworzenia nośniki energii dzielimy na:

pierwotne (energię pierwotną) - występujące w przyrodzie w sposób naturalny w postaci:

- a) kopalin (węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny);
- b) energia rzek;
- c) energia słoneczna;
- d) energia wiatru;
- e) energia biomasy;
- f) energia geotermalna.

wtórne (pochodne) nośniki czyli przetworzone przez człowieka nośniki energii pierwotnej np.:

- a) energia elektryczna;
- b) ciepło;
- c) koks;
- d) benzyna;
- e) olej napędowy.

a ze względu na *wyczerpywalność* rozróżniamy:

odnawialne - czyli takie, które regenerują się wystarczająco szybko i których zasoby praktycznie nie wyczerpują się, bowiem nieustannie ich zasoby zostają uzupełnione. Do tej grupy nośników zaliczamy:

- a) energię słoneczną;
- b) energię wiatru;
- c) energię rzek
- d) energię geotermalną.

nieodnawialne - czyli takie, których zasoby są ograniczone i które wyczerpują się w miarę eksploatacji.

Do tej kategorii zaliczamy:

- a) wszystkie paliwa kopalne (wszystkie energetyczne odmiany węgla), ropę naftową, gaz ziemny oraz uranowe paliwo jądrowe.

Energia z rzek, tzw. „biały węgiel”

Geografia Polski, z licznymi jeziorami, stawami i rzekami, mogłaby na pierwszy rzut oka sugerować duży potencjał hydroenergetyczny kraju. Jednak ze względu na małe spadki terenów, niezbyt obfite opady oraz dużą przepuszczalność gruntów, jest on niewielki. Łączny teoretyczny potencjał

energetyczny polskich rzek określony na zlecenie Komitetu Gospodarki Wodnej PAN wynosi około 23,0 TWh/rok, realny potencjał techniczny krajowych zasobów hydroenergetycznych możliwy do wykorzystania to około 12,1 TWh/rok, a szacowany potencjał ekonomiczny wynosi około 8,5 TWh/rok.

Potencjał ten jest nierównomiernie rozłożony na obszarze naszego kraju. Około 80% to Wisła wraz z dopływami, przy czym na dolnej Wiśle skupia się ponad 40% potencjału hydroenergetycznego, na górnej Wiśle 25%, na Wiśle środkowej 15%.

Elektrownie przepływowe nie mają zbiornika do magazynowania wody, wykorzystują ciągły naturalny przepływ cieków wodnych. Elektrownie przepływowe mogą być budowane jako pojedyncze obiekty wykorzystujące pewien odcinek rzeki lub jako szereg elektrowni wykorzystujących całą lub część rzeki.

Rozwój elektrowni wodnych - czystych dla otoczenia, niezależnych od wydobycia i transportu paliw - ograniczony jest jedynie wymogami odpowiednich warunków zewnętrznych (terenowych i geologicznych) oraz zależy od wielkości kapitału posiadanego przez inwestora. Najwięcej pieniędzy pochłania budowa obiektów hydrotechnicznych, nieco mniej - ich wyposażenie.

Kolektor słoneczny jest urządzeniem wychytującym energię słoneczną i zamieniającym ją na energię ciepłą. Zazwyczaj uzyskana w ten sposób energia ciepła gromadzona jest w zasobnikach, z których następnie może być wykorzystywana do ogrzewania mieszkań i do produkcji ciepłej wody. Kolektory zazwyczaj są instalowane w dachach. Istnieje możliwość montażu na ścianie południowej budynku na specjalnie przygotowanym stelażu lub na ziemi. Przy wyborze miejsca należy pamiętać, że powinno ono umożliwiać jak najdłuższe operowanie słońca na płytę kolektora. Kolektor powinien być ustawiony na południe. Optymalny kąt nachylenia kolektora do poziomu wynosi 45°. Ze względu na cenę w Polsce stosowane są najczęściej kolektory płaskie.

Panele fotowoltaiczne wykorzystują bezpośrednią przemianę energii słonecznej w elektryczną. Metoda ta polega na powstawaniu siły elektromotorycznej w wyniku napromieniowania półprzewodnika przez promienie słoneczne.

W celu wykorzystania tego zjawiska buduje się baterie słoneczne stanowiących zestaw ogniw fotowoltaicznych połączonych szeregowo, tak aby uzyskać odpowiednie napięcie i równoległe, aby uzyskać niezbędną moc.

Podstawowe zalety instalacji fotowoltaicznych:

- żadne paliwo nie jest potrzebne, a zatem wszelkie problemy związane z transportem i magazynowaniem paliwa są wyeliminowane;
- nie wymagają one intensywnego chłodzenia, zatem mogą być lokalizowane z dala od rzek;
- ogniwa przekształcają także rozproszoną część promieniowania słonecznego padającego na Ziemię;
- ich wydajność nie zmniejsza się wraz z upływem czasu;
- żywotność wynosi 20-30 lat;
- na skutek braku części ruchomych nie ulegają zużyciu, nie wymagają części zamiennych ani konserwacji.

Obecnie energia elektryczna z ogniw fotowoltaicznych jest znacznie bardziej kosztowna niż z innych źródeł. Jednakże, jeżeli najbliższa sieć elektryczna jest dalej niż 10 km od odbiorcy, a zapotrzebowanie na energię jest małe (np. pojedynczy dom), to nawet dziś może być bardziej opłacalne zainstalowanie takich ogniw.

Spalanie biomasy roślinnej (np. drewno opałowe z lasów, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich słoma, specjalne uprawy energetyczne)

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są od 1 do 1,5 ton węgla kamiennego. Także pod względem ekologicznym biomasa jest lepsza niż węgiel, gdyż podczas spalania emituje mniej SO_2 niż węgiel. Bilans emisji dwutlenku węgla jest zerowy ponieważ podczas spalania do atmosfery oddawane jest tyle CO_2 ile wcześniej rośliny pobrały z otoczenia. Biomasa jest zatem o wiele bardziej wydajna niż węgiel, a w dodatku jest stale odnawialna w procesie fotosyntezy.

Specjalne kotły na biomasę przeznaczone są do spalania paliw niskokalorycznych i objętościowych (drewno odpadowe, gałęzie, torf, brykiety drzewne). Możliwe jest również palenie w nich wiórami, trocinami, suchymi liśćmi. Ze względu na małą masę włożonego paliwa należy częściej uzupełniać wsad pieca.

Bardzo dobrze sprawdzają się w domowym użytkowaniu tzw. ekobrykiety i pelety. Produkowane są one najczęściej z trocin lub też bardzo drobnych odpadów drzewnych sprasowanych ciśnieniowo w niewielkie brykiety o kształcie prostopadłościanu lub walca. Dzięki temu, że do ich produkcji nie używa się żadnego dodatkowego lepiszcza spalają się prawie całkowicie zostawiając niewiele popiołu.

Również cenowo eksploatacja ich jest tańsza niż palenie węglem, a komfort użytkowania jest nieporównywalny (bez węglowego pyłu, bez popiołu i sadzy w kominie).

Biomasa może być wykorzystywana nie tylko w piecach i na potrzeby domowe, ale również w większych instalacjach produkujących ciepło na potrzeby większej grupy odbiorców.

Rektyfikacja, czyli produkcja paliw ciekłych

Ostatnimi czasy duże nadzieje pokłada się w wykorzystaniu paliw ciekłych uzyskiwanych z biomasy. Alkohol metylowy i etylowy pochodzenia roślinnego jest w wielu krajach dodawany do paliw tradycyjnych. Idealnym surowcem do produkcji paliw roślinnych są rośliny uprawiane na terenach skażonych. W warunkach polskich najlepiej nadaje się do tego celu rzepak.

Biogaz z procesu fermentacji

Wykorzystanie tzw. biogazu powstałego w wyniku fermentacji biomasy ma przed sobą przyszłość. To cenne paliwo gazowe zawiera 50-70% metanu, 30-50% dwutlenku węgla oraz niewielką ilość innych składników (azot, wodór, para wodna). Surowcem do produkcji biogazu są odchody zwierzęce, odpady roślinne, ścieki.

Korzyści z energetycznego wykorzystania biomasy

Korzyści inwestora to:

- wytworzenie energii tanim kosztem,
- redukcja opłat za korzystanie ze środowiska,
- efektywne zagospodarowanie bioodpadów (bez konieczności ich utylizacji),
- możliwość uzyskania pomocy finansowej z funduszy ekologicznych.

Niestety obecnie mnóstwo biomasy po prostu marnuje się. W naszym kraju produkuje się rocznie ok. 25 mln. ton słomy rocznie z czego marnuje się (gnije bądź jest spalane na polach) 8-12 mln. ton. Dodajmy do tego drewno, które mogłoby wyrosnąć na polach stojących odłogiem to otrzymamy dosyć pokaźną ilość paliwa. Paliwo to może być stosowane zarówno w indywidualnych jak i zbiorczych systemach grzewczych (i nie tylko grzewczych - po zamontowaniu turbiny i instalacji towarzyszącej można również produkować prąd).

Dlatego w najbliższej perspektywie można spodziewać się znacznego wzrostu zainteresowania wykorzystaniem biopaliw z drewna i słomy. Naturalnym kierunkiem rozwoju wykorzystania biopaliw z drewna i słomy jest i będzie produkcja energii cieplnej. W dłuższej perspektywie przewiduje się wykorzystanie biopaliw stałych w instalacjach kogeneracji ciepła i elektryczności (wytworzenia ciepła i elektryczności w skojarzeniu).

Energetyka geotermalna

Polega na czerpaniu ciepła z gorących, podziemnych wód dla celów grzewczych lub produkcji energii elektrycznej. Istnieje także możliwość wykorzystania ciepła zawartego w gorących i suchych skałach, znajdujących się zwłaszcza na terenie anomalii termicznych.

Średnia temperatura wód geotermalnych w wymienionych dziewięciu okręgach waha się od 45°C w okręgu grudziądzko-warszawskim, do 76°C w okręgu szczecińsko-łódzkim. Wody te zawierają jednak dużą ilość związków soli, dlatego też nie mogą być kierowane bezpośrednio do instalacji wewnętrznych. Dlatego też kierowana jest najpierw do wymienników, w których oddaje ciepło wodzie kierowanej już bezpośrednio do systemu ciepłowniczego. Wykorzystana woda zatłaczana jest z powrotem do złoża przez otwór zasilający.

Do produkcji energii elektrycznej wykorzystuje się złoża geotermalne, w których czynnikiem gorącym jest para. Po sprężeniu kierowana jest na łopatki turbiny, a więc proces odbywa się dalej tak jak w klasycznej elektrowni cieplnej.

Energia geotermalna znajduje zastosowanie w wielu innych dziedzinach - w zależności od formy temperatury w jakiej występuje.

Zagospodarowanie wody deszczowej

Wraz z powiększaniem się miast coraz mniej wody opadowej odprowadzane jest do gruntu, zmniejsza się parowanie jej do atmosfery, wzrasta za to odpływ powierzchniowy do kanalizacji oraz do cieków wodnych. Tym samym poziom wód gruntowych opada i zwiększa się zagrożenie podtopień.

Coraz wyraźniej widać także niekorzystne zmiany klimatyczne i przyrodnicze, w tym stepowanie krajobrazu. Na terenach rolniczych tylko 20% wód opadowych trafia bezpośrednio do rzek i potoków, podczas gdy w wybetonowanych pustyniach miejskich jest to prawie 100%.

Pilne staje się więc ograniczenie spływu wody z terenów zurbanizowanych oraz opracowanie skutecznych sposobów jej zagospodarowania. Zamiast odprowadzać deszczówkę zaraz po opadach do cieków wodnych, można ją magazynować, np. w podziemnych cysternach i zużywać potem do prania, spłukiwania toalet czy podlewania roślin, a nadmiar wody (który doprowadza do przeciążania instalacji odprowadzającej podczas intensywnych opadów) rozsącać w kontrolowany sposób do gruntu.

Na terenach niezabudowanych woda opadowa infiltruje do gleby, tak że stan wód gruntowych zależy jest jedynie od czynników naturalnych, czyli od pory roku oraz pogody.

Energia słoneczna

Słońce jest dla nas najważniejszym źródłem energii. Często nie zdajemy sobie sprawy z tego, że to właśnie Słońce jest pierwotnym źródłem energii wykorzystywanej na Ziemi. Jest tak w przypadku energii płynących wód, energii wiejących wiatrów, energii fal morskich, energii zmagazynowanej w biomasie, gazie ziemnym, ropie naftowej, węglu.

Słońce od około 5 miliardów lat emituje ogromne ilości energii w formie promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego.

Do powierzchni Ziemi dociera niezmiernie mała część tej energii. Wystarczyło to jednak do wytworzenia gigantycznych zapasów energii w formie paliw kopalnych i biomasy.

Bez Słońca nie byłoby życia na Ziemi, znane nam formy życia roślinnego i zwierzęcego potrzebują energii słonecznej do swego istnienia. Energia ta pobierana jest w formie bezpośredniej i zakumulowanej w różnych substancjach

Do powierzchni naszej planety dociera z tego tylko znikoma część, która jest jednak wiele tysięcy razy większa od ogólnej ilości energii wytwarzanej na ziemi. Zainteresowanie energią słoneczną ciągle rośnie, a specjaliści upatrują w niej ogromne energetyczne perspektywy. Klimat Polski nie jest tak sprzyjający, jak w krajach południowych, ale warunki pogodowe są bardzo zbliżone do występujących w Niemczech, a korzystniejsze niż w Skandynawii. Dodatkowo, z ekologicznego punktu widzenia energia promieniowania słonecznego jest najbardziej atrakcyjna spośród energii odnawialnych. Jej pozyskiwanie nie powoduje żadnych efektów ubocznych, szkodliwych emisji, czy zubożenia zasobów naturalnych, a instalowanie urządzeń głównie na obiektach architektonicznych, nie wpływa zasadniczo na krajobraz.

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m², natomiast czas tego nasłonecznienia wynosi ok. 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz/dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie.

Potencjalna energia użyteczna w kWh/m²/rok w Gminie Młodzieszyn

Rejon Polski	Rok (I-XII)	Półrocze letnie (IV-IX)	Sezon letni (VI-VIII)	Półrocze zimowe (X-III)
Gmina Młodzieszyn	985	785	449	200

4.1. Wielkość i struktura emisji w 2012-13 r. w podziale na strefy oceny jakości powietrza

Pył PM10 i pył PM2,5

Pył jest zanieczyszczeniem bardzo zróżnicowanym zarówno przez swój skład chemiczny jak i skład frakcyjny. W zależności od źródła pył może zawierać metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze, toksyczne związki organiczne tj. węglowodory aromatyczne, fluorowcopochodne węglowodorów. Może być również nośnikiem bakterii i wirusów. Duże znaczenie ma skład frakcyjny, ponieważ wielkość pyłu jest odwrotnie proporcjonalna do jego zdolności penetracji układu oddechowego człowieka. Pył PM10 to wszystkie cząsteczki o średnicy 10 μm lub mniejsze, a pył PM2,5 to wszystkie o średnicy co najwyżej 2,5 μm . Dominujący udział w emisji pyłu PM10 ma emisja powierzchniowa z indywidualnych systemów ogrzewania, w latach 2009-2012 średnio 65,3 %. Ruch drogowy emituje średnio 18,1 % pyłu, emitory punktowe średnio 12,5 %, a rolnictwo średnio 8,5 %.

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM10 - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM2,5 – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji. Pyły PM 10 i PM 2,5 mogą wywoływać np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwioobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc. Zgodnie z informacjami wynikającymi z analizy kobiet w Krakowie, które w okresie ciąży były ekspozowane na PM2.5 powyżej 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rodziły one dzieci z istotnie niższą masą

urodzeniową (średnio o 128 g), mniejszym obwodem główki (średnio o 0,3 cm) i mniejszą długością ciała (średnio o 0,9 cm). Zaobserwowano, że u dzieci o niższej masie urodzeniowej częściej występował tzw. świszczący oddech w późniejszym okresie życia, co zwykle poprzedza występowanie objawów astmatycznych.

Badania wykonane u pięcioletnich dzieci, które były narażone na wyższe stężenia pyłu w okresie prenatalnym, wykazały wyraźnie niższą całkowitą objętość wydechową płuc o około 100 ml. Może to świadczyć o gorszym wykształceniu płuc u dzieci ekspozowanych na wyższe stężenia pyłu w okresie życia płodowego. Okazało się, że nawet stosunkowo niskie stężenia PM_{2,5} powyżej 20 µg/m³ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA. Jest to substancja rakotwórcza, mutagenna, działająca na rozrodczość i niebezpieczna dla środowiska. Może powodować raka, dziedziczne wady genetyczne, a także upośledzać płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym

Dwutlenek azotu (NO₂) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem z powietrza. To gaz toksyczny o ostrym duszącym zapachu i czerwono-brunatnej barwie. Negatywnie oddziałuje na układ oddechowy człowieka. W większych stężeniach prowadzi do uszkodzenia płuc. Może powodować podrażnienia skóry i oczu. Jest składnikiem kwaśnych deszczy i smogu. Emisja punktowa jest największym źródłem dwutlenku azotu w województwie łódzkim. Udział tego źródła szacuje się w latach 2009 - 2012 średnio na 73,9 %. Analogicznie do SO₂, dwutlenek azotu emitowany jest głównie przez wysokie emitory.

Drugim ważnym źródłem emisji NO₂ jest ruch samochodowy. Jego udział w emisji całkowitej NO₂ w województwie w latach 2009 - 2012 wynosił średnio 21,6 %. Emisja 42

powierzchniowa tlenków azotu uzależniona jest od warunków termicznych panujących w sezonie grzewczym. Udział emisji powierzchniowej NO₂ w emisji całkowitej w latach 2009 - 2012 wynosił średnio 8,0 %.

Może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zwykle w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego u dzieci. Wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu był badany w zakresie uciążliwości ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenie powietrza produktami spalania paliw w silnikach pojazdów przyczynia się do poważnych problemów zdrowotnych takich jak przewlekłe choroby układu oddechowego, astma oskrzelowa, uczulenia, nowotwory, a nawet zwiększony wskaźnik śmiertelności.

Kilkuminutowe do godzinne przebywanie w pomieszczeniach, w których NO_2 występuje w stężeniach 50-100 ppm (94+188 mg/m³), powoduje zapalenie płuc, natomiast stężenie do 150-200 ppm (282+376 mg/m³) wywołuje zapalenie oskrzeli i bardzo złe samopoczucie, a przy stężeniu powyżej 500 ppm (940 mg/m³) w przeciągu 2- 10 dni następuje śmierć. Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że ryzyko zachorowania na obturacyjne zapalenie płuc było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkających w odległości mniejszej niż 100m od ruchliwych traktów komunikacyjnych. Autorzy badań włoskich stwierdzili, że liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu zapalenia płuc, o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

Dwutlenek siarki to bezbarwny, toksyczny gaz o duszącym zapachu i kwaśnym smaku negatywnie oddziałujący na układ oddechowy człowieka i zwierząt. U roślin powoduje zanik chlorofilu i zamieranie blaszek liściowych. Po utlenieniu w powietrzu do trójtlenku siarki wchodzi w skład kwaśnych deszczy degradujących zbiorniki wodne, zakwaszających glebę, negatywnie oddziałujących na budynki i konstrukcje metalowe. Głównym źródłem emisji dwutlenku siarki w województwie łódzkim jest energetyka zawodowa. Udział emisji punktowej w województwie łódzkim w latach 2009 - 2012 wyniósł średnio 85,4 %. Znaczna część emisji punktowej dwutlenku siarki pochodzi z wysokich emitorów. Drugim ważnym źródłem emisji SO_2 są indywidualne systemy grzewcze. Udział tego źródła szacuje się w latach 2009 - 2012 średnio na 13,9 %. Należy pamiętać, że emisja ta skumulowana jest w sezonie grzewczym i emitowana z niskich emitorów w strefie o dużej gęstości zaludnienia, często w warunkach utrudnionej dyfuzji i rozcieńczania. Z tych względów to właśnie emisja powierzchniowa ma w sezonie grzewczym największy wpływ na stan jakości powietrza w strefach przebywania ludzi. Udział emisji liniowej w całkowitej emisji dwutlenku siarki w województwie wynosił średnio poniżej 1% w latach 2009-2012.

W przypadku długotrwałego narażenia na działanie SO_2 może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydalony z organizmu. Dwutlenek siarki (SO_2) jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich dostaje się do krwioobiegu. Wysokie stężenie SO_2 w powietrzu (spalanie paliw) może być przyczyną przewlekłego zapalenia oskrzeli, zaostrzenia chorób układu krążenia, zmniejszonej odporności płuc na infekcje. Bywa zwykle istotnym składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

Tlenek węgla jest toksycznym bezbarwnym gazem. Powstaje w wyniku niepełnego spalania materiałów palnych przy niedoborze tlenu. Działanie toksyczne CO polega na wiązaniu czerwonych ciałek krwi, co utrudnia transport tlenu. Tlenek węgla negatywnie wpływa również na układ nerwowy. Po utlenieniu do dwutlenku węgla intensyfikuje efekt cieplarniany. W latach 2009 – 2012 największy udział w emisji tlenku węgla miała emisja liniowa - średnio 41,0%. Udział emisji powierzchniowej w latach 2009 – 2012 wynosił średnio 39,5 % oraz punktowej wynosi odpowiednio 19,5%.

Biogazownia rolnicza to zestaw urządzeń, w którym dochodzi do wytworzenia z masy organicznej biogazu, który jest spalany najczęściej w silniku gazowym napędzającym generator energii elektrycznej i dającym ciepło odpadowe ze spalin lub z układów chłodzenia silnika.

Pompy ciepła są uznawane za alternatywne, a nie odnawialne źródło energii. Jest to spowodowane koniecznością zasilania ich energią elektryczną, która w polskich warunkach, jest w większości wytwarzana w oparciu o kopalne nośniki energii. Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Wykorzystana przy tym energia elektryczna stanowi tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Na ogół na jednostkę zużytej energii elektrycznej, przypadają 3,5–4,5 jednostki ciepła możliwego do pozyskania z pompy. Pompa ciepła jest niskoparametrowym źródłem energii, co oznacza, że w większości przypadków nie jest możliwe jej wykorzystanie w istniejących instalacjach grzejnikowych, zasilanych obecnie np. kotłami węglowymi lub olejowymi. Niska temperatura czynnika roboczego (rzędu 45–50°C) predysponuje pompy ciepła do zasilania instalacji ogrzewania powierzchniowego, np. podłogowego lub ściennego. Przebudowa istniejących instalacji jest zbyt kosztowna i kłopotliwa. Eksploatacja pompy ciepła wiąże się z kosztami zakupu energii elektrycznej, niezbędnej do jej funkcjonowania. Przyjmuje się, że są one niższe o ok. 30 % od kosztów alternatywnego paliwa gazowego.

Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomagania ogrzewania.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej dla celów wytwarzania energii użytkowej są w polskich warunkach klimatycznych ograniczone. Niemniej jednak, w ostatnich latach obserwuje się znaczący wzrost zainteresowania urządzeniami służącymi do wykorzystania energii słońca. Jest to m.in. wynikiem wzrostu cen nośników energii i spadku cen urządzeń solarnych. W polskim klimacie, w istniejących budynkach, praktyczne zastosowanie mają kolektory słoneczne służące do podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Ich zastosowanie jako źródła wspomagającego układu ogrzewania pomieszczeń, jest bardzo kosztowne i mało efektywne ekonomicznie. Zastąpienie paliw kopalnych energią promieniowania słonecznego w indywidualnych systemach grzewczych, jest skutecznym sposobem redukcji zanieczyszczenia i degradacji środowiska oraz likwidacji niskiej emisji

W istniejących budynkach zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenie oddziaływania na środowisko, czyli ich termomodernizacja. Jeżeli budynek nie spełnia wymagań ochrony cieplnej, to jego efektywność energetyczną można poprawić stosując różnego rodzaju przedsięwzięcia termomodernizacyjne.

Do najważniejszych zalicza się:

- docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów,
- wymianę okien,
- modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,

- modernizację instalacji grzewczej, w tym montaż głowic i zaworów termostatycznych.

Docieplenie przegród zewnętrznych polega na pokryciu istniejących przegród warstwą materiału termoizolacyjnego, najczęściej styropianu lub wełny mineralnej. Wymiana okien wiąże się ze zmianą bilansu powietrza wentylacyjnego – należy przy tym zadbać o właściwą ilość powietrza nawiewanego – w przeciwnym wypadku może dojść do zachwiania wymaganych poziomów wymiany powietrza.

W budynku mieszkalnym potrzeby energetyczne związane z jego ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, stanowią ponad 80 % łącznego zapotrzebowania na energię (pozostała część to przygotowanie posiłków, oświetlenie, zasilanie urządzeń elektrycznych). Z tego względu przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie jej zużycia, mają znaczny wpływ na ogólny bilans energii budynków mieszkalnych. Najważniejszą przyczyną dużego zużycia ciepła są nadmierne straty ciepła. Większość budynków jest niewystarczająco izolowana termicznie. Straty ciepła w budynku wynikają z przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne oraz z podgrzewania napływającego z zewnątrz powietrza wentylacyjnego. Dla określonych przedziałów czasu oddania budynku do eksploatacji, obowiązywały różne przepisy budowlane dotyczące ochrony cieplnej budynków. Przepisy budowlane w ubiegłych latach stawiały niewielkie wymagania w tej dziedzinie i nawet te nie zawsze były przestrzegane.

5.Charakterystyka gminy Młodzieszyn

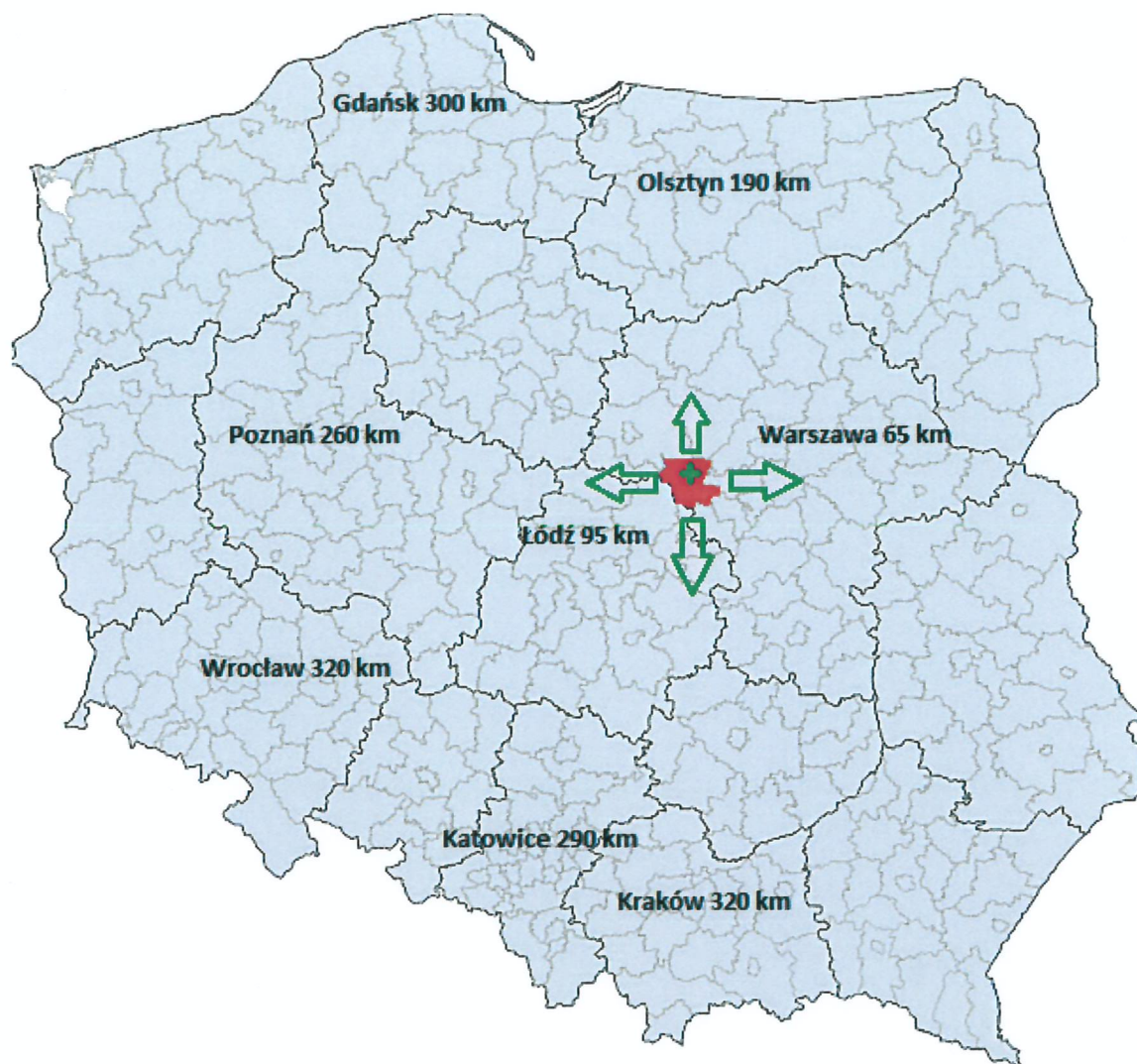


5.1. Charakterystyka ogólna

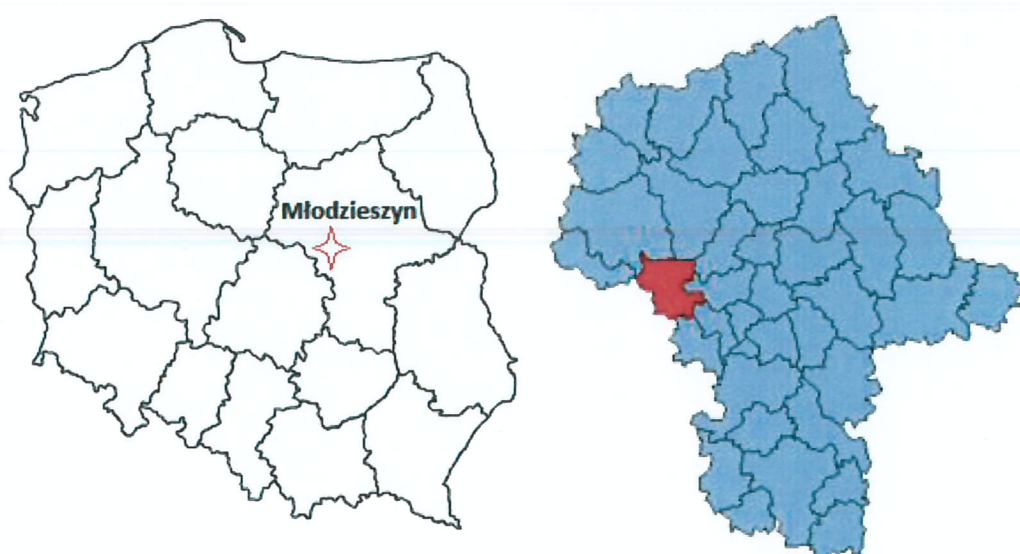
Sąsiednie gminy:

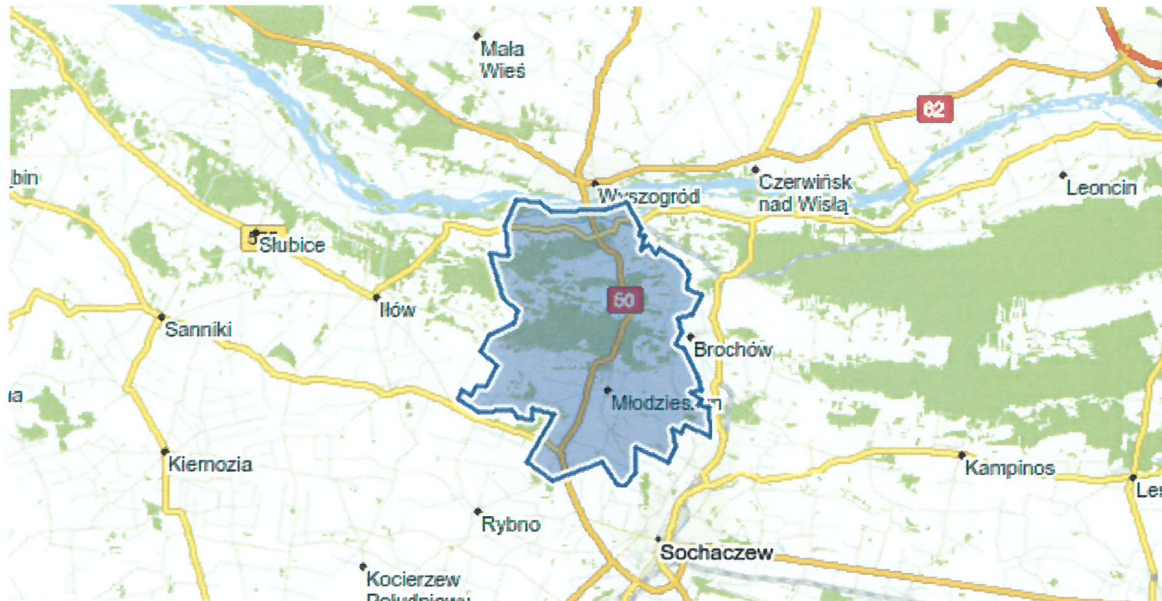
Gmina Młodzieszyn znajduje się w zachodniej części województwa mazowieckiego, w powiecie sochaczewskim. Graniczy z sześcioma gminami:

Brochów	pow. sochaczewski	woj. mazowieckie
Itów		
Rybno		
Sochaczew m.		
Sochaczew		
Wyszogród		



Położenie Gminy Młodzieszyn na mapie kraju i na mapie województwa mazowieckiego.





Mapa Gminy Młodzieszyn oraz położenie Gminy Młodzieszyn na mapie powiatu sochaczewskiego

Charakterystyka demograficzna Gminy Młodzieszyn

Sołectwo	Powierzchnia (ha)	Liczba ludności	Liczba gospodarstw domowych
Adamowa Góra	340,44	189	70
Bibiampol	270,63	134	47
Bieliny	229,30	29	24
Budy Stare	641,36	264	80
Helenka	311,55	255	66
Helenów	263,18	87	62
Januszew	820,63	153	56
Janów	697,01	559	155
Juliopol	838,73	714	180
Justynów	294,64	114	34
Kamion	986,64	819	192
Leontynów	269,55	70	31
Marysin	172,65	29	19
Sołectwo	Powierzchnia (ha)	Liczba ludności	Liczba gospodarstw domowych
Mistrzewice	487,97	210	62
Mistrzewice Nowe	311,76	76	32
Młodzieszyn	832,05	1273	189
Młodzieszynek	375,87	114	36
Nowa Wieś	372,09	25	49
Radziwiłka	304,84	63	25
Rokicina	354,59	68	29
Witkowice	1059,22	397	89
	10234,7	5642	1527

POŁOŻENIE, POWIERZCHNIA, LUDNOŚĆ.

Gmina Młodzieszyn położona jest w południowo – wschodniej części województwa mazowieckiego w powiecie sochaczewskim. Powiat ten jest jednym ze średniej wielkości powiatów w województwie. Pod względem liczby ludności (ok. 84 tys. mieszkańców) oraz pod względem powierzchni (731 km²) powiat plasuje się w środku stawki w województwie. Powiat swoim obszarem obejmuje 7 gmin wraz ze stolicą powiatu – miastem Sochaczew. Sochaczew liczy 39.5 tys. mieszkańców i jest jednym ze średnich miast województwa mazowieckiego.

Gmina Młodzieszyn zajmuje powierzchnię 117.1 km² co stanowi 16.01 % powiatu sochaczewskiego. Gmina graniczy z czterema gminami powiatu sochaczewskiego. Gmina na zachodzie graniczy z gminą Iłów, na południowych-zachodzie z gminą Rybno, na południowym-wschodzie z gminą Sochaczew oraz na wschodzie z gminą Brochów. Na północy gmina Młodzieszyn graniczy z gminą Wyszogród z powiatu plockiego.

Położenie Gminy charakteryzuje przebiegający przez gminę ciąg drogi krajowej nr 50 (relacji Sochaczew - Młodzieszyn - Płońsk), bliskość ok. 10 km do drogi krajowej nr 92 Warszawa – Poznań oraz ok. 30 km. do węzła „Wiskitki” autostrady A2 („Autostrada Wolności”), częściowo płatnej, przebiegającej równoleżnikowo przez centralne obszary kraju i która stanowi fragment drogi międzynarodowej E30 Berlin – Warszawa – Moskwa.

Gmina leży w odległości 10 km od Sochaczewa, natomiast odległość od pozostałych ważnych ośrodków województwa mazowieckiego wynosi :

do Wyszogrodu - 10 km

do Warszawy - 65 km

a ośrodków województw ościennych: Łowicza ok. 20 km oraz Łodzi 100 km

Sama miejscowość Młodzieszyn jest siedzibą starej parafii i gminy. W kościele parafii Narodzenia Najświętszej Marii Panny w Młodzieszynie znajduje się krucyfiks pochodzący z Norymbergii z XVII wieku i zabytkowa monstrancja z tego samego okresu. Obok kościoła stoi dzwonnica, pamiątka po dawnym kościele z 1875 roku zburzonym w czasie II wojny światowej. W czasie okupacji hitlerowskiej została ona zamieniona na więzienie, gdzie przetrzymywano i mordowano mieszkańców z terenu gminy.

Ludność w Gminie Młodzieszyn zamieszkuje w miejscowościach zorganizowanych w sołectwa i ma charakter rozproszony. Administracyjnie obszar gminy podzielony jest na 21 sołectw i 27 miejscowości. Ośrodek gminy Młodzieszyn – siedziba władz samorządowych jest położony centralnie i skupia podstawowe usługi. Sołectwem skupiającym największą liczbę ludności jest Młodzieszyn, który zamieszkuje 1287 osób oraz Kamion zamieszkiwany przez 811 mieszkańców., zaś najmniejszą liczbę ludności posiada sołectwo Nowa Wieś 25 mieszkańców. Średnia gęstość zaludnienia w gminie Młodzieszyn wynosi 49 osób na 1 km² jest niższa od średniej województwa mazowieckiego gdzie (wyłączając miasta), gęstość zaludnienia nie przekracza 60 osób/km² jak i od średniej powiatu sochaczewskiego wynoszącej 116 osób na 1 km². Rozpatrując bezpośrednie sąsiedztwo można stwierdzić, że gmina Młodzieszyn położona jest pośród gmin o zróżnicowanym poziomie rozwoju pod względem wielkości produkcji towarowej i rolniczej na 1 ha użytków rolnych.

Gmina położona jest w obszarze wpływów miasta Sochaczew jako ośrodka rangi subregionalnej z siedzibą władz samorządowych powiatu ziemskiego, skupiającego usługi: lecznictwa specjalistycznego, szkolnictwa średniego i wyższego, kultury, sportu oraz otoczenia biznesu. Podobnie jak całym Mazowszu, na terenie gminy przestrzenne zróżnicowanie wskaźnika gęstości zaludnienia jest bardzo duże. Sołectwem skupiającym największą liczbę ludności jest Młodzieszyn, w którym koncentruje 23 % ogółu mieszkańców gminy.

Powierzchnia
117,00 km²
16,00% powierzchni powiatu
W tym:
- użytki rolne: 67%
- użytki leśne: 25%

Gmina stanowi 16,01 % powierzchni powiatu sochaczewskiego

5.2. Demografia

Ludność Gminy Młodzieszyn liczy 5607 mieszkańców, co stanowi 5% ludności powiatu sochaczewskiego (dane 2015 r.)

Ludność w samym Młodzieszynie liczy: 1287 osób

Gęstość zaludnienia: 49 osób/km²

Kobiety 2833

Mężczyźni 2774

Ludność w wieku:

- przedprodukcyjnym: 1100

- produkcyjnym: 3467

- poprodukcyjnym: 1040

	2010	2012	2013
Ludność	5585	5631	5607
Ludność na 1 km ²	48	48	48

Od 1996 roku w Gminie Młodzieszyn występuje ujemny przyrost naturalny.

W 2013 roku wynosił on:

-24

(55 urodzeń; 79 zgonów).

Opis	Ogółem		Kobiety		Mężczyźni	
	osób	%	osób	%	osób	%
jednostka						
populacja	5607	100	2833	50,53	2774	49,47
gęstość zaludnienia (mieszk./km ²)	48					

Na koniec 2013 roku saldo migracji wynosiło : 11

5.3. Klimat

Gmina Młodzieszyn leży w strefie klimatu nizin środkowopolskich i ma charakter przejściowy. Ścierają się tu różne masy powietrza: głównie polarnomorskiego i polarnokontynentalnego (83% dni w roku) oraz arktycznego (10% dni) i bardzo rzadko zwrotnikowego. Średnie wieloletnie temperatury powietrza w regionie wahają się w granicach 7,6 - 10,5°C. Wielkość opadów atmosferycznych na terenie Gminy Młodzieszyn waha się od 600-650 mm, w zależności od ukształtowania terenu. W ciągu roku przeciętnie występuje około 156 dni z opadami, z tego w granicach 39–47 dni z opadami śniegu. Przeciętnie śnieg leży 50-70 dni i pojawia się w pierwszej dekadzie stycznia, a znika na przełomie drugiej i trzeciej dekady marca. Nie notuje się długotrwałych i silnych mrozów. Okres wegetacyjny trwa około 210 dni..

Klimat całego obszaru województwa mazowieckiego wykazuje niewielkie zróżnicowanie przestrzenne wartości elementów meteorologicznych. Największe dawki promieniowania słonecznego docierają w czerwcu (ponad 19 MJ m-2d-1), a najmniej w grudniu (poniżej 2 MJ m-2d-1). Roczny bilans promieniowania słonecznego jest dodatni i wynosi od 3,6 MJ m-2d-1 do 3,9 MJ m-2d-1.

Najbardziej zmienne pod względem termicznym są okresy zimowe: od -8,1 do +2,2°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią temperaturą -3,3°C, natomiast najcieplejszy jest lipiec z temperaturą 17,9°C.

5.4. Komunikacja

Ad. 7 Wykaz dróg (krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych)

Na terenie Gminy Młodzieszyn są zlokalizowane następujące drogi:

- odcinek drogi krajowej nr 50
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 575
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 577
- odcinek drogi powiatowej nr 3813W Kamion – Witkowice – Sochaczew
- odcinek drogi powiatowej nr 3813W Stefanów - Witkowice
- odcinek drogi powiatowej nr 3813W Młodzieszyn – Helenka
- odcinek drogi powiatowej relacji Stare Budy - Młodzieszyn –Mistrzewice

Wykaz dróg gminnych:

Lp.	Nr drogi/nr ewid dz.	Lokalizacja drogi/nazwa drogi
1	38031W/--	Kamion Poduchowny-Nowa Wieś Leontynów
2	380302W/--	(Nowa Wieś)dr. Gminna nr 380301W-Kamion Duży Łaźnia
3	380303W/--	Rybno-Skutki-Młodzieszyn
4	380304W/--	Biała Góra-Juliopol-(Pieńki)
5	380305W/--	Młodzieszyn-Juliopol-Bibiampol - Helenka
6	380306W/--	Janów-Adamowa Góra
7	380307W/--	(Pieńki)-Adamowa Góra- (Sochaczew)
8	380308W/--	Adamowa Góra – Sochaczew (Kąty)
9	380309W/--	dr. powiatowa nr3838W – Młodzieszyn – dr. Wojewódzka nr 577(Wężyki)
10	380501W/--	(Skutki)gmina Młodzieszyn – dr. wojewódzka Nr 577
11	--/24	Witkowice
12	--/2	Janów
13	--/36	Janów
14	--/99/2; 100/1; 188/2; 189/1; 254; 256; 259	Mistrzewice
15	--/298/6	Młodzieszyn/ul. Wyszogrodzka
16	--/354	Kamion Duży/Mały
17	--/655	Kamion Nowy

Przez Gminę Młodzieszyn przebiega DK (droga krajowa) nr 50 relacji Ciechanów -Płońsk- Wyszogród- Sochaczew- Mszczonów- Grójec -Góra Kalwaria-Mińsk Mazowiecki- Łochów- Ostrów Mazowiecka

Komunikacja – PKS wykonuje kursy do różnych miejscowości.

- Wyszogród – Mistrzewice Kamion – Śladów – Sochaczew
- Sochaczew – Wyszogród przez Ruszki
- Sochaczew – Wyszogród przez Januszew
- Sochaczew – Iłów – Młodzieszyn – Sochaczew

PKS Sochaczew wykonuje kursy do Warszawy, Wyszogrodu, Kampinosu, Skierniewic, Żyrardowa, Słomczyna.

Dodatkowo PKS Ciechanów wykonuje kurs relacji Ciechanów – Wyszogród – Młodzieszyn – Ruszki – Sochaczew.

5.5. Przyroda - Ochrona Środowiska - Lasy

W latach 2000-2007 następował proces stopniowego wyłączania z użytkowania rolniczego, mało przydatnych dla rolnictwa gleb V i VI klasy bonitacyjnej, na rzecz zalesień. Zwiększenie lesistości na glebach słabych było pożądaną dla środowiska i ekonomiczną formą gospodarowania.

Tendencja przybywania lasów jest charakterystyczna dla całego obszaru Polski i utrzymuje się na stałym poziomie. Lesistość kraju została zwiększona z 21 procent w roku 1945 do 29,4 procent obecnie. Od roku 1995 do 2011 powierzchnia lasów zwiększyła się o 388 tys. ha. Podstawą prac zalesieniowych jest „Krajowy Program Zwiększania Lesistości”, zakładający wzrost lesistości o 30 procent w 2020 roku i do 33 procent w 2050 roku. Lasy Polski bogate są w rośliny, zwierzęta i grzyby. Żyje w nich 65 procent ogółu gatunków zwierząt.

Lasy neutralizują (ang. offset) emisję dwutlenku węgla (CO₂).

Na terenie Gminy Młodzieszyn znajduje się Nadwiślański Obszar Krajobrazu Chronionego.

Obowiązek zapewnienia ochrony środowiska (oraz co się z tym wiąże zapewnienie realizacji zasad zrównoważonego rozwoju) wynika z Konstytucji RP, która uznaje te wartości za jedno z podstawowych zasad ustrojowych Polski. Dodatkowo Konstytucja stanowi, że ochrona środowiska jest obowiązkiem m.in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłemu pokoleniu.

Nadwiślański Obszar Krajobrazu Chronionego

Na terenie Gminy Młodzieszyn główną formą ochrony przyrody jest Nadwiślański Obszar Krajobrazu Chronionego.

Obszary chronione w Gminie Młodzieszyn zajmują 7650 ha, co stanowi 65% powierzchni całej gminy.

Północna część gminy objęta jest prawną ochroną przyrody jako Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu, dla którego obowiązują przepisy Rozporządzenia 69 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23.06.2005 r. w sprawie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Zajmuje on 6690 ha, co stanowi 65% powierzchni całej gminy.

Obszar chronionego krajobrazu zwany „Nadwiślańskim” zawiera Dolinę rzeki Bzury i Dolinę Wisły, szczególnie bogate w zbiorowisko roślinne, zwłaszcza o charakterze naturalnym.

Zachowała się część potężnych lasów łęgowych z udziałem topoli białych, jesionów, olch i drzewiastych wierzb:

- występowanie rzadkich gatunków fauny i siedliska łęgowe z rzędu siewkowych (rybitwy, mewy i siweczki)
- bogata struktura wodonośna pradoliny wymagająca ochrony

- wartości krajoznawczo-turystyczna – zmienność krajobrazu, dalekie mazowieckie panoramy widokowe

Pomniki przyrody

Zabytkowy Park w Młodzieszynie:

- Lipa drobnolistna – 2 szt. o obwodzie 356 cm, 370 cm
- Dąb szypułkowy – 4 szt. o obwodzie 352 cm, 355 cm, 320 cm, 305 cm
- Wiąz szypułkowy – 2 szt. o obwodzie 360 cm, 305 cm.
- Buk pospolity – forma purpurowa o obwodzie 304 cm

W/w drzewa liczą ok. 150 lat

Zabytkowy Park w Ruszkach:

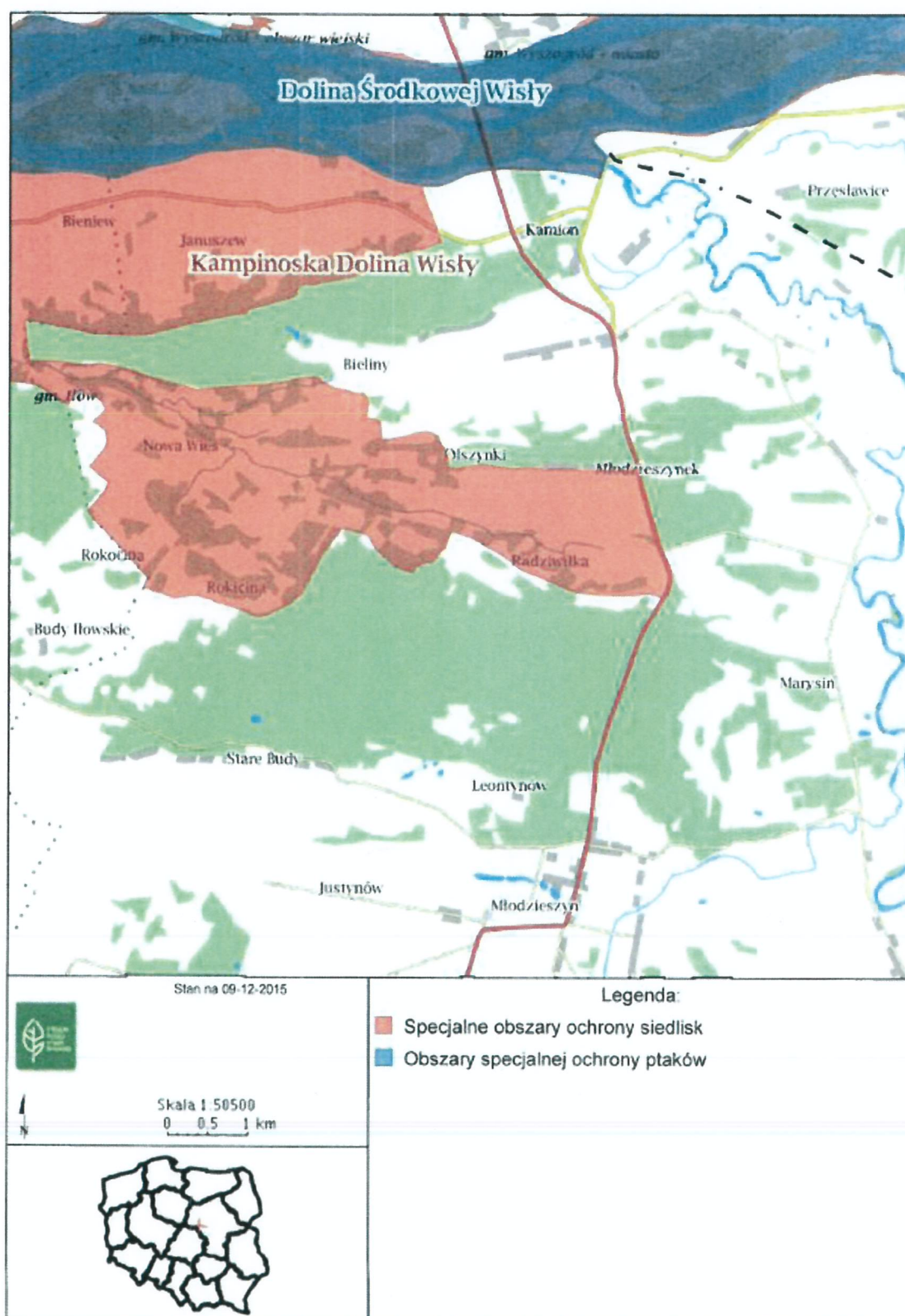
- Jesion wyniosły
- Dąb szypułkowy
- Lipa drobnolistna

Jałowiec pospolity w miejscowości Kamion Poduchowny (wiek ok. 80 lat).

Fauna i flora Gminy Młodzieszyn

Na terenie Gminy Młodzieszyn występują m.in. gatunki fauny i flory, podlegające ochronie:

- fauna – bóbr, wydra, łasica, bielik, orlik krzykliwy, jastrząb, czapla siwa, zimorodek, jeż, skowronek, dzięcioł, bocian biały;
- flora – sasanka łąkowa, łopian gajowy, zawilec wielokwiatowy, Osetnica Jeana, rosziczka długolistna, dzwonki (syberyjski i boloński)



5.6 Natura 2000

Natura 2000 – korzyści

- Natura 2000 gwarantuje , że rozwój lokalny będzie rzeczywiście zrównoważony;
- Natura 2000 chroni przyrodę i pośrednio krajobraz – chroni podstawową bazę dla turystyki i rolnictwa wysokiej jakości;
- Natura 2000 może być „ekologiczną etykietą” służącą promocji miejsca;
- Natura 2000 daje preferencje w dostępie do niektórych funduszy unijnych
- wyłączny dostęp do instrumentu LIFE+ Nature na działania ochrony przyrody;
- preferencje w dostępie do środków Priorytetu V PO „liŚ” na ochronę przyrody;
- dodatkowa punktacja w kwalifikacji wniosków do PO „liŚ” na monitoring środowiska, racjonalizację gospodarki odpadami, BAT i ochronę powietrza w przedsiębiorstwach;
- możliwość uzyskania dotacji na sieć kanalizacyjną nawet gdy wskaźnik koncentracji <120 osób/km sieci;
- synergia z ochroną Natury 2000 – a tym samym z jedna z podstawowych polityk EU – wzmacnia argumentację na rzecz finansowania wszelkich innych proekologicznych projektów;
- podwyższone o 5-15% płatności rolnośrodowiskowe za pakiety ochrony cennych siedlisk przyrodniczych; [murawy ciepłolubne – 1380 zł/ha; półnaturalne łąki świeże – 840 zł/ha; półnaturalne łąki wilgotne – 840 zł/ha; słonorośla – 1190 zł/ha; ochrona siedlisk lęgowych ptaków - 1370 zł/ha; mechowiska – 1390 zł/ha; szuwary wielkoturzycowe – 910 zł/ha; łąki trzęślicowe i selernicowe – 1390 zł/ha]
- możliwość wykorzystania jako Eco-labeling.

Natura 2000 – ograniczenia

- wobec wszystkich wymagań środowiskowych realizacja środowiskowa może być trudniejsza;
- inwestorzy z niektórych – szkodliwych dla środowiska branż mogą nie uzyskać zgody na realizację inwestycji;
- rozwój lokalny może być wolniejszy, ale za to bardziej zrównoważony;
- Natura 2000 tworzy dodatkowe uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego.

Spółeczno-ekonomiczne korzyści płynące z programu Natura 2000 szacowane są obecnie na poziomie rzędu 200 do 300 miliardów € rocznie.

- prognozowana sekwestrację i składowanie dwutlenku węgla;
- dostarczanie i oczyszczanie wody;
- minimalizowanie skutków katastrof naturalnych i pochodzenia antropogenicznego;
- korzyści dla turystyki i rekreacji.

5.7. TURYSTYKA

Zabytki

Gmina Młodzieszyn posiada kilka zabytków kultury: zespoły dworsko parkowe w Ruszkach i w Witkowicach, zabytkowy park w Młodzieszynie, a także stanowiska archeologiczne kultury łużyckiej nad Bzurą. W kościele Parafii Najświętszej Marii Panny w Młodzieszynie znajduje się krucyfiks pochodzący z Norymbergii z XVII w. i zabytkowa monstrancja z tego samego okresu. Obok kościoła stoi dzwonnica, pamiątka po dawnym kościele z 1875 r. zburzonym czasie II wojny światowej. Świadectwem działań wojennych z I i II wojny światowej na tych terenach są liczne cmentarze.

Każdego roku na rzece Bzurze w miesiącu wrześniu odbywa się spływ kajakowy. Oferta turystyczna Gminy Młodzieszyn jest miejscowością wypoczynkową – letniskową dla mieszkańców Sochaczewa i Warszawy. Gmina oferuje piękny krajobraz z dużymi kompleksami leśnymi, które każdej jesieni przyciągają setki grzybiarzy. Są to tereny wymarzone do przejażdżek rowerowych i konnych. Czysta woda rzeki Wisły i Bzury przyciąga turystów i wędkarzy. Turyści w wolnych chwilach mogą zwiedzać zabytki i miejsca, które warto zobaczyć. Gmina dysponuje bazą noclegową w malowniczo położonym miejscu w lesie w Starych Budach w budynku Gminnego Centrum Historii. Jest tam 40 miejsc noclegowych. W Leontynowie znajduje się popularne gospodarstwo agroturystyczne „Kalotówka”.

W wsi Juliopol znajdują się dwie stadniny koni hodowlano-wyścigowych. Zenona Duplickiego i Romana Kusza. Na trasie drogi krajowej nr 50 funkcjonują znane z dobrej kuchni bary: „Bar pod Dębami” w miejscowości Janów, bar UTW „OMEGA” w Janowie, oraz „Bar u Walka.” W gminie działa Gminny Ośrodek Kultury Sportu i Rekreacji, Gminna Biblioteka Publiczna, w budowie jest Gminne Centrum Kultury i Gminne Centrum Historyczne. Gmina posiada dobre warunki do rozwoju sportu.

W Młodzieszynie znajduje się stadion sportowy z zapleczem socjalnym dla sportowców. Dwa boiska z bieżnią okólną, oraz dwa boiska do gier różnych.

W planach jest budowę hal sportowych przy szkołach w Młodzieszynie i Janowie. Gmina posiada zbiornik wodny o pow. 6 ha, usytuowanym w kompleksie leśnym w miejscowości Nowa Wieś z możliwością zagospodarowania go turystycznie.

Gmina Młodzieszyn posiada bardzo bogatą i stale rozwijającą się infrastrukturę turystyczną.

Związana jest ona z turystyką:

wodną (kajakarstwo, kąpielisko miejskie);

pieszą (dobrze oznakowane szlaki turystyczne)

rowerową (powstające z roku na rok coraz liczniejsze trasy rowerowe)

Gospodarstwa agroturystyczne oferują nocleg i regionalne potrawy.

Baza noclegowa m.in.- W Starych Budach znajduje się „Zielona Szkoła” z bazą noclegową na 40 miejsc do wykorzystania przez cały rok. - W Leontynowie mieści się gospodarstwo agroturystyczne o nazwie „Kalotówka”.

5.8. Zanieczyszczenie powietrza

Charakterystyka głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza mających wpływ na stężenia substancji objętych roczną oceną jakości powietrza

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w Gminie Młodzieszyn jest emisja niska z indywidualnego ogrzewania lokali mieszkalnych (spalanie węgla kamiennego). Drugą co do znaczenia dla jakości powietrza grupą emisji jest emisja komunikacyjna z transportu kołowego. Największa emisja komunikacyjna zlokalizowana jest wzdłuż DK 50, gdzie szczególne znaczenie dla wielkości emisji komunikacyjnej ma zwiększający się z roku na rok tranzyt.

5.9. Ochrona powietrza atmosferycznego

Gmina Młodzieszyn jako część powiatu sochaczewskiego leży w strefie mazowieckiej, w której stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. W przypadku zaniechania realizacji zadań zmierzających do ograniczenia emisji pyłów i gazów do atmosfery, jakość powietrza atmosferycznego może się stale pogarszać. Brak inwestycji w dziedzinie stosowania ekologicznych i alternatywnych źródeł energii przyczyni się do podwyższonej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Brak działań związanych z termomodernizacją spowoduje wzmożone zapotrzebowanie na energię ciepłą i w efekcie pogorszenie jakości powietrza w wyniku niskiej emisji. Wskaźnik motoryzacji w ostatnich latach wykazuje stałą tendencję wzrostową, stąd też brak realizacji zadań związanych z ograniczeniem emisji ze źródeł komunikacyjnych spowoduje zwiększone stężenia dwutlenku azotu, pyłów i węglowodorów aromatycznych, w tym przede wszystkim benzo(a) pirenu.

5.10. Ochrona wód

Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne zaliczamy: pobór wód, zanieczyszczenia punktowe (ścieki przemysłowe i komunalne) oraz zanieczyszczenia obszarowe (np.: ze źródeł rolniczych). Na jakość wód powierzchniowych przemysł przestał wpływać w takim stopniu jak kiedyś, obecnie głównym źródłem zanieczyszczania wód powierzchniowych jest gospodarka komunalna. Zanieczyszczenia obszarowe, zwłaszcza pochodzące z terenów rolniczych są także znaczącym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do rzek.

Bzura jest lewostronnym dopływem Wisły uchodzącym do niej na 588 km. w okolicach Wyszogrodu.

Długość rzeki wynosi 166 km. Większa część jej biegu znajduje się wzdłuż północnego skraju Równiny Łowicko-Błońskiej. Maksymalna rozpiętość wahań stanów wody w dolnym biegu w okolicach Młodzieszyna wynosi 4,5 m. Bzura, to typowa rzeka nizinna.

Dotychczasowe badania rzeki przeprowadzano na odcinku 119 km.

Jakość wód Bzury jest poniżej III klasy, o czym zadecydowało zbyt wysokie stężenie azotynów, fosforanów i fosforu ogólnego oraz zanieczyszczenia sanitarne (feralne miano Coli).

Polska jest jednym z najuboższych państw w Europie pod względem zasobów wodnych. Na każdego Polaka przypada realnie ok. 500 m³ wody rocznie. W liczbie tej zawierają się również wody zanieczyszczone 35% produkowanych przez nas ścieków poddawane jest niedostatecznemu oczyszczaniu lub nie jest oczyszczane w ogóle.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń rzek w Polsce są ścieki przemysłowe, komunalne oraz spływające z pól nawozy. Zanieczyszczenia przemysłowe są przyczyną występowania w naszych wodach niebezpiecznych substancji chemicznych. Ścieki komunalne i spływy rolnicze powodują nadmierne użyźnianie rzek związkami fosforu i azotu, co powoduje eutrofizację i deficyt tlenu.

W gminie Młodzieszyn występują poważne problemy z dostępem do wody pitnej. W okresie letnim ograniczone moce przerobowe stacji uzdatniania wody bywają niewystarczające i zmuszają mieszkańców gminy Młodzieszyn do oszczędzania wody.

Ogólna sytuacja hydrologiczna kraju wskazuje na wystąpienie zagrożenia niżówką hydrologiczną tj. zmniejszeniem się przepływu wody w rzekach poniżej przepływu średniego niskiego (SNQ). Niewątpliwie na taki stan rzeczy mają wpływ niewystarczające opady deszczu, które wpłynęłyby korzystnie na zmianę sytuacji hydrologicznej (opady głównie konwekcyjne burzowe są na ogół krótkotrwałe o nierównomiernym rozkładzie w terenie). Utrzymywanie się takiej sytuacji meteorologicznej będzie powodować dalsze obniżanie się poziomu wody w rzekach.

Rzeka Bzura podlega kontroli Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Poziom Bzury (stan na 11.08.2015) w dorzeczu Wisły układa się głównie w strefie wody niskiej i średniej.

Wskaźniki fizykochemiczne Bzury odpowiadają normom trzeciej klasy czystości.
--

Do niedawno dużym problemem na terenie Gminy Młodzieszyn była jednak eutrofizacja. Główną przyczyną eutrofizacji był wzrastający ładunek pierwiastków biogennych, przede wszystkim fosforu. Wzrost dopływu fosforu obejmuje nie tylko wzrost zrzutów ścieków, ale także wzrastającą w nich zawartość środków piorących i innych detergentów, zawierających fosfor. Większa ilość tego biogenu związana jest także z intensyfikacją nawożenia oraz wzrostem erozji w zlewni. Wzrost dopływu azotu, drugiego z biogenów, związany jest ze wzrastającą emisją tlenków azotu do atmosfery, a tym samym

dużą ich zawartością w opadach atmosferycznych. Do wzrostu ilości azotu przyczynia się również nawożenie ziemi uprawnej, ponieważ fosfor znajdujący się w glebie nie jest pierwiastkiem silnie mobilnym. Silne opady deszczu mogą łatwo wypłukiwać azot z powierzchniowej warstwy gleby oraz z nawozów, przy czym do zbiornika mogą być też wniesione znaczne ilości fosforu.

Projekt „Czysta Bzura” ma na celu propagowanie edukacji ekologicznej młodego pokolenia.

Dzieci i młodzież mają okazję poznać tajemnice rzeki i zbliżyć się do niej i jej problemów.

Bzura będąca skarbem przyrodniczym i turystycznym regionu, ma stać się centrum zainteresowania mieszkańców. Głównym celem projektu jest przywrócenie rzeki społeczeństwu i zbliżenie go do niej.

5.11. Edukacja i świadomość ekologiczna

W epoce industrialnej, przy obecnej świadomości społeczeństw przemysłowych, ograniczenie emisji do poziomu 1 tony CO₂ jest praktycznie niewykonalne.

Należy zmienić źródła energii, wykorzystywanych paliw, strukturę transportu oraz poprawić efektywność przemysłową.

Wpływ na środowisko mają codzienne, prozaiczne działania. Należy zredukować swoją emisję i zużycie paliw kopalnych. Rezygnacja z samochodu, zmiana zachowań konsumpcyjnych, docieplenie lub ocieplenie mieszkań.

Zmiana technologii może pozwolić na dostatnie życie bez niszczenia naszego środowiska naturalnego.

Pozytywna kwestia: w gminie Młodzieszyn nie występuje wylesienie.

Las, drzewa neutralizują (ang. offset) emisję dwutlenku węgla (CO ₂).

Głównym celem strategii jest podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski poprzez:

- wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki,
- poprawę stanu infrastruktury technicznej i społecznej, wzrost zatrudnienia i podniesienie jego jakości,
- budowę zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa,
- rozwój obszarów wiejskich,
- rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej.

Cel do 2019 roku

Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa mazowieckiego oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku Cel ten wpisuje się w podstawowe cele sformułowane w Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej. Edukacja ekologiczna ma na celu

przede wszystkim podnoszenie świadomości społeczeństwa uczestniczącego w rozwoju opartym o zasady zrównoważonego rozwoju i posiadającego umiejętność oceny stanu bezpieczeństwa ekologicznego. Edukacja ekologiczna powinna być kierowana do wszystkich grup wiekowych i zawodowych. Prawo do uzyskiwania informacji o środowisku jest jednym z najważniejszych instrumentów zarządzania ochroną środowiska i elementem dzięki któremu społeczeństwo ma możliwość wpływania na procesy podejmowania decyzji, których skutki mają znaczenie dla środowiska i poziomu życia. Zrównoważony rozwój to zrównoważona produkcja, konsumpcja, uwzględniająca rozwój społeczny, gospodarczy i uwarunkowania polityczne, której zaistnienie wymaga wysokiego poziomu świadomości ekologicznej ze strony konsumentów. Chociaż pod względem prawnym system ochrony konsumentów w naszym kraju nie odbiega od prawa obowiązującego w UE, to niezbędne jest prowadzenie działań edukacyjnych mających na celu wzrost znajomości praw konsumenckich oraz kształtujących właściwe, z punktu widzenia ochrony środowiska, wybory. Podejmując działania mające na celu kształtowanie właściwych postaw mieszkańców województwa łódzkiego należy kontynuować dotychczasowe kierunki edukacji ekologicznej oraz dążyć do pozyskania coraz szerszego grona zaangażowanych. Kształcenie formalne odbywające się w szkołach różnego szczebla jest wspierane nauczaniem nieformalnym przebiegającym poza placówkami szkolno-wychowawczymi. Przyrodnicze kształcenie formalne i nieformalne uzupełnia się wzajemnie dostarczając uczniom szerokiego spektrum wiadomości, a jednocześnie wpływa na doskonalenie umiejętności i kształtowanie właściwych postaw i rozbudzanie nowych obszarów zainteresowań.

Skuteczna edukacja ekologiczna powinna być realizowana poprzez: Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012

- edukację formalną, która obejmuje dzieci od wieku przedszkolnego oraz młodzież po studentów szkół wyższych, a także pedagogów i specjalistów związanych z ochroną środowiska,
- edukację nieformalną, obejmującą dzieci, młodzież i dorosłych, prowadzoną przez środki masowego przekazu oraz za pomocą różnych form udziału w procesach samoedukacji indywidualnej i grupowej, z wykorzystaniem uwarunkowań lokalnych i terenowych.

Jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju jest włączenie do udziału w nim całego społeczeństwa. Z tego powodu konieczne jest objęcie wszechstronną edukacją ekologiczną jak największej liczby osób dorosłych czy też różnych grup zawodowych (np. rolnicy, przemysłowcy, organizatorzy turystyki). Jednym z efektywniejszych sposobów na podniesienie świadomości ekologicznej u osób dorosłych jest ich zaangażowanie w procesy decyzyjne. Dużą rolę w edukacji ekologicznej spełnia samorząd i lokalne ugrupowania polityczne. Samorząd lokalny powinien zabezpieczyć środki w swoim budżecie na działania promujące zasadę zrównoważonego rozwoju. Duże znaczenie w edukacji ekologicznej skierowanej do dorosłych mają działania pozaszkolne podejmowane przez uczniów i nauczycieli. Umożliwiają one włączenie do programu edukacji ekologicznej społeczności lokalnych, bez poparcia których żadne działania na rzecz ochrony

środowiska nie mają szansy powodzenia. Działania te powinny doprowadzić do konsolidacji społeczeństwa wokół omawianych problemów. Badania świadomości społecznej wykazują, że media mają bardzo duży wpływ na poziom wiedzy o stanie środowiska naturalnego. Istnieje ścisła zależność pomiędzy stanem wiedzy społeczeństwa a sposobem ukazywania problemów ekologicznych w mediach. Sposób w jaki informacje są przekazywane w mediach stopniowo ulega zmianie. Coraz bardziej wzrasta znaczenie tematycznych programów publicystycznych i filmów popularnonaukowych o tematyce środowiskowej oraz tzw. reklama społeczna, która promuje działania przyjazne środowisku. Stąd bardzo ważna jest współpraca władz samorządowych, a także organizacji ekologicznych z lokalnymi mediami.

W związku z powyższym, środki masowego przekazu powinny:

- w odpowiedni sposób przedstawiać stan środowiska naturalnego i prezentować pozytywne przykłady działań podejmowanych na rzecz ochrony środowiska, pokazując jednocześnie skutki (również finansowe) zamierzonych i niezamierzonych działań prowadzonych w środowisku,
- promować style życia i zachowania przyjazne środowisku.

6. Bilans energetyczny - rok bazowy 2010

Dla opracowania bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń należy określić strukturę zużycia nośników energii w gminie. Zużycie nośników energii obliczono natomiast na podstawie bilansu energetycznego gminy. Dla oszacowania ilości energii posłużono się różnymi metodami: wskaźnikową, statystyczną oraz ankietyzacją z natury. Dla każdego wyznaczonego sektora bilansowego opisano zastosowaną metodę lub metody opracowania bilansu oraz wyliczono ilość zużycia paliw oraz ich strukturę

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono w gminie sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej,
4. Sektor oświetlenia ulicznego,
5. Transport publiczny i prywatny.

Zużycie energii/nośników energii z procesów produkcyjnych z nielicznych nadesłanych zwrotnie ankiet zostanie uwzględniona w rozdziale dotyczącym obliczeń emisji. Bilans energetyczny dla sektorów 1-3 będzie uwzględniał potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń (baza danych) gmina zostanie podzielona na identyczne sektory.

6.1. Założenia ogólne (sektory 1-3)

Definicje

Wskaźnikowy bilans energetyczny gminy opracowano w oparciu o dane uzyskane podczas ankietyzacji terenowej oraz dane od następujących przedsiębiorstw i instytucji:

- GUS
- Urząd Gminy Młodzieszyn,
- Starostwo Powiatowe w Sochaczewie,
- Jednostki Gminne w Młodzieszynie
- PGE Obrót SA Łódź
- Ankiety sporządzone podczas wywiadów z mieszkańcami zabudowy jednorodzinnej.

Stworzenie bilansu energetycznego gminy polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii w gminie zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1240).

Są to:

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m² rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii. Wskaźnik EK wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m² rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku. Energia pierwotna Pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w źródłach, w tym paliwach i nośnikach, niezbędnej do pokrycia zapotrzebowania na energię końcową, z uwzględnieniem sprawności całego łańcucha procesów pozyskania, konwersji i transportu do odbiorcy końcowego. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa – ciepło i energia pomocnicza, które należy dostarczyć do granicy systemu grzewczego (budynku) o danej sprawności, aby pokryć zapotrzebowanie na ciepło użyteczne do ogrzewania i wentylacji pomieszczeń oraz niezbędne do potrzeb bytowych, higienicznych i gospodarskich. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa - w praktyce ciepło użyteczne do ogrzewania i wentylacji, czyli utrzymania wymaganej temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach oraz do przygotowywania ciepłej

wody użytkowej, bez względu na rodzaj i sprawność urządzenia ogrzewczego. Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakość ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej. Sezonowe zapotrzebowanie i zużycie energii dla gminy Młodzieszyn wyliczono wskaźnikowo. Wynikowa ilość energii jest energią pierwotną wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest EP H+W - częściowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności). Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególny typ budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności. Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6.2 Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię ciepłą do ogrzewania budynków dla budownictwa w gminie przeprowadzano w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane aktualnie na terenie gminy Młodzieszyn budynki powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat)

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
1997-2012	Zarządzenia MGPIM dot. wskaźnika „Eo”	90-120

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy

Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat)

Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami)

Tabela 9. Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami)

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 1 stycznia 2021
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
c) opieki zdrowotnej.	390	290	195
d) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Podstawowe jednostki i ich przeliczniki

1 Mg = 1 000 kg = 1 000 000 g

1 GJ = 1 000 MJ = 1 000 000 kJ

1 MWh = 1 000 kWh = 1 000 000 Wh

1 GJ = 0,27778 MWh = 277,78 kWh

1 MWh = 3,6 GJ = 3 600 MJ = 3 600 000 kJ

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania dla gminy jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w gminie. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Gminy oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na terenie gminy.

Tabela 10. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie Młodzieszyn

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Mieszkalnictwo jednorodzinne	145 928
Sektor budownictwa użyteczności publicznej	10 224
Sektor budownictwa produkcyjno-usługowego i handlowego	10 937
Razem:	167 089

Źródło: Urząd Gminy Młodzieszyn 2014 r. oraz GUS.

6.3. Sektor budownictwa mieszkaniowego

Gmina Młodzieszyn jest gminą o charakterze wiejskim. Zabudowę mieszkaniową stanowią rozproszone, o mniejszym lub większym zagęszczeniu budynki jednorodzinne, rzadko bliźniaki lub szeregowce.

Na terenie wiejskim powiatu dominuje zabudowa zagrodowa i jednorodzinna. Rozmieszczenie zabudowań w poszczególnych miejscowościach tworzy różnorodne układy dostosowane do lokalnych uwarunkowań. Przeważają układy liniowe, o zabudowie skupionej wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Występuje tu także rozproszone osadnictwo wiejskie o jednolitej funkcji zabudowy zagrodowej.

Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji.

Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa mieszkaniowego w gminie.

Tabela 11. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w gminie w roku 2013

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
do 1966	26%	52%	120	198	156
1967 - 1985	33%	58%	110	186	
1986 - 1992	18%	58%	110	149	
1993 - 1996	4%	29%	105	125	
1997-2013	19%	15%	105	122	

Źródło: Audis&Legis

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa dla gminy Młodzieszyn przyjęto współczynnik 156 [kWh/m² rok].

Energia użytkowa:

- 156 [kWh/m² rok] * 145928 m² = 81 953 GJ rocznie

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji. Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Do tych obliczeń skorzystano z metodologii określonej w Rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. Skorzystano także z tabeli „Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych” wg

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Założono:

- Jednostkowe zużycie wody: 35 dm³ /(j.o.)*doba;
- Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- Liczba mieszkańców-5 589 ;
- Temperatura wody ciepłej: 55o C;
- Temperatura wody zimnej: 10o C;

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: 12 293 GJ rocznie

Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność produkcji i przesyłu energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się między innymi tabelą:

Tabela 12. Sprawności wytwarzania ciepła (dla ogrzewania) w źródłach hH,g

Lp.	Rodzaj źródła ciepła	$\eta_{H,g}$ (€H,g)
1	Kotły węglowe wyprodukowane po 2000 r.	0,82
2	Kotły węglowe wyprodukowane w latach 1980-2000	0,65 - 0,75
3	Kotły węglowe wyprodukowane przed 1980 r.	0,50 - 0,65
4	Kotły na biomasę (słoma) wrzutowe z obsługą ręczną o mocy do 100 kW	0,63
5	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, palety, zrębki) wrzutowe z obsługą ręczną o mocy do 100 kW	0,72
6	Kotły na biomasę (słoma) wrzutowe z obsługą ręczną o mocy powyżej 100 kW	0,7
7	Kotły na biomasę (słoma) automatyczne o mocy powyżej 100 kW do 600 kW	0,75
8	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, palety, zrębki) automatyczne o mocy powyżej 100 kW do 600 kW	0,85
9	Kotły na biomasę (słoma, drewno) automatyczne z mechanicznym podawaniem paliwa o mocy powyżej 500 kW	0,85
10	Podgrzewacze elektryczne - przepływowe	0,94
11	Podgrzewacze elektrotermiczne	1
12	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	0,99
13	Ogrzewanie podłogowe elektryczno-wodne	0,95
14	Piece kaflowe	0,60-0,70
15	Piece olejowe pomieszczeniowe	0,84
16	Piece gazowe pomieszczeniowe	0,75
17	Kotły na paliwo gazowe lub płynne z otwartą komorą spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustawną regulacją procesu spalania	0,86
18	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub płynne z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym	
	- do 50 kW	0,87-0,91
	- 50-120 kW	0,91-0,97
	- 120-1.200 kW	0,94-0,98
19	Kotły gazowe kondensacyjne ¹⁾	
	- do 50 kW (70/55°C)	0,91-0,97
	- do 50 kW (55/45°C)	0,94-1,00
	- do 50-120 kW (70/55°C)	0,91-0,98
	- 50-120 kW (55/45°C)	0,95-1,01
	- 120-1.200 kW (70/55°C)	0,92-0,99
	- 120-1.200 kW (55/45°C)	0,96-1,02
20	Pompy ciepła woda/woda w nowych/istniejących budynkach	3,8/3,52
21	Pompy ciepła glikol/woda w nowych/istniejących budynkach	3,5/3,3
22	Pompy ciepła powietrze/woda w nowych/istniejących budynkach	2,7/2,5
23	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową	
	- do 100 kW	0,98
	- powyżej 100 kW	0,99
24	Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy	
	- do 100 kW	0,91
	- 100-300 kW	0,93
	- powyżej 300 kW	0,95

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej

Ponadto uwzględniono również sprawność przesyłu i akumulacji. Po uwzględnieniu łącznych strat na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oszacowano całkowitą sprawność na 65-80% w zależności od wieku dla budynków niemodernizowanych oraz 80-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej wody założono uśrednione sprawności 60-70%. Biorąc pod uwagę powyższe ilość energii pierwotnej u źródła potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa mieszkaniowego dla gminy Młodzieszyn ok.: 94 246 GJ rocznie.

Zapotrzebowanie ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych określono zgodnie z metodyką opisaną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 roku w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu energetycznej (Dz.U. 2014 poz. 888)

Wyznaczając zapotrzebowanie na energię na potrzeby bytowe posłużono się metodą wskaźnikową. Szacuje się, że przeciętnie w Polsce na przygotowanie posiłków w gospodarstwie domowym zużywane jest około 350 kWh/mieszkańca na rok.

Na potrzeby przygotowania posiłków oszacowano zużycie energii: 7 042 GJ rocznie.

Łączne zużycie energii pierwotnej dla sektora mieszkalnictwa wynosi: 101 288 GJ rocznie.

6.4. Sektor budownictwa użyteczności publicznej

W niniejszym rozdziale uwzględniono wszystkie budynki będące jednostkami. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa użyteczności publicznej. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji.

Tabela 13. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa użyteczności publicznej w gminie w roku 2013

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
do 1966	57%	68%	105	165	120
1967 - 1985	14%	81%	100	129	
1986 - 1992	6%	84%	90	110	
1993 - 1996	2%	80%	90	96	
1997-2013	21%	0%	90	100	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze budownictwa użyteczności publicznej dla gminy Młodzieszyn przyjęto współczynnik 120 [kWh/m² rok].

Wykaz budynków użyteczności publicznej należących do Gminy Młodzieszyn

Wykaz pozostałych budynków będących własnością Gminy Młodzieszyn wg stanu na 30.09.2015 r.					
L.p.	Nazwa budynku	rok powstania budynku	Sposób ogrzewania	Wielkość zużytej energii miesięcznie w kW	Powierzchnia użytkowa w m ²
1	Urząd Gminy - budynek administracyjny	1956	olej opałowy		498,00
2	Urząd Gminy i GOK	1956	olej opałowy	1 550,00	247,00
3	Ośrodek zdrowia		olej opałowy	680,00	123,14
4	Świetlica wiejska Adamowa Góra	2014	elektryczne		43,10
5	Świetlica wiejska Stare Budy	1937	ekogroszek		294,50
6	Świetlica wiejska Witkowice	1958	elektryczne		192,88
7	Budynek WCK Kamion	1976	ekogroszek		444,30
8	Budynek GCK Młodzieszyn		olej opałowy	400,00	243,83
9	Budynek po szkole w Mistrzewicach	1971	węgiel		483,15
10	Szkoła Podstawowa w Młodzieszynie	1987	olej opałowy	8 000,00	1 962,31
11	Szkoła Podstawowa w Kamionie	1966	olej opałowy	1 500,00	1 420,00
12	Szkoła Podstawowa w Janowie	1996	olej opałowy	1 400,00	800,96
A	Łącznie			13 530,00	6 753,17

	Pozostałe budynki będące własnością Gminy
1.	Budynek mieszkalny Walk nad Bzurą 12
2.	Budynek mieszkalny Walk nad Bzurą 14
3.	Budynek mieszkalny Walk nad Bzurą 3
4.	Budynek mieszkalny Krucza 3
5.	Budynek mieszkalny Sochaczewska 20
6.	Budynek mieszkalny Wyszogrodzka
7.	Budynek mieszkalny Nowa Wieś
8.	SUW Młodzieszyn
9.	SUW Mistrzewice
10.	Remiza OSP Kamion
11.	Remiza OSP Młodzieszyn
12.	Remiza OSP Witkowice
13.	Remiza OSP Stare Budy
14.	Budynek po szkole Kamion
B	Łącznie: 3471,32

Powierzchnia razem A+B	10 224,00
-------------------------------	------------------

Całkowita powierzchnia lokali użytkowych wynosi 10 224 m²

Energia użytkowa: $120 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ rok}) * 10224 \text{ m}^2 = 4\,417 \text{ GJ rok}$.

Powyższe obliczenia zawierają w sobie energię cieplną użytkową niezbędną na ogrzanie pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano analogicznie jak dla mieszkalnictwa jednak przy następujących założeniach:

- Jednostkowe zużycie wody: $8 \text{ dm}^3 /(\text{j.o.}) * \text{doba}$ - szkoły, $10 \text{ dm}^3 /(\text{j.o.}) * \text{doba}$ – urzędy;
- Czas wykorzystania systemów c.w.u.: 0,55 – szkoły, 0,6 – urzędy;
- Liczba osób: 1598;
- Temperatura wody ciepłej: 55°C ;
- Temperatura wody zimnej: 10°C .

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: 685 GJ rocznie.

Po uwzględnieniu strat analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa użyteczności publicznej dla gminy Młodzieszyn ok.: 5 102 GJ rocznie

6.5. Sektor działalności gospodarczej

Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia odsetek oszacowanych działań termomodernizacyjnych przeprowadzonych w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji.

Tabela 14. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku 2013

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji i danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
do 1966	16%	54%	115	168	141
1967 - 1985	36%	59%	110	167	
1986 - 1992	12%	57%	100	135	
1993 - 1996	8%	27%	105	122	
1997-2013	28%	12%	95	112	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze działalności gospodarczej dla gminy przyjęto współczynnik 141 [kWh/m² rok].

Energia użytkowa: 141 kWh/(m² rok) * 10 937 m² = 5 552 GJ rok.

Powyższe obliczenia zawierają w sobie energię ciepłą użytkową niezbędną na ogrzanie pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji

. Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię ciepłą na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano analogicznie jak dla mieszkalnictwa jednak przy następujących założeniach:

- Jednostkowe zużycie wody: 5 dm³ /(j.o.)*doba;
- Czas wykorzystania systemów c.w.u.: 0,9;
- Liczba osób: 654;
- Temperatura wody ciepłej: 55° C;
- Temperatura wody zimnej: 10° C.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: 189 GJ rocznie.

Po uwzględnieniu strat analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora gospodarczego dla gminy ok.: 5 741 GJ rocznie.

Z uwagi na tendencje panujące wśród mieszkańców do obniżania temperatury pomieszczeń czyli ogólnopojętej oszczędności energii wielkość tą obniżono o 20%. Ilość energii pierwotnej na potrzeby grzewcze w tym sektorze wyniesie: 4 593 GJ rocznie. Tą wartość wykorzystano do obliczenia emisji.

Jednostki gospodarcze na terenie gminy

Na terenie gminy Młodzieszyn działa około 280 podmiotów gospodarczych, z czego 90% to drobne podmioty gospodarcze. Przeważają w nich podmioty o następującym charakterze:

- sklepy - 27
- usługi transportowe - 38
- usługi budowlane - 19
- handel obwoźny - 22
- usługi ślusarskie, hydrauliczne itp. - 7
- usługi stolarskie - 6
- zakłady krawieckie - 1
- zakłady fryzjerskie - 2
- kupno - sprzedaż, naprawa samochodów - 18
- pozostała ilość to pojedyncze podmioty gospodarcze.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn

Przedmiot działalności gospodarczej w 2014 r.			
Transport drogowy towarów	23	Sprzedaż detaliczna pozostałych wyrobów na straganach i targowiskach	1
Konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych	5	Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu	1
Działalność w zakresie inżynierii i związane z nią doradztwo techniczne	1	Malowanie i szklenie	1
Sprzedaż detaliczna nowych towarów w sklepach	1	Obróbka metali i nakładanie powłok na metale	1
Sprzedaż artykułów spożywczych w sklepach (sklep)	11	Praktyka lekarska dentystyczna	1
Praktyka lekarska	1	Ruchome placówki gastronomiczne	1
Działalność agencji reklamowych	1	Przygotowanie i podawanie napojów	2
Posadzkarstwo, tapetowanie i oblicowywanie ścian	5	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	2
Sprzedaż samochodów osobowych i furgonetek	6	Działalność w zakresie architektury	3
Wykonywanie pozostałych instalacji budowlanych	1	Demontaż wyrobów zużytych	1
Wykonywanie instalacji wodno - kanalizacyjnych	4	Sprzedaż żywności prowadzona na straganach i targowiskach	2
Obróbka mechaniczna elementów metalowych	5	Sprzedaż hurtowa mleka, wyrobów mleczarskich	1
Sprzedaż detaliczna gazet i artykułów piśmiennych	1	Restauracje i inne placówki gastronomiczne	1
Pozostały transport lądowy pasażerski	1	Produkcja pozostałych wyrobów	1
Działalność w zakresie specjalistycznego projektowania	1	Działalność usługowa wspomagająca chów i hodowlę zwierząt	4
Działalność weterynaryjna	1	Działalność usługowa związana z poprawą kondycji fizycznej	1
Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	4	Pozostałe specjalistyczne roboty budowlane	4
Działalność paramedyczna	1	Sprzedaż hurtowa niewyspecjalizowana	1
Działalność usługowa związana z zagospodarowaniem terenów zieleni	2	Roboty związane z budową dróg i autostrad	1
Wykonywanie instalacji elektrycznych	3	Kucie, prasowanie, wytłaczanie i walcowanie metali	2
Produkcja pieczywa	1	Działalność rachunkowo - księgową	1
Sprzedaż detaliczna na stacjach paliw	1	Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	2
Fryzjerstwo i inne zabiegi kosmetyczne	5	Uprawa drzew i krzewów owocowych ziarnkowych i pestkowych	1
produkcja pozostałej odzieży wierzchniej	2	Sprzedaż hurtowa metali i rud metali	1
Uprawy rolne połączone z chowem i hodowlą zwierząt	2	Wykonywanie pozostałych robót budowlanych wykończeniowych	2
Sprzedaż detaliczna odzieży na straganach i targowiskach	2	Produkcja pozostałych wyrobów z drewna, korka, słomy	1
Sprzedaż kwiatów, roślin, nawozów w sklepach	2	Wydobywanie żwiru i piasku	1

6.6. Sektor oświetlenie uliczne

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie

1. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia w 2010 r.

Rodzaj	2010	
	ilość	zużycie
oświetlenie uliczne	51	364 361
Razem	51	364 361

2. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia w 2014 r.

Rodzaj	2014	
	ilość	zużycie
oświetlenie uliczne	53	216 274
Razem	53	216 274

Energia elektryczna

Na terenie Gminy Młodzieszyn znajduje się 1851 przyłączy niskiego napięcia o łącznej długości 53,2 km.

3. Ilość sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Młodzieszyn.

Poziom napięcia	Linia	Długość (km)
SN	Odcinki napowietrzne SN	89,5
	Odcinki kablowe SN	1,03
nN	Odcinki napowietrzne nN (bez przyłączy)	124,03
	Odcinki kablowe nN (bez przyłączy)	9,5
WN	Odcinki napowietrzne WN	27,1

Poziom napięcia	Obiekt	ilość
SN	Słup	881
nN	Słup	2685

Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Młodzieszyn

Numer	Nazwa stacji	Miejscowość	Wykonanie	Moc	Właściciel
4-0830	Wężyki 4	Wężyki	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1199	Kamion Nowy	Kamion Nowy	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1036	Młodzieszyn Hydrofornia	Młodzieszyn	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0835	Witkowice 2	Witkowice	Słupowa	75	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-A220	Młodzieszyn Oczyszczalnia	Młodzieszyn	Słupowa	63	Obcy
4-0230	Helenów 2	Helenów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0836	Witkowice PGR	Witkowice	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1304	Witkowice Osiedle	Witkowice	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0478	Marysin 1	Marysin	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0229	Helenów 1	Helenów	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-A203	Juliopol Bestor	Juliopol	Słupowa	63	Obcy
4-0269	Juliopol Pieńki	Juliopol	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0257	Janów 3	Janów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1513	Młodzieszyn Łęg 3	Młodzieszyn Leg.	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0259	Januszew 1	Januszew	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0687	Sarnów 3	Sarnów	Słupowa	20	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0686	Sarnów 2	Sarnów	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-A197	Juliopol Tworzywa	Juliopol	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0319	Kamion Duży	Kamion Duży	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1063	Juliopol 3	Młodzieszyn	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0990	Skutki	Skutki	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1368	Młodzieszyn Osiedle	Młodzieszyn	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1034	Boczkówek	Młodzieszyn	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1188	Radziwiłka 2	Radziwiłka	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0318	Kamion Poduchowny	Kamion Poduchowny	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0839	Witkowice 4	Witkowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0258	Janów 4	Janów	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0839	Witkowice 4	Witkowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0258	Janów 4	Janów	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0541	Olszynki 1	Olszynki	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0834	Witkowice 1	Witkowice	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0489	Młodzieszyn 1	Młodzieszyn	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1174	Helenka 2	Helenka	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0992	Młodzieszyn Łęg 2	Młodzieszyn	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0488	Mistrzewice 3	Mistrzewice	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1190	Bibiampol 2	Bibiampol	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0256	Janów 2	Janów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0624	Radziwiłka 1	Radziwiłka	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0316	Kamion Podgórny	Kamion	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn

		Podgórny			
4-1180	Kamion Wodomistrzówka	Kamion	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0270	Juliopol 2	Juliopol	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0096	Budy Stare 2	Budy Stare	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0088	Bieliny	Bieliny	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0491	Młodzieszyn Łęg 1	Młodzieszyn	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0272	Justynów 1	Justynów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1035	Młodzieszyn KR	Młodzieszyn	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0487	Mistrzewice 2	Mistrzewice	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0993	Justynów 2	Justynów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0076	Łażnia	Witkowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0490	Młodzieszyn 2	Młodzieszyn	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0261	Januszew 3	Januszew	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1392	Mistrzewice Hydrofornia	Mistrzewice	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0477	Marysin 2	Marysin	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0097	Leontynów	Leontynów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0542	Olszynki 2	Olszynki	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0228	Helenka 1	Helenka	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0260	Januszew 2	Januszew	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0083	Bibiampol 1	Bibiampol	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1196	Januszew 4	Januszew	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1175	Bibiampol 3	Bibiampol	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0838	Witkowice 3	Witkowice	Słupowa	20	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1221	Młodzieszyn Szkoła	Młodzieszyn	Wieżowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0001	Adamowa Góra	Adamowa Góra	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0486	Mistrzewice 1	Mistrzewice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0095	Budy Stare 1	Budy Stare	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0492	Młodzieszyn Ogrodnicza	Młodzieszyn	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0493	Młodzieszyn 1	Młodzieszyn	Słupowa	20	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1187	Młodzieszyn 2	Młodzieszyn	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0255	Janów 1	Janów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0271	Juliopol Mokre	Juliopol	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-0519	Nowa Wieś	Nowa Wieś	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1062	Juliopol 1	Juliopol	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
4-1198	Kamion Mały	Kamion Mały	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T

4. Zużycie energii elektrycznej w rozbiu na grupy taryfowe.

Informacja na temat ilości odbiorców i zużyciu energii elektrycznej dla Gminy Młodzieszyn w kWh

Grupa taryfowa	2010		2014	
	ilość	zużycie	ilość	zużycie
A	0		0	
B	5	178 844	6	146 304
C	296	1 918 107	266	1 855 235
G	1 754	4 135 174	1 816	4 281 036
R	3	36	3	36
Razem	2 058	6 232 161	2 091	6 282 611

Plany inwestycyjne na terenie Gminy Młodzieszyn.

Plan rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren w latach 2014–2019 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje na terenie Gminy Młodzieszyn następujące inwestycje:

1. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej o łącznej mocy przyłączeniowej 2600 kW. W celu przyłączenia tych odbiorców planowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej obejmująca:
 - budowę stacji transformatorowej 15/0,4 kV,
 - budowę 0,2 km linii średniego napięcia 15kV,
 - budowę 3 km linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
 - budowę 200 przyłączy o długości łącznej ok. 8 km.
2. Modernizację linii 15 kV „Sochaczew – Młodzieszyn” na długości 3,9 km.
3. Modernizację linii 15 kV „Sochaczew – Mistrzewice” na długości 5,8 km.
4. Modernizację sieci elektroenergetycznej w miejscowości Janów w zakresie budowy stacji transformatorowej 15/0,4 kV oraz linii niskiego napięcia o długości 1,9 km.

6.7. Transport publiczny i prywatny

Założenia do obliczeń

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie gminy oraz pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt). W roku 2013 w gminie Młodzieszyn zarejestrowanych było 3194 pojazdów, w tym:

Tabela 15. Samochody zarejestrowane w gminie Młodzieszyn w roku 2013

L.p	Rodzaj pojazdu	Stan na 2004 r.		Stan na 2014 r.	
		Zawieszenie pneumatyczne	Inny system zawieszenia	Zawieszenie pneumatyczne	Inny system zawieszenia
1.	Samochody ciężarowe powyżej 3,5 t do 5,5 t	2		2	
2.	Samochody ciężarowe powyżej 5,5 t do 9 t	9		25	
3.	Samochody ciężarowe powyżej 9 t i poniżej 12 t	5		11	
4.	Samochody ciężarowe nie mniej niż 12 t i mniej niż 13 t			3	
5.	Samochody ciężarowe nie mniej niż 15 t			26	3
6.	Samochody ciężarowe nie mniej niż 23 t i mniej niż 25 t			2	
7.	Samochody ciężarowe nie mniej niż 25 t	1		2	
8.	Samochody ciężarowe nie mniej niż 27 t i mniej niż 29 t			1	1
9.	Samochody ciężarowe nie mniej niż 31 t			2	
10.	Ciągnik siodłowy + naczepa, ciągnik balastowy + przyczepa (2 osie) nie mniej niż 31 t	31		173	
11.	Przyczepy i naczepy od 7 t i poniżej 12 t	2			
12.	Nie mniej niż 12 t mniej niż 18 t	8		4	
13.	Nie mniej niż 18 t mniej niż 25 t			3	
14.	Nie mniej niż 38 t	55		187	
15.	Równej lub wyższej niż 30 miejsc			2	
Razem		113	0	443	4

W ruchu tranzytowym i lokalnym natężenie ruchu oszacowano na podstawie pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z roku 2010. Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010) został wykonany na istniejącej sieci dróg. Pomiarom wówczas objęta została sieć dróg krajowych o łącznej długości 17 247 km. Rejestracja ruchu w 1793 punktach pomiarowych prowadzona była przez przeszkolonych obserwatorów sposobem ręcznym oraz przy wykorzystaniu

technik automatycznych (video rejestracja oraz stacji ciągłych pomiarów ruchu). W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii):

- motocykle,
- samochody osobowe,
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze),
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze,
- oraz rowery.

Całoroczny cykl pomiarowy w 2010 roku składał się z 9 dni pomiarowych. Pomiar obejmował wykonanie dziewięciu pomiarów „dziennych” (od godz. 6:00 do 22:00), dwóch pomiarów „nocnych” (od godz. 22:00 do 6:00) w tym dwóch pomiarów całodobowych, według ściśle określonego harmonogramu.

Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów ręcznych i automatycznych przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu:

- średni dobowy ruch w roku (SDR) i rodzajową strukturę ruchu w punktach pomiarowych,
- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w kraju i poszczególnych województwach z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg,
- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału na klasy techniczne.

Do obliczeń zastosowano strukturę paliw według danych o strukturze pojazdów ze starostwa powiatowego w Sochaczewie.

Podstawą wyznaczenia emisji komunikacyjnej z terenu Gminy Młodzieszyn były dane pochodzące z opracowań wykonanych przez Transprojekt – Warszawa: „Generalny pomiar ruchu w 2010 r.” – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”. Opracowania te zawierają wartości średnie dobowe natężenia ruchu z uwzględnieniem struktury pojazdów oraz zamieszczają wskaźniki ilustrujące dotychczasową oraz prognozowaną zmienność parametrów ruchu w kolejnych latach. Do wyznaczenia emisji na poszczególnych odcinkach dróg wykorzystano kilka zestawów wskaźników m. in. wskaźniki emisji pochodzącej ze spalania paliw w silniku opracowane przez prof. Z. Chłopka, zatwierdzone przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji. Kolejny zestaw wskaźników pochodzi z systemu RAINS, są to wskaźniki dotyczące pyłu pochodzącego ze ścierania opon, okładzin hamulcowych oraz nawierzchni jezdni.

Tabela 16. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Liczba przejechanych kilometrów rocznie (mln kilometrów)	31 534 540	635 465	3 129 875	3 818 813	279 225	39 397 918
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów						
Benzyna	19 356 287	635 465	732 891	0	0	20 724 643
Olej napędowy	6 852 614	0	2 190 050	3 818 813	279 225	13 140 702
LPG	5 325 639	0	206 934	0	0	5 532 573
Wyliczone zużycie paliwa kg						3 353 486
Benzyna	1 354 940	22 241	73 289	0	0	1 450 470
Olej napędowy	411 157	0	175 204	916 515	67 014	1 569 890
LPG	306 224	0	26 901	0	0	333 126

Źródło: Audis&Legis

Oszacowanie zużycia paliw transportowych Do oszacowania zużycia paliw transportowych użyto metody VKT - wozokilometrowej – obliczenie na podstawie ilości przebytych kilometrów przez wszystkie pojazdy na terenie gminy (dane pozyskane z pomiarów natężenia ruchu).

Metoda VKT polega na:

- określeniu struktury pojazdów poruszających się na terenie gminy (rodzaj pojazdu, rodzaj paliwa) – zarówno ruch lokalny, jak i tranzytowy,
- określeniu średnich parametrów zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów,
- oszacowanie średnich ilości kilometrów przejeżdżanych przez poszczególne kategorie pojazdów na obszarze gminy,
- oblicza się całkowite roczne zużycie paliw (benzyna, diesel, LPG), które następnie przelicza się na poszczególne emisje.

Generalny Pomiar Ruchu - Średni Dobowy Ruch (SDR) w 2010 r.

Droga Krajowa nr 50 odcinek Kamion – Ruszki.

Pojazdy silnikowe ogółem: 10844

Motocykle: 20

Samochody osobowe/mikrobusy: 4158

Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze): 830

Samochody ciężarowe:

- bez przyczepy: 656

- z przyczepą: 5136

Autobusy: 42

Ciągniki rolnicze: 2

Rowery: 3

Badanie natężenia ruchu przeprowadzone dnia 18 sierpnia 2015 w godzinach 6.00 - 22.00

Wszystkich pojazdów silnikowych 11 128 pojazdów, w tym 5 575 pojazdów ciężarowych.

Jest to wzrost natężenia ruchu o 284 pojazdy, czyli o ok. 2,6%

Tabela 17. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

	Auta osobowe / mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów						
Benzyna	19 356 287	635 465	732 891	0	0	20 724 643
Olej napędowy	6 852 614	0	2 190 050	3 818 813	279 225	13 140 702
LPG	5 325 639	0	206 934	0	0	5 532 573
Wyliczone zużycie paliwa kg						3 353 486
Benzyna	1 354 940	22 241	73 289	0	0	1 450 470
Olej napędowy	411 157	0	175 204	916 515	67 014	1 569 890
LPG	306 224	0	26 901	0	0	333 126

Źródło: Audis&Legis

6.8. Zużycie energii – wszystkie sektory w gminie

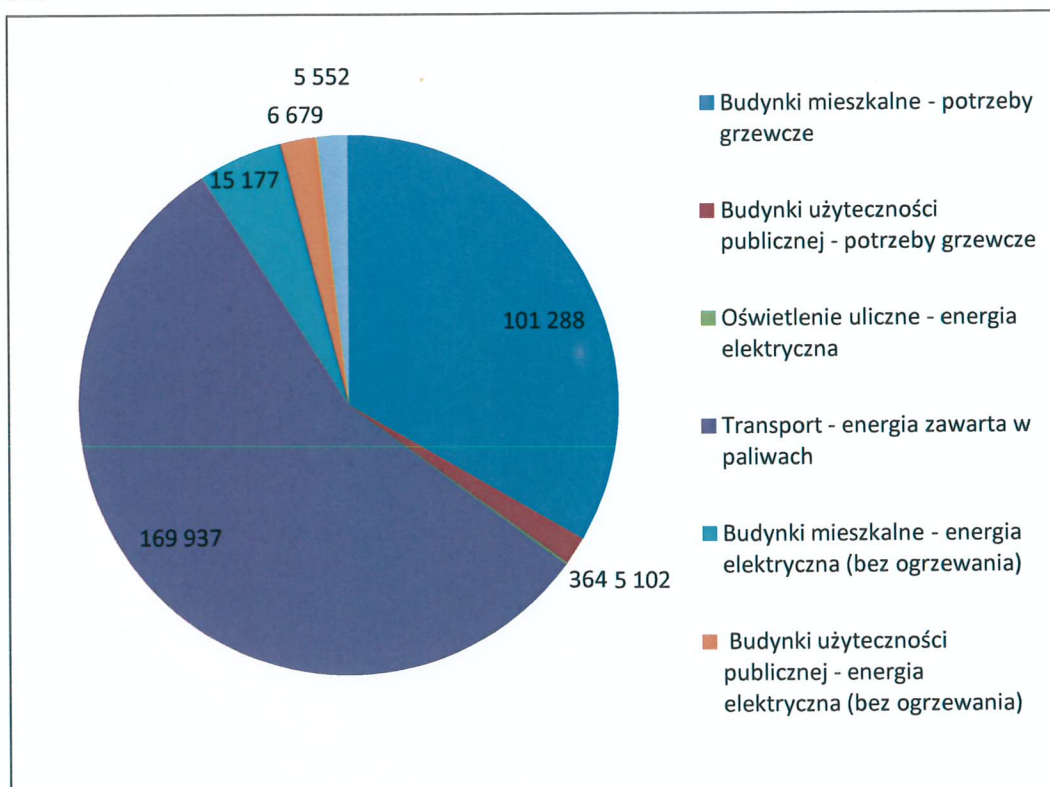
W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii pierwotnej w gminie Młodzieszyn. Energia ze wszystkich sektorów została przeliczona na tą samą jednostkę – GJ. Energię elektryczną przeliczono z MWh, a energię z transportu przeliczono z ilości zużytego paliwa. Tabela 18 Całkowite zużycie energii pierwotnej – wszystkie sektory w gminie Młodzieszyn w roku 2013

Tabela 18 Całkowite zużycie energii pierwotnej – wszystkie sektory w gminie Młodzieszyn w roku 2010

Sektor	Ilość energii pierwotnej [GJ/rok]	Udział procentowy
Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	101 288	33,3%
Budynki użyteczności publicznej - potrzeby grzewcze	5 102	1,68%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	364	0,12%
Transport - energia zawarta w paliwach	169 937	55,9%
Budynki mieszkalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	15 177	4,99%
Budynki użyteczności publicznej - energia elektryczna (bez ogrzewania)	6 679	2,20%
Działalność gospodarcza - potrzeby grzewcze	5 552	1,83%
Łącznie	304 099	100%

Źródło: Audis&Legis

Wykres 3. Całkowite zużycie energii pierwotnej – wszystkie sektory w gminie Młodzieszyn w roku 2010



7. Inwentaryzacja, identyfikacja obszarów problemowych i czynniki wpływające na emisję.

7.1. Metodyka bazowej inwentaryzacji

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

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń gmina została podzielona na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej,
4. Sektor oświetlenia ulicznego,
5. Transport publiczny i prywatny,
6. Gospodarka odpadami.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w gminie jak dla sektorów 1-3 lub procesów technologicznych jak dla sektora 4 czy pochodzących z transportu lub oświetlenia podstawową rzeczą jest określenie ilości i struktura zużytych paliw oraz energii.

Dla każdego z powyższych sektorów z uwagi na różne sposoby pozyskiwania danych oraz różną metodykę wyznaczoną w podręczniku SEAP.

PGN powinien zostać opracowany w oparciu o rzetelną wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i i emisji gazów cieplarnianych.

Dlatego też kluczowym elementem planowania jest inwentaryzacja stanu istniejącego, w zakresie danych dotyczących końcowego zużycia energii na terenie gminy i wynikającej z niego emisji dwutlenku węgla. Dokładna ocena potrzeb energetycznych w skali gminy jest procesem trudnym, bardzo skomplikowanym i żmudnym. Zbieranie informacji od każdego indywidualnego konsumenta energii zlokalizowanego na terenie gminy praktycznie nie jest możliwe.

Analiza zapotrzebowania energii może być prowadzona następującymi sposobami:

- metodą wskaźnikową,
- metodą uproszczonych audytów energetycznych lub badań ankietowych,
- metodą pozyskania danych od operatorów rynku paliw i energii

Każda z tych metod ma swoje zalety, ale również i wady.

Pierwsza metoda ankietowa jest bardzo czasochłonna, gdyż pociąga za sobą konieczność dotarcia do wszystkich odbiorców energii. Metoda ta, choć teoretycznie powinna być najbardziej dokładna, często okazuje się zawodna, gdyż zazwyczaj nie udaje się uzyskać niezbędnych informacji od wszystkich ankietowanych. Ponadto metoda ankietowa obarczona jest licznymi błędami, wynikającymi z niedostatecznego poziomu wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

Często również ankietowani nie zawsze są skłonni rzetelnie, zgodnie ze stanem faktycznym podawać niezbędne, wiarygodne dane.

Najczęściej stosowaną metodą przy opracowaniu planów gospodarki niskoemisyjnej jest druga metoda, wskaźnikowa.

Analiza przeprowadzona metodą wskaźnikową obarczona jest może większym błędem, ale mając na względzie wady metody ankietowej, wydaje się być bardziej wiarygodna.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano metodę mieszaną: dane otrzymywane metodą ankietową zweryfikowano i uzupełniono przy wykorzystaniu metody wskaźnikowej oraz danych uzyskanych od operatorów sieci elektroenergetycznej.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy Młodzieszyn.

Rokiem w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2013, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec roku 2012, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2012, rok ten określany będzie jako rok obliczeniowy. Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań. Rok w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji jest rok 2013. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok bazowy. Wybór roku 2013 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych jest co prawda możliwe ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

7.2. Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

Przed przystąpieniem do obliczeń emisji poszczególnych zanieczyszczeń należy wybrać służącą temu metodykę. Podręcznik SEAP proponuje dwie metody służące do obliczania emisji. Dokonując wyboru wskaźników emisji można zastosować dwa różne podejścia:

a) Wykorzystać „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie miasta lub gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć (nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe. Standardowe wskaźniki emisji podane w tym Poradniku bazują na Wytycznych IPCC z 2006 roku. Władze lokalne mogą jednak zdecydować się na wykorzystanie innych wskaźników, które również są zgodne z zasadami IPCC.

b) Wykorzystać wskaźniki emisji LCA (od: Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W podejściu tym pod uwagę bierze się nie tylko emisje związane ze spalaniem paliw, ale też emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskaniem surowców, ich transportem i przeróbką (np. w rafinerii).

W zakres inwentaryzacji wchodzi więc też emisje, które występują poza granicami obszaru, na którym wykorzystywane są paliwa. W podejściu tym emisje gazów cieplarnianych związane z wykorzystaniem biomasy/biopaliw oraz certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są uznawane za wyższe od zera. W tym przypadku ważną rolę mogą odgrywać także emisje innych niż CO₂ gazów cieplarnianych. W związku z tym samorząd lokalny, który zdecyduje się na zastosowanie podejścia LCA, może raportować powstałe emisje jako ekwiwalent CO₂. Jeżeli jednak użyta metodologia/narzędzie pozwala na zliczanie jedynie emisji CO₂, wówczas emisje należy raportować w tonach CO₂. W przypadku gminy Młodzieszyn wykorzystano metodę standardowych wskaźników emisji. W niniejszym opracowaniu, oprócz CO₂ obliczone zostały emisje pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz PM_{2,5} oraz dodatkowo SO₂, NOX i CO. Dla sektorów 1-3 w gminie przed przystąpieniem do obliczeń emisji wyliczono/oszacowano ilości energii pierwotnej na potrzeby energetyczne na cele grzewcze w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Ilość obliczonej energii pierwotnej podana została w gigadżulach (jednostka energii lub ciepła w układzie SI o symbolu GJ). Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej przy współpracy z Funduszami Wojewódzkimi opracował wskaźniki emisji zanieczyszczeń: Pył PM₁₀, Pył PM_{2,5}, CO₂, Benzo(a)piren, SO₂, NOX dla poszczególnych nośników energii: paliwo stałe(z wyłączeniem biomasy),

gaz ziemny, olej opałowy, biomasa drewno. Ponadto określone zostały wskaźniki dla zamiany sposobu ogrzewania lub wytwarzania ciepłej wody użytkowej na źródła elektryczne (piece, grzałki, pompy ciepła, bojler, ogrzewacze c.w.u. itp.). Poniżej przedstawiono wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia emisji oraz efektu ekologicznego w jednostkach masy na jednostkę energii (źródło: WFOŚ i GW w Krakowie).

Tabela 19. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła poniżej 50 KW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Pył PM 10	g/GJ	380	0,5	3	810
Pył PM 2,5	g/GJ	360	0,5	3	810
CO ₂	kg/GJ	94,71	55,82	76,59	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	no	10	250
SO ₂	g/GJ	900	0,5	140	10
NOx	g/GJ	130	50	70	50

Źródło: NFOŚiGW

Tabela 20. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła od 50 KW do 1 MW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Pył PM 10	g/GJ	190	0,5	3	76
Pył PM 2,5	g/GJ	170	0,5	3	76
CO ₂	kg/GJ	94,71	55,82	76,59	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	100	no	10	50
SO ₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NOx	g/GJ	160	70	70	150

Źródło: NFOŚiGW

Tabela 21. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła od 1 MW do 50 MW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Pył PM 10	g/GJ	76	0,5	3	76
Pył PM 2,5	g/GJ	72	0,5	3	76
CO ₂	kg/GJ	94,75	55,82	76,59	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	13	no	10	50
SO ₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NOx	g/GJ	180	70	70	150

Źródło: NFOŚiGW

Uwagi dodatkowe: 1) W przypadku likwidacji indywidualnych węglowych źródeł ciepła i podłączania odbiorców do sieci ciepłowniczych zasilanych ze źródeł powyżej 50 MW efekt redukcji pyłu PM 10, PM 2,5, SO_x, NO_x i benzo(a)pirenu należy określić jako 100 % dotychczasowej emisji. Dla CO₂ wielkość redukcji należy wyznaczyć w oparciu o wskaźniki uwzględniając dominujące paliwo jakim jest opalane źródło zasilające sieć ciepłowniczą.

7.2.2 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

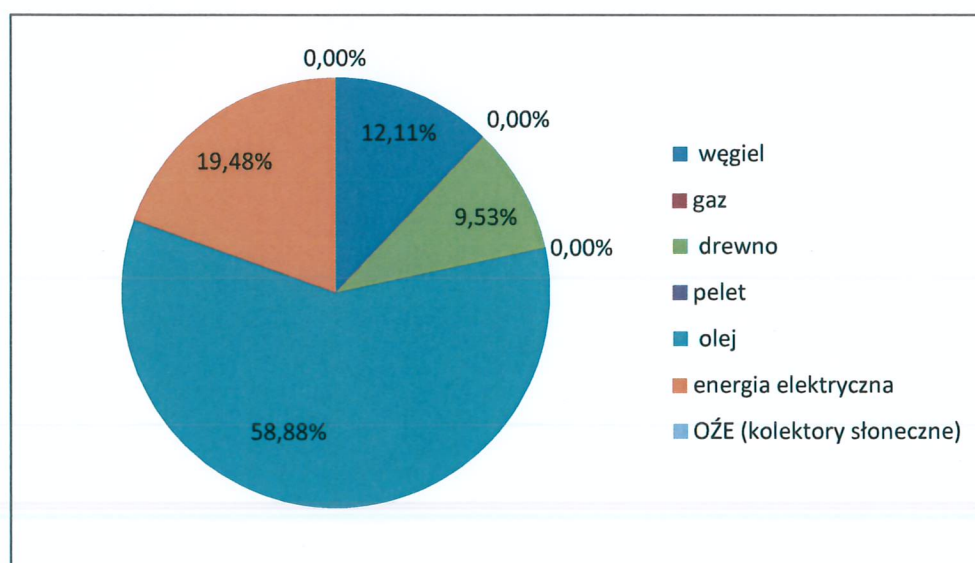
7.2.2.1. Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Ilość energii pierwotnej w GJ dla sektora budownictwa użyteczności publicznej, która posłużyła do określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji to rzeczywista ilość energii pierwotnej zużytej dla sektora wg podrozdziału „Bilans energetyczny na podstawie ankiet” dla sektora budownictwa użyteczności publicznej.

Tabela 25. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora budownictwa użyteczności publicznej w gminie Młodzieszyn w roku 2010

Rodzaj nośnika energii	Udział procentowy	Ilość energii pierwotnej [GJ/rok]
węgiel	12,11%	618
gaz	0,00%	0
drewno	9,53%	486
pelet	0,00%	0
olej	58,88%	3 004
energia elektryczna	19,48%	994
OZE (kolektory słoneczne)	0,00%	0
RAZEM	100,00%	5 102

Źródło: Audis&Legis

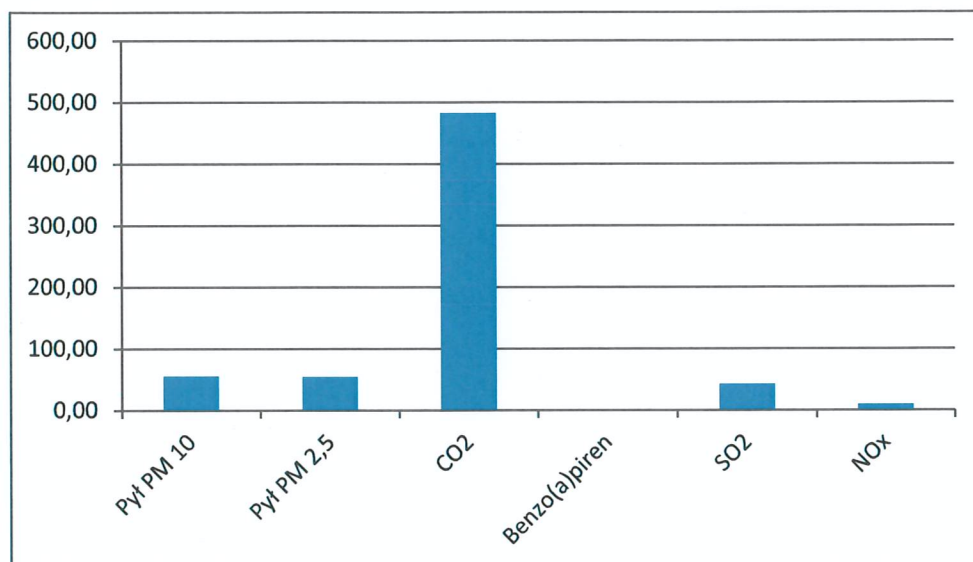


Wykres 6. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora budownictwa użyteczności publicznej w gminie Młodzieszyn w roku 2013 [GJ/rok]

7.2.2.2 Wielkość emisji w sektorze

Tabela 26. Wyliczenie emisji dla budownictwa użyteczności publicznej w gminie Młodzieszyn w 2010 r.

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	węgiel	Olej opałowy	Biomasa drewno	Łącznie
Pył PM 10	g/GJ	234840	9012	393660	0,64
Pył PM 2,5	g/GJ	222480	9012	393660	0,63
CO ₂	kg/GJ	58530,78	230076,36	0	28,86
Benzo(a)piren	mg/GJ	166860	30040	121500	0,00
SO ₂	g/GJ	556200	420560	4860	0,98
NOx	g/GJ	80340	210280	24300	0,31

Wykres 5. Emisja dla sektora budownictwa użyteczności publicznej w gminie Młodzieszyn w 2010 r. [MgCO₂/rok]

7.2.3 Sektor działalności gospodarczej

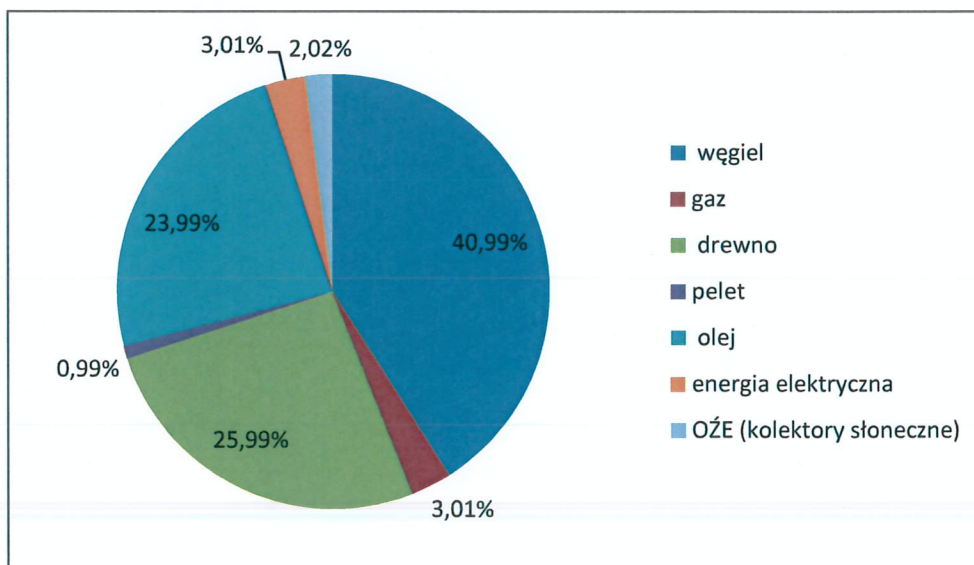
7.2.3.1. Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Emisję zanieczyszczeń obliczono w oparciu o zużycie energii obliczone w rozdziale Struktura zużycia paliw i energii na cele grzewcze w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej została oszacowana na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród mieszkańców.

Tabela 27. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora działalności gospodarczej w gminie Młodzieszyn w roku 2013

Rodzaj nośnika energii	Udział procentowy	Ilość energii pierwotnej [GJ/rok]
węgiel	40,99%	2 276
gaz	3,01%	167
drewno	25,99%	1 443
pelet	0,99%	55
olej	23,99%	1332
energia elektryczna	3,01%	167
OZE (kolektory słoneczne)	2,02%	112
RAZEM	100,00%	5 552

Źródło: Audis&Legis



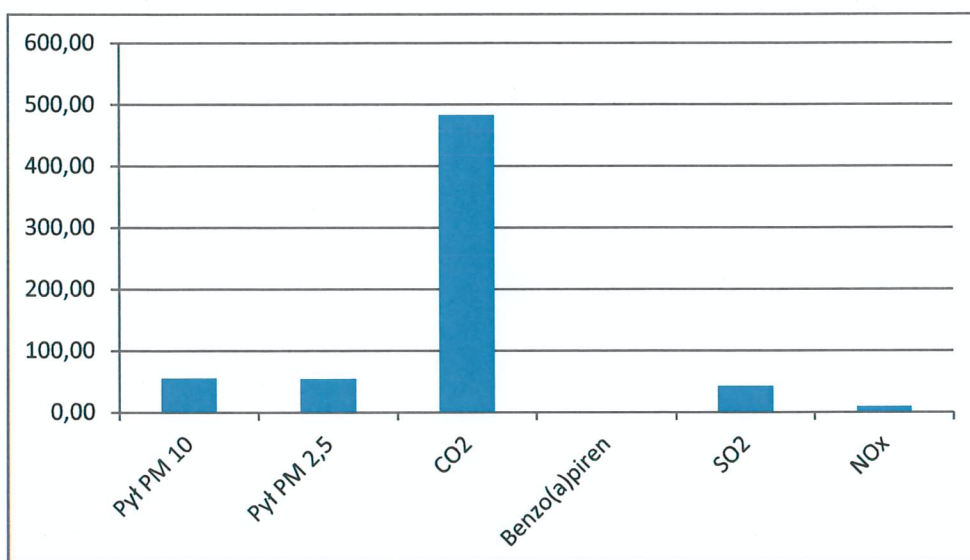
Wykres 8. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora działalności gospodarczej w gminie Młodzieszyn w roku 2013 [GJ/rok]

Źródło: Opracowanie Audis&Legis

7.2.3.2 Wielkość emisji w sektorze

Tabela 33. Wyliczenie emisji dla budownictwa działalności gospodarczej w gminie Młodzieszyn w 2010 r.

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	węgiel	Olej opałowy	Biomasa drewno	Łącznie
Pył PM 10	g/GJ	864880	3996	1168830	2,04
Pył PM 2,5	g/GJ	819360	3996	1168830	1,99
CO ₂	kg/GJ	215559,96	102017,88	0	31,76
Benzo(a)piren	mg/GJ	614520	13320	360750	0,01
SO ₂	g/GJ	2048400	186480	14430	2,25
NO _x	g/GJ	295880	93240	72150	0,46



Wykres 6. Emisja dla sektora działalności gospodarczej w gminie Młodzieszyn w 2010 r. [MgCO₂/rok]

* dla CO₂ ilość podana w setkach ton

Źródło: Opracowanie Audis&Legis

7.2.4 Oświetlenie uliczne

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia w 2010 r.

Rodzaj	2010	
	ilość	zużycie
oświetlenie uliczne	51	364 361
Razem	51	364 361

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia w 2014 r.

Rodzaj	2014	
	ilość	zużycie
oświetlenie uliczne	53	216 274
Razem	53	216 274

W celu wyliczenia emisji CO₂ powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji. Ten sam wskaźnik emisji będzie stosowany dla całości energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy, w tym wykorzystywanej w transporcie szynowym. Lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej powinien uwzględniać trzy wymienione poniżej komponenty:

- a) Krajowy/europejski wskaźnik emisji
- b) Lokalna produkcja energii elektrycznej
- c) Zakup certyfikowanej zielonej energii elektrycznej przez samorząd lokalny

Ponieważ oszacowania wielkości emisji związanej z energią elektryczną dokonuje się na podstawie danych na temat jej zużycia, a wskaźniki emisji są wyrażane w t/MWhe, zużycie energii elektrycznej należy przeliczyć na MWhe.

W przypadku gminy Młodzieszyn skorzystano z krajowego wskaźnika równego 1,191 [Mg CO₂/MWh]. Dla tego wskaźnika emisja z oświetlenia ulicznego na terenie gminy wynosi 436,14 MgCO₂/rok.

7.2.5. Transport publiczny i prywatny

Tabela 30. Roczne zużycie paliw oraz emisja substancji

	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Wyliczone zużycie paliwa kg						3 353 485
Benzyna	1 354 940	22 241	73 289	0	0	1 450 470
Olej napędowy	411 157	0	175 204	916 515	67 014	1 569 890
LPG	306 224	0	26 901	0	0	333 125
Emisja CO ₂ kg						10 547
Benzyna	4 309	71	233	0	0	4 613
Olej napędowy	1 291	0	550	2 878	210	4 929
LPG	924	0	81	0	0	1 005
Emisja CO kg						235 179
Benzyna	114 763	11 069	73 289	0		199 121
Olej napędowy	1 369	0	1 297	6 947	508	10 121
LPG	25 937	0	0	0	0	25 937
Emisja Nox kg						58 362
Benzyna	11 829	148	969	0	0	12 946
Olej napędowy	5 329	0	2 612	30 584	2 236	40 761
LPG	4 655	0	0	0	0	4 655
Emisja PM 2,5 kg						732
Benzyna	20,30	24,50	0,70	-	-	45,50
Olej napędowy	90,50	-	133,20	430,80	31,50	686,00
LPG	-	-	-	-	-	-
Emisja PM 10 kg						732
Benzyna	20,30	24,5	0,70	-	-	45,50
Olej napędowy	90,50	0	133,20	430,80	31,50	686,00
LPG	-	-	-	-	-	-
Emisja B9a)P g						24,70
Benzyna	7,50	0,20	0,30	-	-	8,00
Olej napędowy	8,80	-	2,80	4,70	0,30	16,60
LPG	0,10	-	-	-	-	0,10
Emisja SO ₂ kg						70,50
Benzyna	54,20	0,90	2,90	-	-	58,00
Olej napędowy	3,30	-	1,40	7,30	0,50	12,50
LPG	-	-	-	-	-	-

Źródło: Obliczenia własne na podstawie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013
Technical guidance to prepare national emission inventor

7.2.6. Gospodarka odpadami

Dnia 14 lipca 2005 roku Uchwałą Nr XXV/139/2005 Rady Gminy w Młodzieszynie został utworzony zakład budżetowy pod nazwą Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Młodzieszynie, który rozpoczął swą działalność z dniem 1 września 2005 roku. Zakład jest wydzieloną jednostką organizacyjną gminy Młodzieszyn. Zakładem kieruje Kierownik powoływany i odwoływany przez Wójta Gminy.

GZGK w Młodzieszynie prowadzi działalność w zakresie poboru, uzdatnienia i zaopatrzenia mieszkańców gminy Młodzieszyn w wodę. Zajmuje się również odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków komunalnych. Od października 2006 roku Zakład świadczy usługi w zakresie odbioru nieczystości płynnych ze zbiorników bezodpływowych, beczką asenizacyjną o pojemności 5000 litrów. W sezonie zimowym świadczymy również usługi odśnieżania dróg i placów ciągnikiem rolniczym. Wykonujemy przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne. Zakład wykonuje również remonty dróg asfaltowych i świadczy usługi koszenia poboczy dróg gminnych i placów kosiarką bijakową.

W chwili obecnej firmą odbierającą odpady z nieruchomości zamieszkałych na terenie Gminy Młodzieszyn jest Eneris Surowce S.A. Oddział w Tomaszowie Mazowieckim ul. Majowa 87/89 97-200 Tomaszów Mazowiecki.

7.2.7. Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie Młodzieszyn

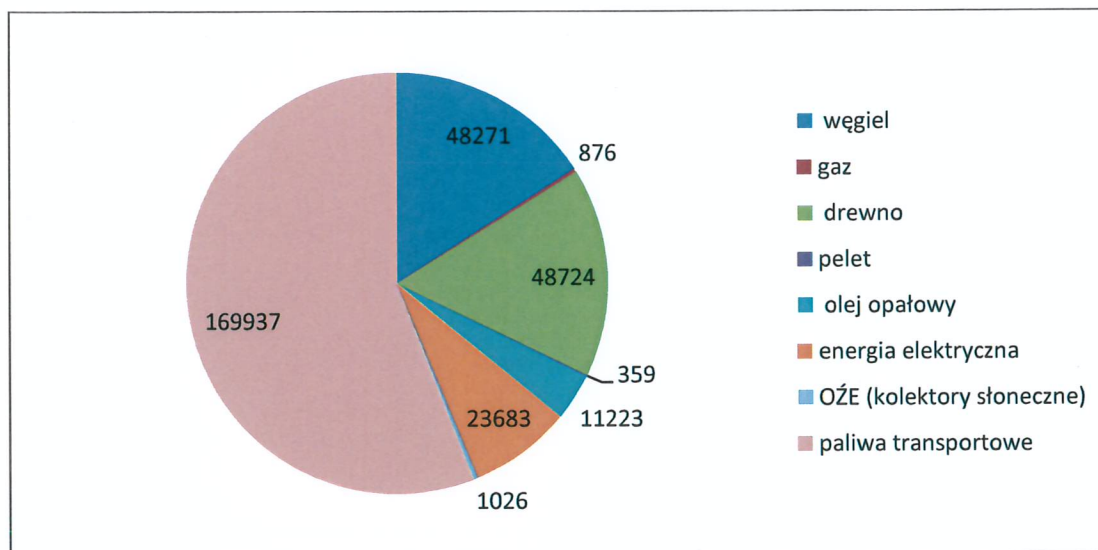
7.2.7.1. Struktura zużycia paliw w gminie

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników energii niezależnie od celu, któremu ma służyć. Jest to całkowita ilość energii zużywanej w gminie.

Tabela 31. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w gminie Młodzieszyn w roku 2010

Rodzaj nośnika energii	Ilość energii pochodzącej z danego nośnika [GJ]							Łącznie
	Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	Budynki użyteczności publicznej - potrzeby grzewcze	Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	Transport - energia zawarta w paliwach	Budynki mieszkalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	Budynki użyteczności publicznej - energia elektryczna (bez ogrzewania)	Działalność gospodarcza	
węgiel	45 377	618	0	0	0	0	2 276	48271
gaz	709	0	0	0	0	0	167	876
drewno	46 795	486	0	0	0	0	1 443	48724
pelet	304	0	0	0	0	0	55	359
olej opałowy	6 887	3 004	0	0	0	0	1 332	11223
energia elektryczna	304	994	364	0	15 177	6677	167	23683
OZE (kolektory słoneczne)	912	0	0	0	0	2	112	1026
paliwa transportowe	0	0	0	169 937	0	0	0	169937
Łącznie	101288	5102	364	169937	15177	6679	5552	304099

Źródło: Audis&Legis



Wykres 10. Łączne zużycie energii pochodzącej z poszczególnych nośników w gminie Młodzieszyn w roku 2010

W gminie Młodzieszyn dominującą grupą paliw stosowanych w gospodarstwach domowych na potrzeby ciepłe są paliwa stałe. Znaczną energię pierwotną pochodzi tutaj z różnego rodzaju odmian węgla kamiennego oraz biomasy. Węgiel jest paliwem, które podczas spalania emituje stosunkowo najwięcej pyłów spośród dostępnych paliw. Z uwagi na dużą zawartość benzo(a)pirenu w pyłach przyczyną przekroczeń tej substancji jest właśnie spalanie węgla w sektorze budynków mieszkalnych

Tabela 32. Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie Młodzieszyn w 2010 r.

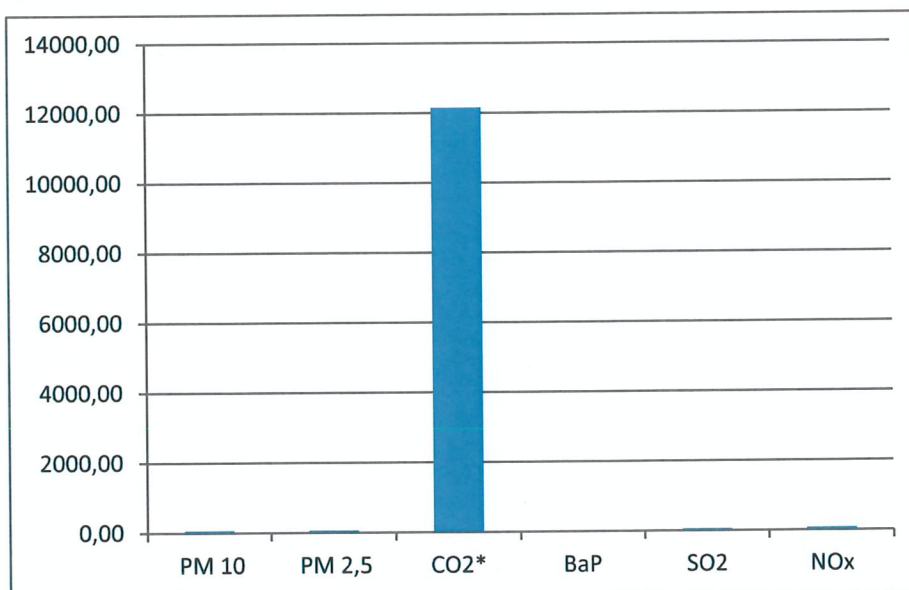
2010 r.

Sektor	Substancja						Całkowita emisja
	PM 10	PM 2,5	CO ₂ *	BaP	SO ₂	NOx	
	Ilość [Mg/rok]						
Budynki mieszkalne	55,17	54,26	4 825,13	0,24	42,27	8,72	4 985,79
Budynki użyteczności publicznej	0,64	0,63	28,86	0	0,98	0,31	31,42
Budynki związane z działalnością gospodarczą	2,04	1,99	31,76	0,01	2,25	0,8	38,85
Transport publiczny i prywatny	0,72	0,72	11 147,00	0	0,07	58,36	11206,87
Oświetlenie uliczne			436,14				436,14
Łącznie	58,56	57,60	16 468,89	0,25	45,57	68,20	16 699,07

Źródło: Audis&Legis

* dla CO₂ ilość podana w setkach ton

Wykres 12. Łączna emisja zanieczyszczeń w gminie Młodzieszyn w roku 2010 [Mg/rok]



Źródło: Audi&Legis

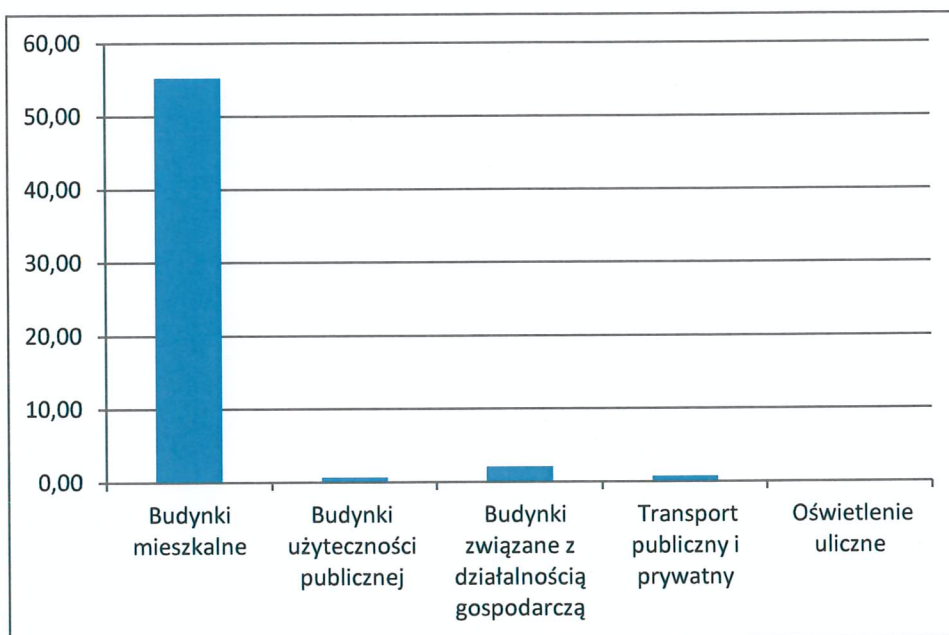
7.2.8. Emisja pyłu PM10 z poszczególnych sektorów

W niniejszym rozdziale przedstawiono ilości zanieczyszczeń w postaci pyłu PM10 z poszczególnych sektorów w gminie z uwagi na jego wysoką szkodliwość na zdrowie ludzi. Konieczność zmniejszenia narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczne przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń, a w szczególności PM 10, PM 2,5 oraz emisji CO2, wynika z obowiązującej w zakresie ochrony powietrza dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).

Pył PM10 jest istotnym składnikiem niskiej emisji. W składzie chemicznym pyłu zawieszonego znajdują się groźne dla życia i zdrowia składniki chemiczne. np. rakotwórcze wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, najgroźniejsze z trucizn – dioksyny, metale ciężkie, związki chloru, dwutlenki siarki, tlenki azotu, tlenki węgla i wiele innych związków, łączących się ze sobą pod wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Dla poniższych wykresów użyto skrótów:

- Budynki mieszkalne - BM,
- Budynki użyteczności publicznej - UP,
- Budynki związane z działalnością gospodarczą - DzG,
- Przemysł - Prz, • Transport – Tr,
- Oświetlenie - Ośw.



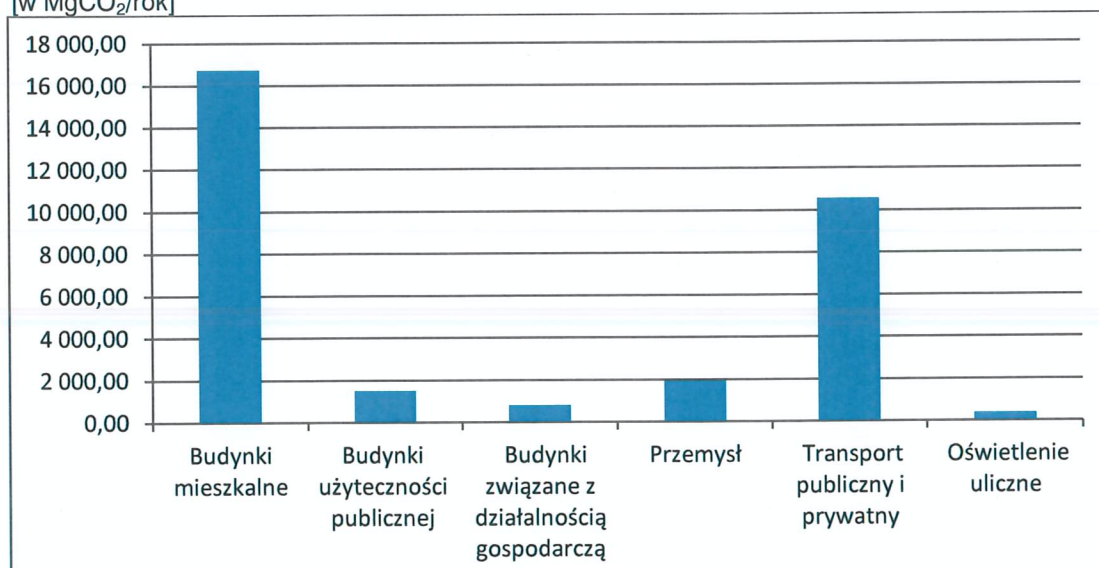
Wykres 13. Łączna emisja pyłu PM10 z poszczególnych sektorów w gminie Młodzieszyn w 2010 r. [w MgCO₂/rok]

Z powyższego wykresu wynika, że największym emitentem pyłów jest sektor budynków mieszkalnych z uwagi na duży odsetek paliw węglowych używanych na potrzeby grzewcze, dlatego należy się skupić na działaniach naprawczych właśnie w tym sektorze.

7.2.9. Emisja CO₂ z poszczególnych sektorów

Kolejną substancją, której emisję należy zmniejszać i monitorować, co wynika z Dyrektywy wymienionej w poprzednim rozdziale jest CO₂.

Wykres 14. Łączna emisja CO₂ z poszczególnych sektorów w gminie Młodzieszyn w 2013 r. [w MgCO₂/rok]



Źródło: Audis&Legis

W przypadku CO₂ najwięcej tego zanieczyszczenia pochodzi również z budynków mieszkalnych.

Drugim co do wielkości emisji CO₂ sektorem w gminie jest transport.

8. Harmonogram realizacji działań gospodarki niskoenergetycznej

Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Młodzieszyn.

Redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.

- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii .
- Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział na zadania:

- Realizowane przez struktury administracyjne, oraz
- Realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności określonych struktur administracyjnych. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań.

Jako podstawę doboru działań Plan wykorzystuje wyniki Raportu z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla gminy Młodzieszyn (w zakresie potencjału ekologicznego) oraz możliwości budżetowych wynikających z wieloletniej prognozy finansowej (zakres i możliwości finansowania inwestycji) Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan może, a w niektórych przypadkach nawet powinien, być systematycznie korygowany. Stąd też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi .

Metodologia doboru działań

Dobierając działania wybrane do realizacji konieczne jest uwzględnianie i równoważenie różnych czynników. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji (transport, zużycie energii elektrycznej). Są to miejsca gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

Pierwszym ograniczeniem jest brak właściwej kompetencji. Jedno z głównych źródeł emisji – to drogi :krajowa nr 50 i wojewódzkie nr 575 i nr 577. Gmina Młodzieszyn, nie jest zatem władna aby podejmować na tym jakiegokolwiek działania. Podobnie w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów – rolą samorządu jest jedynie promocja i pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji.

Drugim ograniczeniem to możliwości finansowe. Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność taki inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014-2020, która otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej), wiele działań inwestycyjnych które mogłyby zostać przeprowadzone na terenie gminy, Przy doborze działań zrezygnowano również z działań społecznie kontrowersyjnych, takich jak budowa elektrowni wiatrowych, czy biogazowni, które chociaż wykazują pozytywny efekt ekologiczny (produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych), to jednak wiążą się z licznymi sprzeciwami sąsiedzkimi.

Sektorowy potencjał redukcji emisji CO₂

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Młodzieszyn związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i odnawialnych źródłach energii.

Efektywność energetyczna

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacji oświetlenia ulic;
- promocji zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych;
- wymianie oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi miasta
- wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny

Budynki

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,

- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energii elektrycznej
- ewentualnie zamian konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Oświetlenie uliczne

Wymiana oświetlenia ulicznego, na najnowsze dostępne technologie, może przyczynić się nawet do 70% redukcji zużycia energii elektrycznej. Z uwagi na niedawną wymianę oświetlenia ulicznego na źródła sodowe ewentualna modernizacja obejmować może jedynie montaż źródeł typu LED oraz tzw. systemów smart-lighting czyli systemów inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym (w zależności od natężenia ruchu, czy klasy oświetleniowej drogi)

Transport

Emisja z transportu uzależniona jest od dwóch dużych czynników:

- Ruchu tranzytowego – w szczególności na drodze krajowej i drogach wojewódzkich. przebiegającą przez teren gminy,
- Ruchu lokalnego – związany zwłaszcza z dojazdami do szkół i miejsc pracy w Sochaczewie.

Potencjał ograniczenia ruchu tranzytowego jest bardzo ograniczony – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze, miasto może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego.

W szczególności w zakresie:

- zwiększenie wykorzystania komunikacji zbiorowej, zarówno autobusowej jak i kolejowej,
- promowania systemu podwozów sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- rozwój infrastruktury rowerowej,

Odnawialne źródła energii

Z uwagi na wysoki stopień zurbanizowania miasta nie przewiduje się możliwości lokowania dużych, infrastrukturalnych inwestycji takich jak farmy wiatrowe i fotowoltaiczne. Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją natomiast warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV);
- kolektory słoneczne (termiczne);
- pompy ciepła;
- biomasa (kotły biomasowe).

Wizja długoterminowa gminy Młodzieszyn to wykorzystanie naturalnych zasobów energii słonecznej, biomasy i rolniczych biogazów.

Cele i działania przyjęte do realizacji w okresie 2016-2020

Działanie 1. Zwiększamy wykorzystanie OZE w gminie

Cel: zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE o 1 553 GJ/rok w okresie 2015 -2020.

Działanie polega na wsparciu powstawania instalacji pozyskującej energię z OZE w gminie.

Planuje się zwiększenie skali wykorzystania słońca jako alternatywnego źródła energii. Przewidziane zostały dwie płaszczyzny wsparcia:

Poddziałanie 1.1. Instalacja paneli fotowoltaicznych w budynkach publicznych.

Poddziałanie 1.2. Program dotacji do kolektorów słonecznych – gdzie wsparcie zostanie skierowane do mieszkańców gminy.

Działanie 2.

Oszczędzamy na energii

Poprawa efektywności energetycznej

Program priorytetowy Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

ZAKRES OGÓLNY

1. Cel programu Zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

2. Wskaźniki osiągnięcia celu Stopień realizacji celu programu mierzony jest za pomocą wskaźników osiągnięcia celu:

1. zmniejszenie zużycia energii końcowej: - planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 300 000 GJ/rok;

2. zmniejszenie emisji CO₂: - planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 25 000 Mg/rok;

3. ograniczenie emisji pyłów o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (PM₁₀): - planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 50 Mg/rok;

4. ograniczenie emisji pyłów o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra (PM_{2,5}): - planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 45 Mg/rok.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 400 mln zł, w tym:

1. dla bezzwrotnych form dofinansowania do 120 mln zł,

2. dla zwrotnych form dofinansowania do 280 mln zł.

Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje **wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła.**

Finansowane są następujące prace remontowe:

Grupa I. Prace termoizolacyjne

Ocieplenie ścian zewnętrznych;

Ocieplenie dachu / stropodachu;

Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;

Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.

Grupa II. Instalacje wewnętrzne

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;

Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

Instalacja kotła kondensacyjnego;

Instalacja węzła ciepłego;

Instalacja kotła na biomase;

Instalacja pompy ciepła;

Instalacja kolektorów słonecznych.

DROGA DO KOMPLEKSOWEJ TERMOMODERNIZACJI

SCHEMAT KOLEJNOŚCI DZIAŁAŃ DOFINANSOWYWANYCH W PROGRAMIE RYŚ



Podstawowe zasady dofinansowania:

Beneficjent będzie miał możliwość decyzji co do zakresu wykonywanych prac modernizacyjnych, wybierając realizację jednego lub kilku elementów, przy zachowaniu właściwej kolejności prac. Połączenie elementów w zakresie prac termooizolacyjnych będzie premiowane wyższą dotacją;

kredyt / pożyczka preferencyjna wraz z dotacją udzielana będzie łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

ocena energetyczna i dokumentacja projektowa finansowana jest w całości z dotacji;

dotacja do prac remontowych wynosi 20% lub 40% dofinansowania (dla źródeł OZE - 15% po 2016 r.);

termooizolacja niektórych pojedynczych elementów budynków (tj. okien, podłogi) oraz zastosowanie konwencjonalnych źródeł ciepła będzie dofinansowane wyłącznie w postaci preferencyjnego kredytu / pożyczki; alternatywnie Beneficjent może skorzystać z innych programów wsparcia źródeł ciepła;

dla każdego rodzaju wykonywanych prac określono minimalny wymagany standard techniczny;

określono maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju prac remontowych;

łączne koszty kredytu / pożyczki: do 4% w pierwszym roku i do 2,5% w kolejnych latach kredytowania;

maksymalny okres finansowania kredytem / pożyczką: 15 lat;

maksymalny okres realizacji przedsięwzięcia: 36 miesięcy;

dla jednego budynku możliwe jest więcej niż jedno dofinansowanie w ramach programu;

Beneficjent ma obowiązek zapłaty podatku dochodowego od otrzymanej dotacji.

Gdzie uzyskać dofinansowanie

za pośrednictwem banków:

środki udostępnione bankom, z przeznaczeniem na udzielanie kredytów bankowych i dotacje;

banki zostaną wyłonione zgodnie z zasadami określonymi w Prawie ochrony środowiska i procedurą opisaną w załączniku do programu „Procedura wyboru banków”;

nabór wniosków od osób fizycznych i innych podmiotów, w trybie ciągłym, prowadzony przez banki, które podpiszą umowy z NFOŚiGW (terminy zostaną podane po naborze banków).

za pośrednictwem WFOŚiGW:

środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek i dotacji;

nabór wniosków od osób fizycznych i innych podmiotów, w trybie ciągłym, prowadzony przez wojewódzkie fundusze, które podpiszą umowy z NFOŚiGW (terminy zostaną podane po naborze WFOŚiGW).

Harmonogram wdrażania programu

rozpoczęcie naboru wniosków dla banków i WFOŚiGW – grudzień 2015;

rozpoczęcie naboru wniosków dla beneficjentów – po ogłoszeniu naboru przez banki i WFOŚiGW – spodziewany w I kwartale 2016 r.

Beneficjenci

1) osoby fizyczne,

2) jednostki samorządu terytorialnego,

3) 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, posiadające prawo własności (w tym: współwłasność, spółdzielcze własnościowe prawo) do jednorodzinnego budynku mieszkalnego dopuszczonego do użytkowania.

W przypadku gdy jednorodzinny budynek mieszkalny jest we współwłasności kilku osób lub podmiotów, dofinansowanie przysługuje tylko jednemu współwłaścicielowi, pod warunkiem wyrażenia zgody przez pozostałych współwłaścicieli tego budynku.

Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, zeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

Tabela 2. Koszty kwalifikowane zakupu i montażu materiałów i urządzeń

Element	Jednostka	Maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany
Grupa I. Prace termoizolacyjne¹⁾		
Element 1. Ocieplenie ścian zewnętrznych	m ² przegrody ²⁾	150 zł
Element 2. Ocieplenie dachu / stropodachu nad ogrzewanymi pomieszczeniami		150 zł
Element 3. Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą		300 zł ³⁾
Element 4. Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej	m ² powierzchni stolarki ²⁾	150 zł
Grupa II. Instalacje wewnętrzne		
Element 5. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła	zestaw	600 zł
Element 6. Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej	zestaw	20 000 zł
Grupa III. Wymiana źródła ciepła⁴⁾, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej		
Element 7. Instalacja kotła kondensacyjnego	zestaw	10 000 zł
Element 8. Instalacja węzła cieplnego		10 000 zł
Element 9. Instalacja kotła na biomase		15 000 zł
Element 10. Instalacja pompy ciepła typu solanka/woda, woda/woda lub bezpośrednie odparowanie w gruncie/woda		55 000 zł
Element 11. Instalacja pompy ciepła typu powietrze/woda		30 000 zł
Element 12. Instalacja kolektorów słonecznych		5 000 zł

¹⁾ maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany zawiera także koszt usunięcia i utylizacji starego ocieplenia, azbestu i demontażu zastępowanych okien/drzwi;

²⁾ liczone są zgodnie z załącznikiem „Wymagania techniczne”

³⁾ jeżeli zakres prac obejmuje dodatkowo wymianę konstrukcji dachu, pokrycia dachowego, co bezpośrednio wynika z wprowadzenia dodatkowych warstw izolacyjnych

⁴⁾ maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany zawiera także koszt demontażu zastępowanego źródła ciepła;

Cel. Uzyskanie oszczędności energii o 8 959 GJ/rok w okresie 2016 -2020

Najłatwiejszym sposobem na zmniejszenie wykorzystania energii jest wprowadzenie mechanizmów sprzyjających jej oszczędzaniu. Główną przestrzenią dla pozyskania oszczędności w Gminie jest właściwe gospodarowanie posiadanymi zasobami.

Poddziałanie 1.1. Instalacja paneli fotowoltaicznych w budynkach;

Poddziałanie 1.2. Program dotacji do kolektorów słonecznych;

Poddziałanie 2.1. Termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych;

Poddziałanie 2.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;

Poddziałanie 2.3. Wymiana oświetlenia ulicznego

Działanie 3. Podnosimy świadomość zagrożeń niskiej emisji.

Systematyczna praca nad budowaniem świadomości energetycznej mieszkańców poprzez przygotowanie i aktualizację dokumentów oraz wprowadzenie stałych działań informacyjno-organizacyjnych.

Poddziałanie 3.1. Planowanie działań w energetyce

Cel. Przygotowanie podstaw do planowania i wydatkowania środków finansowych wpływających na bezpieczeństwo energetyczne i ograniczenie niskiej emisji (pilne opracowanie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe oraz aktualizacja PGN) w gminie oraz wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych.

Poddziałanie skupia się na przygotowaniu i aktualizacji dokumentów planistycznych niezbędnych dla realizacji polityki energetycznej w tym projektu założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe (opracowanie), dokumentu obligatoryjnego zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne oraz Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (gmina dotychczas nie opracowała założeń do planu, mimo wymogów ustawowych).

Harmonogram i efekt ekologiczny realizacji działań

Poniższy efekt ekologiczny wyznaczono na podstawie wskaźników efektu ekologicznego wykorzystanych we wcześniejszych rozdziałach.

Zakres/działanie	Szacowana wartość efektu ekologicznego				
	Lata	Ilość [sztuk]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok/]	Redukcja zużycia energii cieplnej [GJ]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Poddziałanie 1.1. Instalacja paneli fotowoltaicznych w budynkach	2016-2020	215	860	3 096	765
Poddziałanie 1.2. Program dotacji do kolektorów słonecznych	2016-2020	241	503	1811	172
Poddziałanie 2.1. Termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych	2016-2020	250	858	3089	293
Poddziałanie 2.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	2017-2020	26	159	574	54
Poddziałanie 2.3. Wymiana oświetlenia ulicznego	2018-2020	53	108	389	96
Łącznie:			2 489	8 959	1 380

Źródło: opracowanie Audis&Legis

9. Monitoring realizacji planu

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN.

Wskazane jest wykonywanie także raportów z implementacji, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań. Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej.

Ponadto w latach 2018 oraz 2020, po kilkuletnim okresie realizacji Planu należy przygotować Raport z implementacji zawierający zarówno szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku oraz skumulowane efekty wdrożonych działań planu. W roku 2021 roku przewiduje się opracowanie raportu finalnego. Raport z działań powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz jeśli to potrzebne wyniki odpowiednich pomiarów. Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie Gminy.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Prezydencie Miasta. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur urzędu miasta. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania. Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- Kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- Monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- Raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta Gminy i wobec podmiotów zewnętrznych (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- Informowanie opinii publicznej o osiąganych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie Miasta.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter (np. systemy wspierania ekologicznych środków transportu, wsparcie dla zastosowania Odnawialnych Źródeł Energii), powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie wariantu alternatywnego. Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą

finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu miasta. 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. Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. 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)

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działania.

Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

Po zrealizowaniu każdego zadania inwestycyjnego należy wdrożyć ciągłe monitorowanie uzyskiwanych parametrów techniczno – energetycznych (z corocznym raportowaniem uzyskiwanych wyników) w celu umożliwienia dokładnego zweryfikowania efektów przypisanych do danego zadania. Do weryfikacji uzyskiwanych efektów należy stosować następujące wskaźniki monitoringu w podziale na poszczególne rodzaje przedsięwzięć modernizacyjnych:

- W przypadku przedsięwzięć zmniejszających zużycie ciepłej energii końcowej w budynkach posiadających własne źródła ciepła (tj. bez zamontowanych liczników energii ciepłej) jedynym możliwym do zastosowania wskaźnikiem jest roczne zużycie paliwa (Brok) w następujących jednostkach: węgiel - tony/rok, drewno - m3 /rok lub olej opałowy - litry/rok, na podstawie którego należy wyznaczyć zużycie energii ciepłej zawartej w wykorzystanym paliwie. Obliczenia te, w poszczególnych latach, powinny być korygowane ze względu na wartość średniej temperatury powietrza zewnętrznego jaka wystąpiła w sezonie grzewczym danego roku. W tym celu należy pozyskiwać informacje o średnich miesięcznych temperaturach w poszczególnych miesiącach danego roku oraz w roku poprzednim.
- W przypadku przedsięwzięć zmniejszających zużycie elektrycznej energii końcowej w budynkach oraz przez oświetlenie drogowe możliwym do zastosowania wskaźnikiem jest roczne zużycie energii elektrycznej zarejestrowane przez liczniki prądu elektrycznego - wyrażone w jednostce kWh/rok. Należy sprawdzić i ewentualnie zastosować dodatkowe podliczniki w celu jednoznacznego określenia zużycia energii elektrycznej przez poszczególne instalacje.
- W przypadku przedsięwzięć zwiększających wykorzystanie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, należy w czasie realizacji tych inwestycji zamontować: licznik energii ciepłej mierzący

ilość pozyskanej energii (GJ/rok lub kWh/rok), w przypadku instalacji z kolektorami słonecznymi oraz pompami ciepła lub licznik energii elektrycznej (kWh/rok), w przypadku zastosowania instalacji produkujących prąd elektryczny przy wykorzystaniu OZE. Miernikami efektywności tych rozwiązań powinny być wskazania wymienionych urządzeń pomiarowych odczytywane na początku i na końcu rozpatrywanego okresu (np. roku).

- W przypadku przedsięwzięć dotyczących sektora transportu, miernikiem powinno być roczne zużycie paliwa (rodzaj paliwa i jego zużycie litry/rok) oraz roczna ilość przejechanych kilometrów (km/rok).
- W przypadku zastosowania biogazowni należy monitorować coroczne zużycie odpadów organicznych do jej funkcjonowania oraz dokonywać pomiarów ilości wyprodukowanego biogazu (m³/rok). Dodatkowo należy rejestrować ilość wyprodukowanej energii elektrycznej (kWh/rok) oraz cieplnej (GJ/rok) w wyniku spalania biogazu. W oparciu o powyższe wskaźniki należy sporządzać raporty z monitoringu funkcjonowania danego przedsięwzięcia z opisem podstawowych parametrów zewnętrznych mogących mieć istotny wpływ na efekt finalny w danym okresie.

10. Źródła finansowania przedsięwzięć.

Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Tabela . Cel tematyczny nr 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

Program operacyjny	Fundusz	Alokacja środków w latach 2014-2020 [EU]
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)	Fundusz Spójności (FS)	3 537 614 632
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW)	Europejskie Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW)	0
Regionalny Program Operacyjny (RPO)	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)	5 652 297 109

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2014- 2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program skierowany jest na inwestycje takie jak:

Priorytet I (FS)- 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) Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro.

Priorytet II (FS) - 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) Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro

Priorytet III (FS)- 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
- Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

Priorytet IV (EFRR) - nasilenie transportowej sieci europejskiej:

- Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe)

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro Priorytet V (EFRR) - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- Rozwinięcie inteligentnych systemów rozpraszania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych) Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro

Środki NFOŚiGW Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 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).

Poprawa jakości powietrza

Program poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz emisji CO₂. Program dzieli się na dwie części.

Pierwsza dotyczy współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych i jest skierowana do województw.

Druga część programu finansuje działania związane z likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii (program KAWKA). Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Poprawa efektywności energetycznej

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach zadania Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15% kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią.

Innym zadaniem w ramach programu poprawa efektywności energetycznej jest REGION – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOSiGW. Beneficjentami są

wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie

. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania:

BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 – 40 mln zł.

Program PROSUMENT ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego dotacja stanowi 40%.

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) realizowany będzie program SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacja (do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

Program priorytetowy Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

1. Cel programu Zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych

Programy międzydziedzinowe

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych:

Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.

Program został podzielony na dwie części:

Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa i Zwiększenie efektywności energetycznej. Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Program GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup

przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo – rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

Środki WFOŚiGW Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego. Jednostki samorządu terytorialnego Jednym z programów finansowania skierowanym do jednostek samorządu terytorialnego jest Modernizacja oświetlenia w celu racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez jednostki samorządu terytorialnego. Na realizację przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych. Drugim programem jest Termomodernizacja budynków jednostek samorządu terytorialnego. Możliwe jest uzyskanie na ten cel dotacji w wysokości do 25% kosztów kwalifikowanych i pożyczki do 50% kosztów kwalifikowanych lub tylko pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Innym działaniem finansowanym ze środków WFOŚiGW jest Modernizacja źródeł ciepła przez jednostki samorządu terytorialnego w celu ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 1 mln zł. WFOŚiGW przewiduje także środki na Projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Możliwe jest uzyskanie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 1 900 000 zł. Przedsiębiorcy Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji, to program skierowany do przedsiębiorców. W celu realizacji przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, w wysokości 10 mln zł. Kolejnym programem skierowanym do przedsiębiorców jest Ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji poprzez modernizację źródeł ciepła. Pula środków przeznaczona na działania w zakresie tego programu wynosi 800 000zł. W ramach WFOŚiGW będą również finansowane projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii. Środki przeznaczone będą dla przedsiębiorców inwestujących w fotowoltaikę. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 2 mln zł. Osoby fizyczne Osoby fizyczne mogą liczyć na finansowe wsparcie z WFOŚiGW w realizacji przedsięwzięć modernizacji systemów ciepłych, a także projektów z zakresu OZE. Modernizacja systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym, produkcja ciepła w kogeneracji oraz wprowadzanie nowych technologii w zakładach przemysłowych mających na celu ograniczenie emisji jest programem skierowanym do osób fizycznych i osób prawnych (z wyłączeniem jednostek samorządu terytorialnego). Całkowita pula środków przewidziana na realizację tego typu działań to 25 mln zł. Możliwe jest uzyskanie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych. Innym typem działań finansowanych przez WFOŚiGW jest Modernizacja indywidualnych kotłowni przez osoby fizyczne. Pula środków przeznaczona na inwestycje w tym zakresie to 500 000 zł. Formy wsparcia finansowego do dotacja w wysokości 45% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczka w wysokości 55% kosztów kwalifikowanych. WFOŚiGW przewiduje środki na projekty z zakresu OZE realizowane przez osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 2 mln zł.

Inne programy krajowe i międzynarodowe

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej:

Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa-darczyńców.

Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO₂ wynosi 100 000 Mg/rok.

11. Oddziaływanie na środowisko zadań wskazanych w PGN dla gminy Młodzieszyn

Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia „Planu”

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej. ale także:
- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- budowy wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach Gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne! Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie Gminy Młodzieszyn.

Dzięki temu mieszkańiec Gminy zyskuje:

- czystsze powietrze na terenie Gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- oszczędności pośrednie (oszczędza Gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- dotacje UE na działania takie, jak:
- termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
- oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach Gminy,
- poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
- wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej). Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse Gminy Młodzieszyn i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie

dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione. Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania a na te działania. Szczególnie dla mieszkańców Gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w „Planie”. Oczywiście mieszkańcy w chwili obecnej również mają możliwość skorzystania z różnego rodzaju dofinansowań lub kredytów, jednak jak wykazała przeprowadzona ankietyzacja zainteresowanie działaniami na rzecz efektywności energetycznej wśród mieszkańców było znikome. Z badań opinii publicznej wynika, że przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt rozbudowana procedura uzyskania dofinansowania oraz konieczność posiadania środków na realizację (wkład własny). Mieszkańcy Gminy będą mogli zatem zwrócić się do Gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z założonych w „Planie” działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców Gminy dofinansowania na zamierzone przez nich przedsięwzięcia. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu Gminy. Z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji. Realizacja działań wynikających z „Planu” na terenie Gminy Młodzieszyn jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji.

Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn na lata 2014-2020” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), w szczególności: a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn na lata 2014-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji Gminy

zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad). Dokument opisuje:

- Streszczenie,
- Ogólną strategię,
- Cele strategiczne i szczegółowe,
- Stan obecny,
- Identyfikacja obszarów, w tym problemowych,
- Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę),
- Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂,
- Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Młodzieszyn na lata 2014-2020” wskazuje kierunki działań Gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

Powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach, „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Młodzieszyn 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.). Gmina Młodzieszyn, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi. c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Plan posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Młodzieszyn, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa

energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii. d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska; Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Plan” poprzez wyznaczane kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w Gminie Młodzieszyn. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym i mocodajnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Gminy. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Ze względu na położenie geograficzne Gminy Młodzieszyn w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią. W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy gmin i równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska; Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności: a) obszary o

szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu, Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren Gminy Młodzieszyn oraz pośrednio jej tereny przygraniczne. Gmina posiada bardzo bogatą sieć przyrodniczą. Przez teren Gminy przebiega korytarz ekologiczny. Również na jej terenie znajdują się obiekty zabytkowe i atrakcyjne turystycznie. Jednakże oddziaływania wynikające z „Projektu Założeń..” będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze, zabytkowe i wrażliwe. b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16

kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym. Na terenie Gminy Młodzieszyn nie występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym, a skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższej zlokalizowane formy ochrony przyrody.

Reasumując

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta i gminy Młodzieszyn nie zalicza się do dokumentów, o których mowa w art.46 lub 47 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie Art. 46. Ustawy OOŚ przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- 1) koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- 2) polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- 3) polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Młodzieszyn nie jest dokumentem planistycznym, dotyczącym kształtowania polityki przestrzennej gminy na mocy ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym/Dz.U. z 2012r poz.647/ oraz nie stanowi strategii rozwoju regionalnego, gdyż ma zasięg lokalny/dotyczy tylko obszaru gminy Młodzieszyn./

Odnosząc się do art.46 pkt.2 ustawy OOŚ, należy zauważyć, że PGN dla gminy Młodzieszyn stanowi wprowadzenie planu skoncentrowanego m.in. na energetyce, lecz nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Działania ujęte w PGN zostały przewidziane do realizacji poza wyznaczonymi obszarami Natura 2000, o których mowa w art.46 pkt.3 ustawy OOŚ, w zakresie, w jakim nie wpływa na te obszary.

PGN dla gminy Młodzieszyn nie spełnia więc warunków określonych w art.46.

Natomiast art.47 ustawy OOŚ stanowi:

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów, innych niż wymienione w art. 46, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57, organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko. PGN dla gminy Młodzieszyn wskazuje działania umożliwiające realizację wyznaczonych celów /3x20/tj.:

-Zwiększenia efektywności energetycznej

-Zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych

-Wdrożenia nowych technologii OZE ,zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju .

Działania te mogą, ale nie muszą być w przyszłości zrealizowane przez samorząd lokalny lub inwestorów prywatnych.

Należy zaznaczyć ,że zwłaszcza realizacja zadań przez inwestorów prywatnych jest niezależna od postanowień niniejszego dokumentu.

Działania wskazane w PGN Młodzieszyn nie są przedsięwzięciami ,które w późniejszej realizacji mogą znacząco oddziaływać na środowisko.

PGN dla gminy Młodzieszyn nie stanowi więc dokumentu, który samodzielnie wyznacza ramy dla jakichkolwiek przedsięwzięć ,a więc nie spełnia przesłanek wskazanych w art.,47 ustawy OOŚ.

W związku z powyższym PGN dla gminy Młodzieszyn nie jest dokumentem, dla którego zgodnie z art.46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008r, wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny na środowisko.

PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

12. Załączniki

1. Pismo Starostwa Powiatowego w Sochaczewie znak:
2. Ankieta
3. Tabele
4. Wykresy

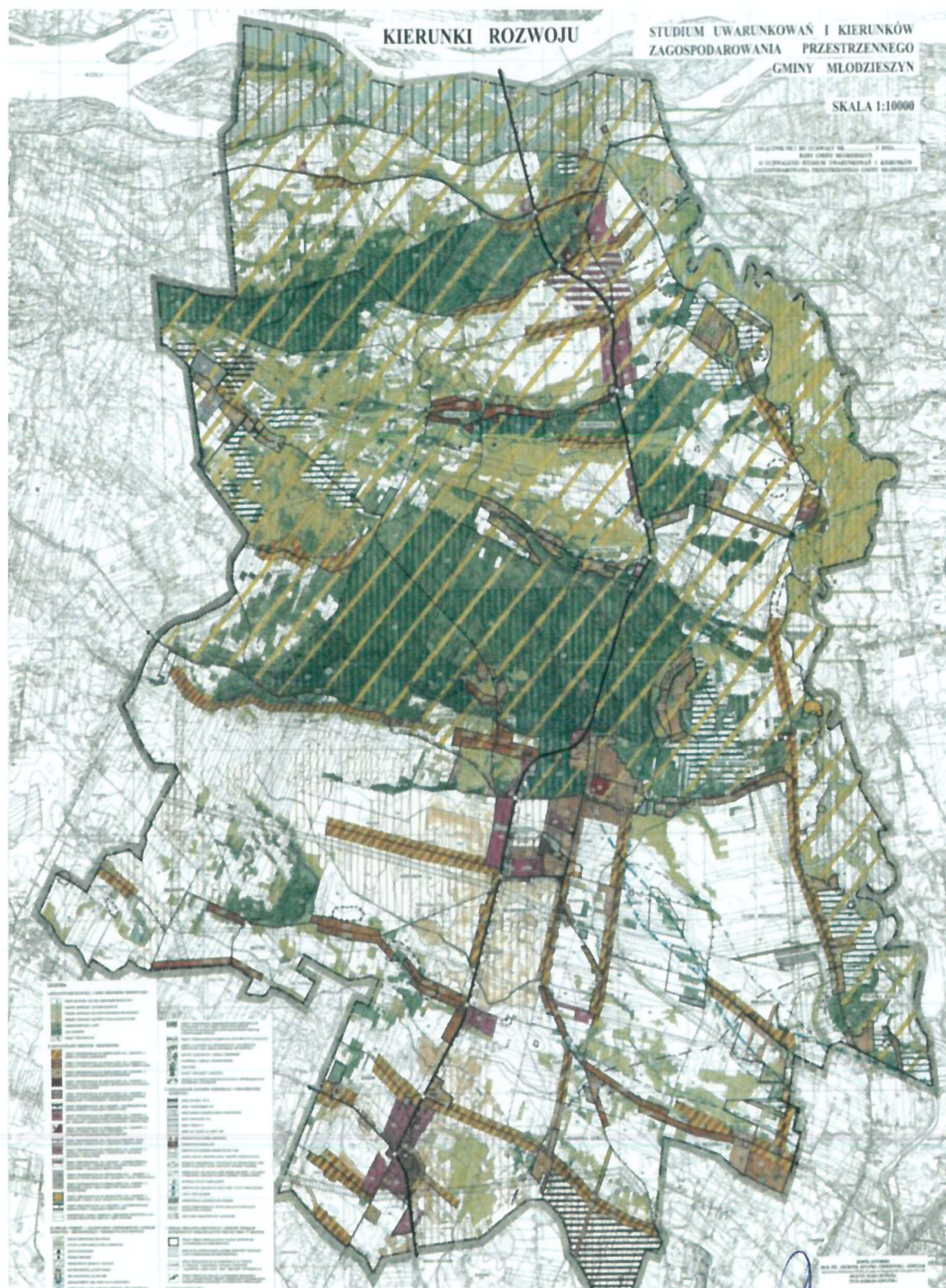
LITERATURA

1. Protokół z Kioto. Dz. U. Nr 203, poz. 1684 z 2005 r.
2. Pakiet klimatyczno-energetyczny. www.kobize.pl
3. Strategia „Europa 2020”, www.mg.gov.pl
4. II Polityka Ekologiczna Państw przyjęta przez Sejm w lipcu 2001 r.
5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Ministerstwo Gospodarki, 2009 r.
6. Krajowy Plan Działań w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych, Ministerstwo Gospodarki, 2010 i uzupełnienie z 2011 r.
7. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, 2011 r.
8. Strategia Rozwoju Kraju 2020, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2012 r.
9. Strategia rozwoju województwa łódzkiego do 2020 roku, Urząd Marszałkowski Województwa.
10. Plan energetyczny województwa łódzkiego,
11.] Załącznik nr 9 do Programu Operacyjnego Infrastruktury i Środowiska 2007-2013. NFOŚiGW.
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. (Dz. U. Nr 43, poz.346
13. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii„ (SEAP)
14. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013,poz.1232 z późn. zm.),
15. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn.zm.)
16. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013, poz.594 z późn. zm.)
17. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712);
18. Konstytucja RP (Dz. U. z 1997 Nr 78 poz. 483).
19. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.
20. Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014. KOBIZE, W-wa 2013 r.
21. Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania linii bazowej dla projektów realizowanych w Polsce. KOBIZE
22. Mapy

PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

Joanna Zimniak



PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

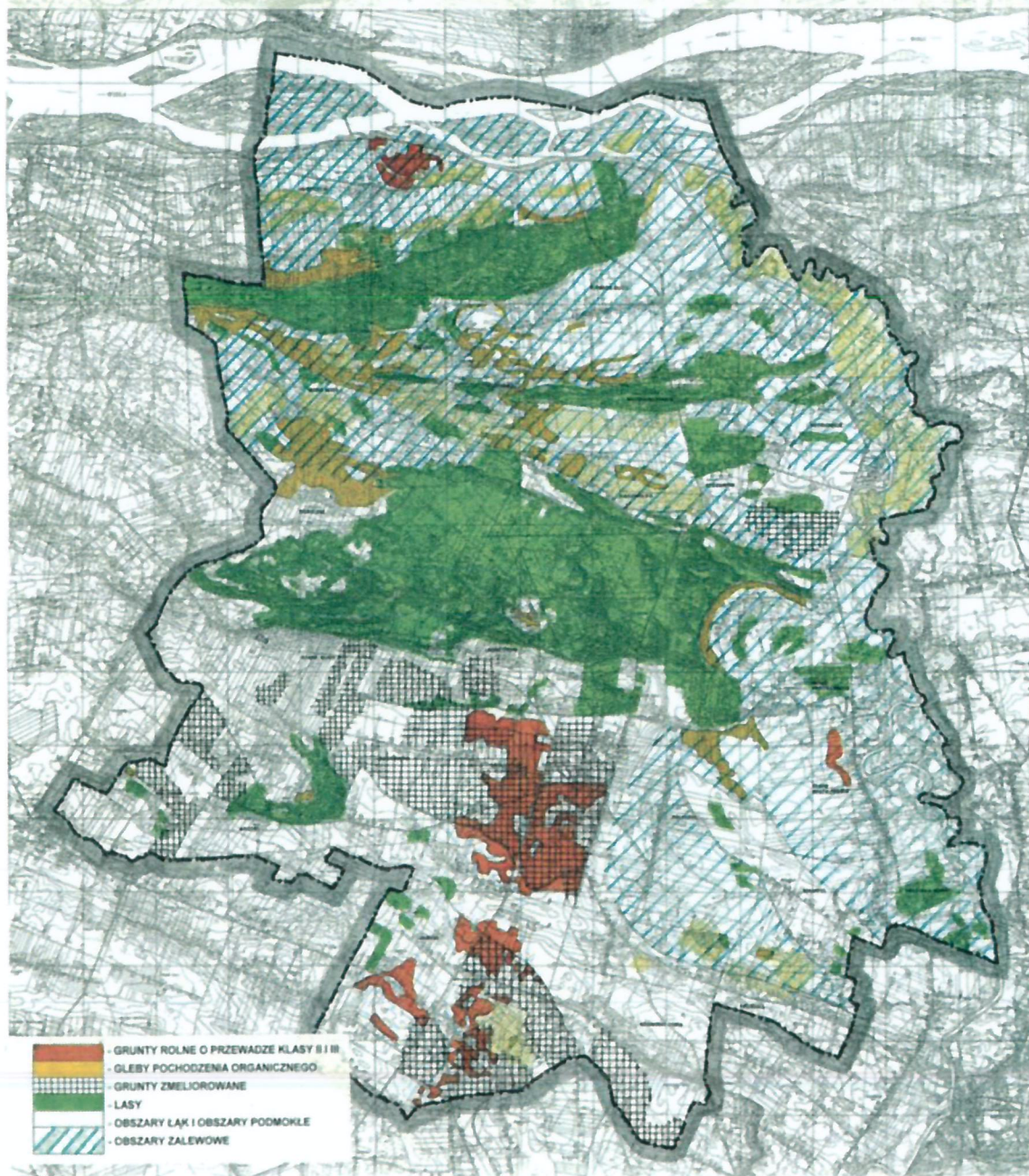
Joanna Zimniak

Joanna Zimniak

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY MŁODZIESZYN**
UWARUNKOWANIA DLA ROLNICTWA

5

SKALA 1: 50 000



PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

Joanna Zimniak

STUDIUM UWARUNKWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MŁODZIESZYN INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

10

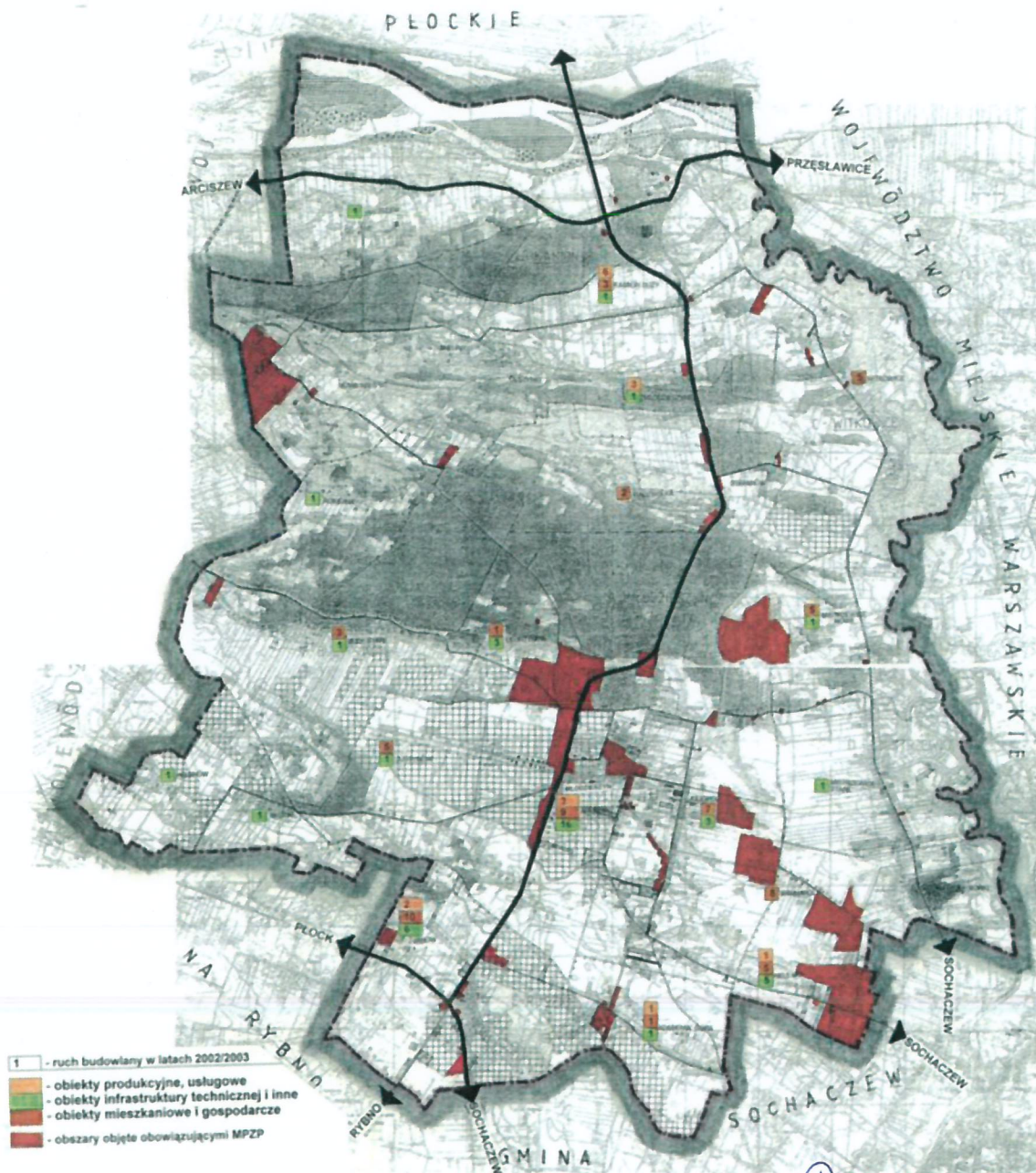
SKALA 1: 50 000



STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MŁODZIESZYN 9

SYTUACJA W PLANISTYCZNA

SKALA 1:50 000



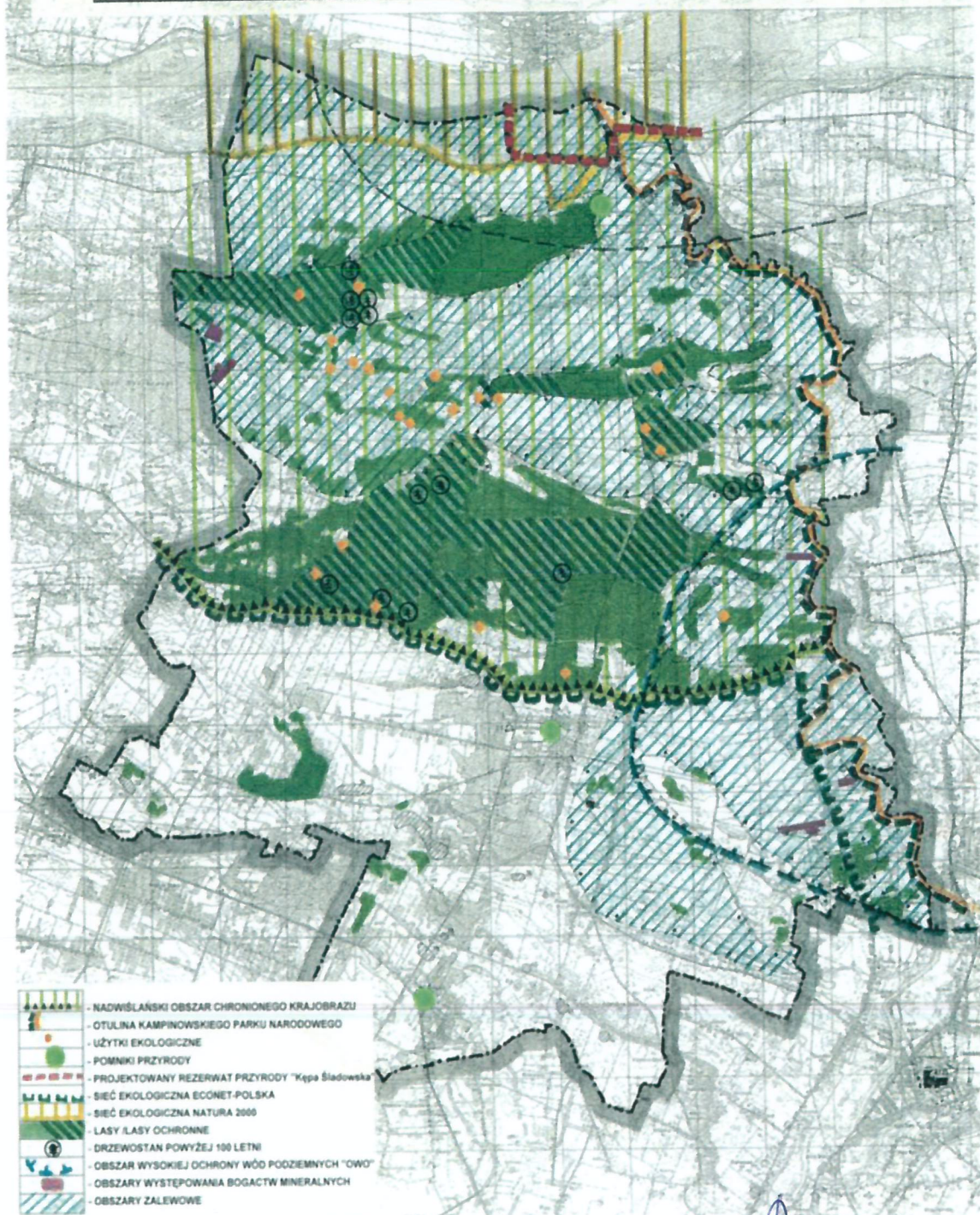
PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MŁODZIESZYN UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE

6

SKALA 1: 50 000



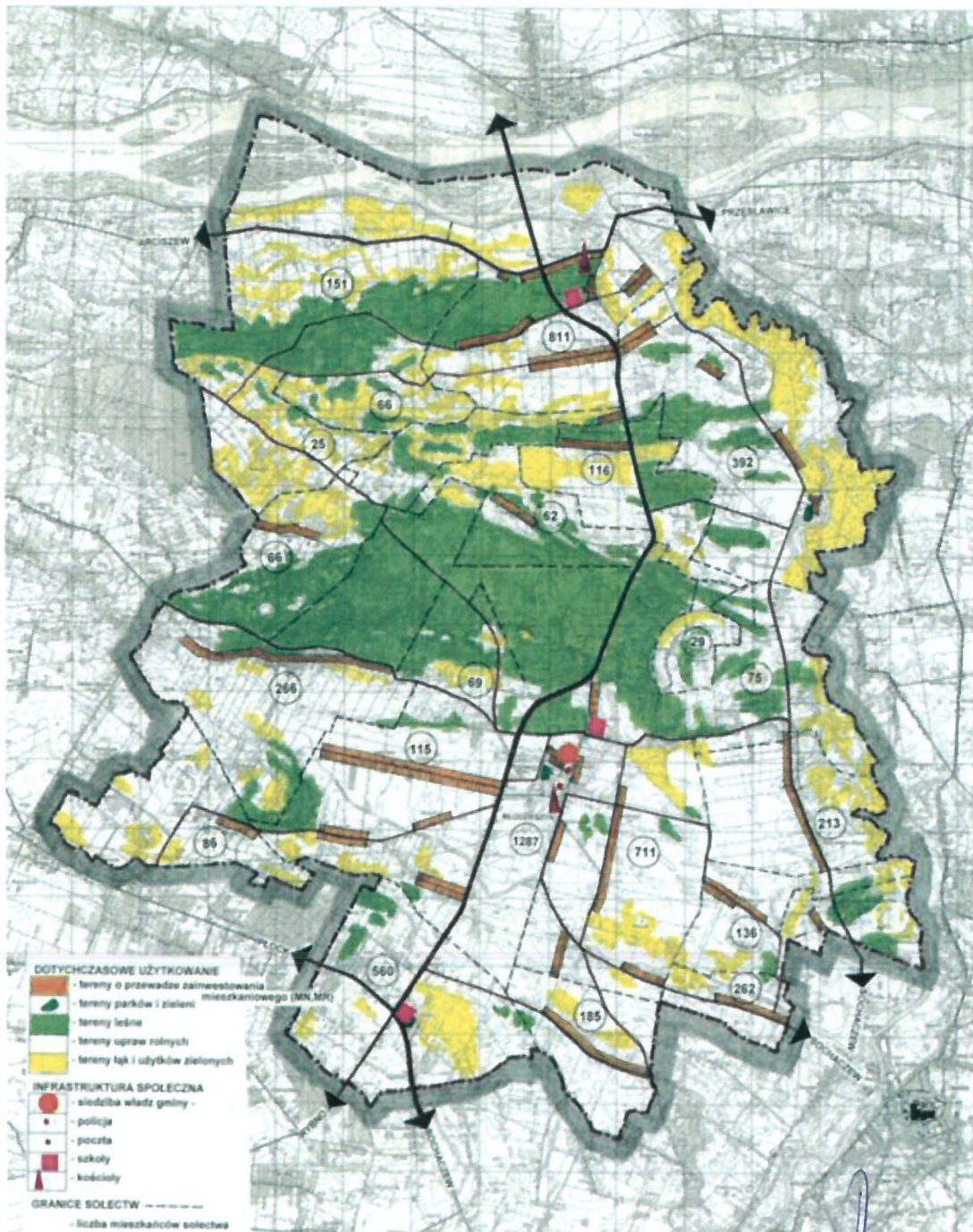
PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MŁODZIESZYN OSADNICTWO

8

SKALA 1:50 000



PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

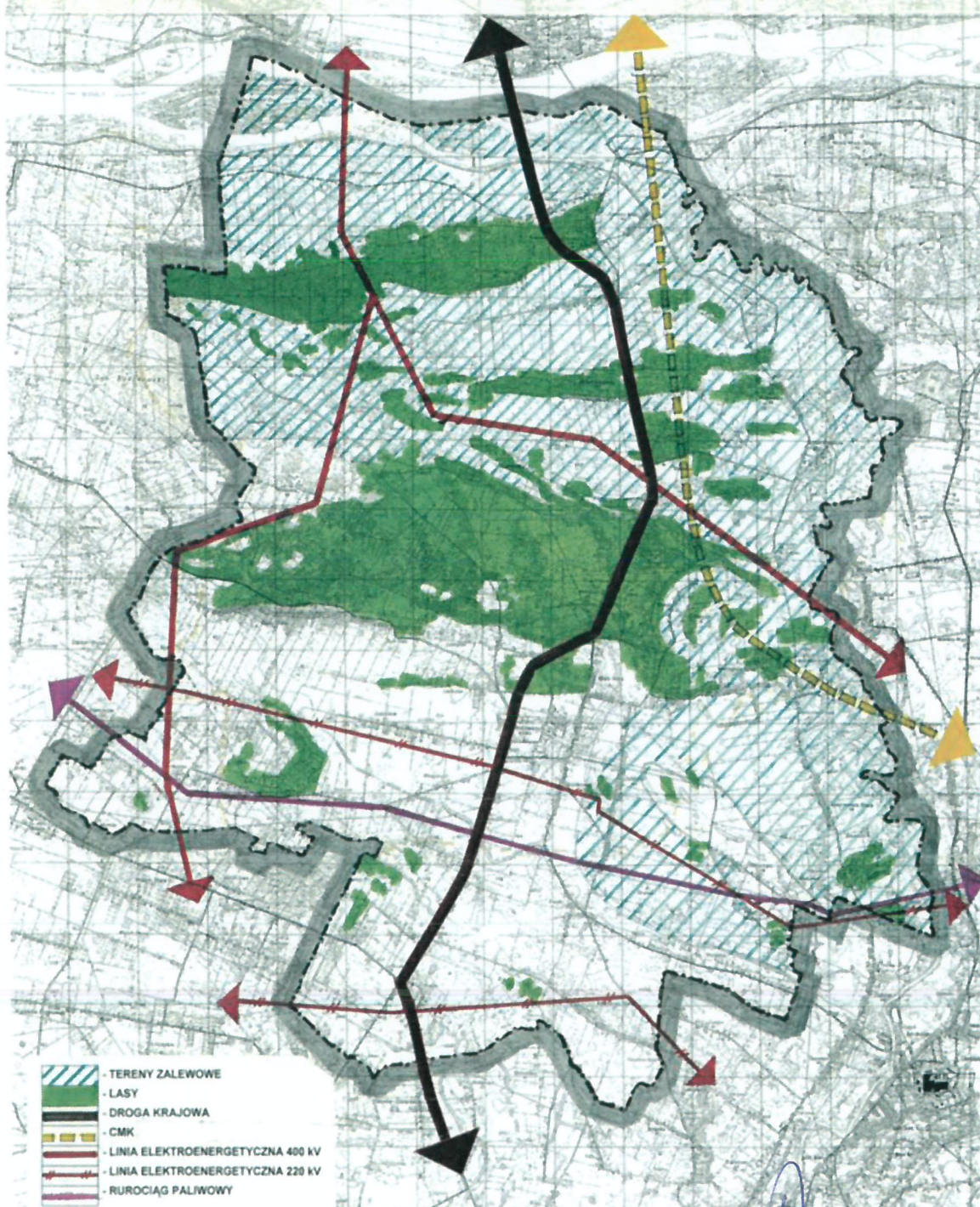
UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY MŁODZIESZYN
PONADLOKALNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA**

4

SKALA 1: 50 000



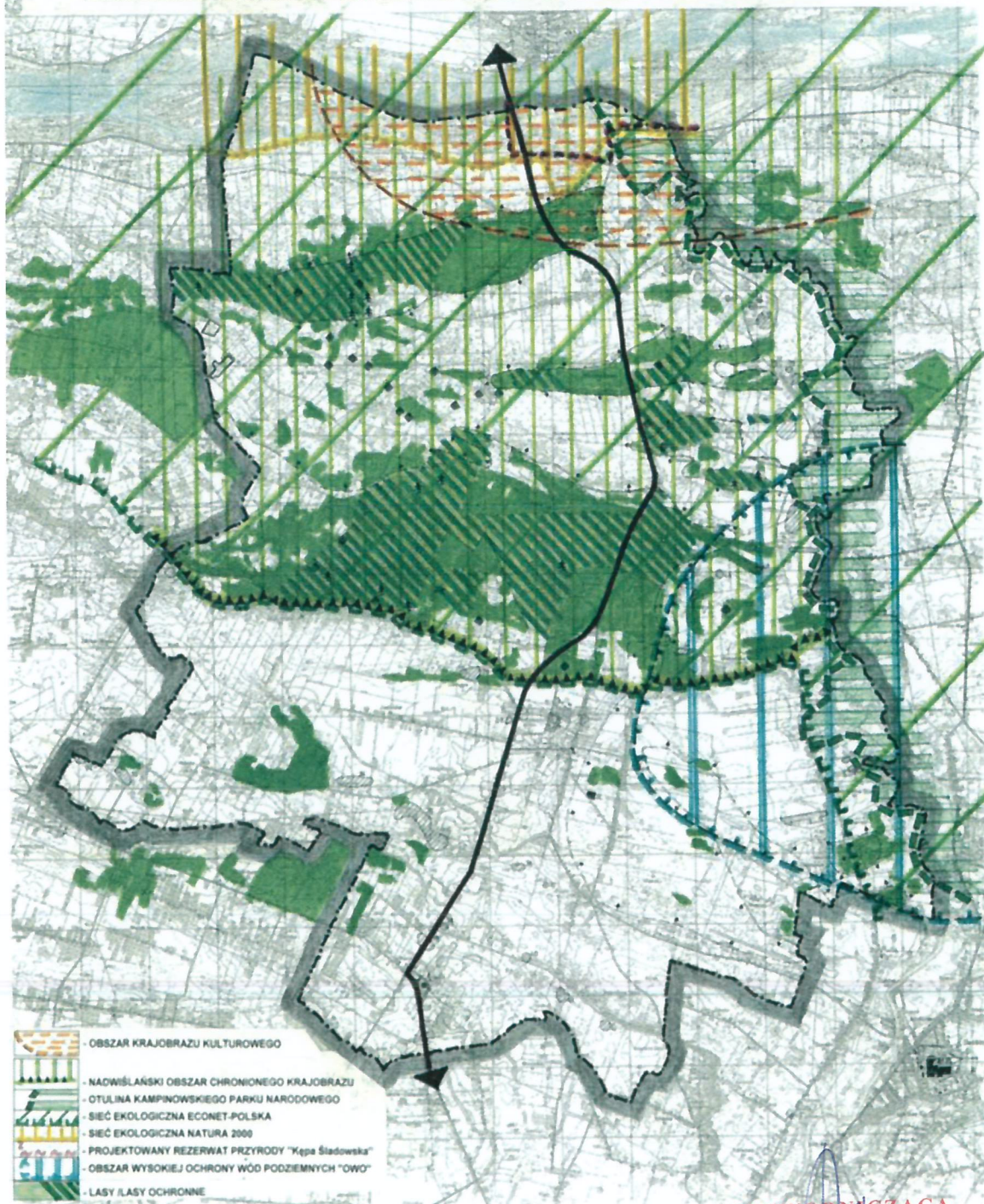
PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY MŁODZIESZYN
PONADLOKALNE POWIĄZANIA ŚRODOWISKA**

3

SKALA 1: 50 000



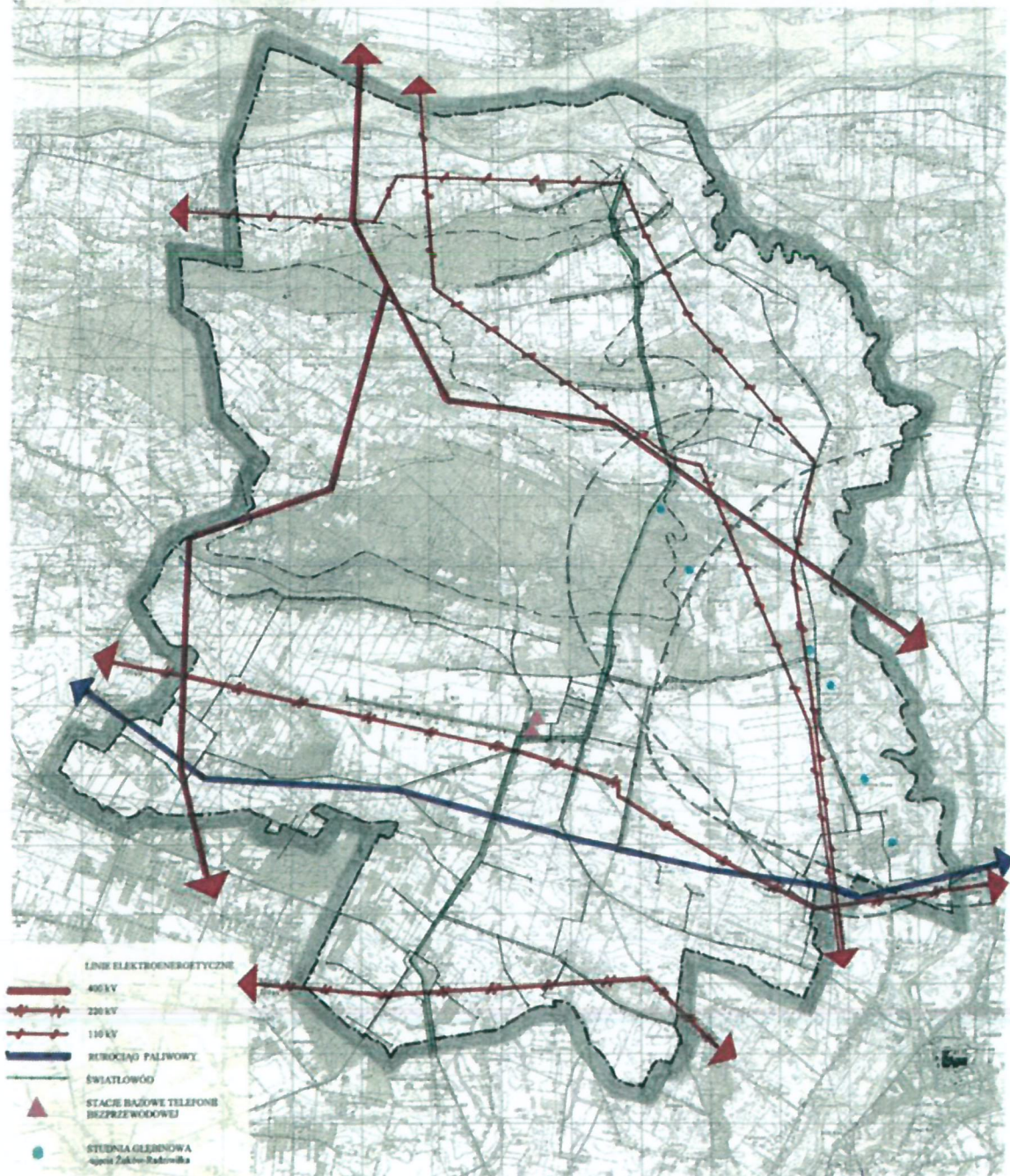
PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

**STUDIUM UWARUNKWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY MŁODZIESZYN
PONADLOKALNE POWIĄZANIA INFRASTRUKTURALNE**

2

SKALA 1: 50 000



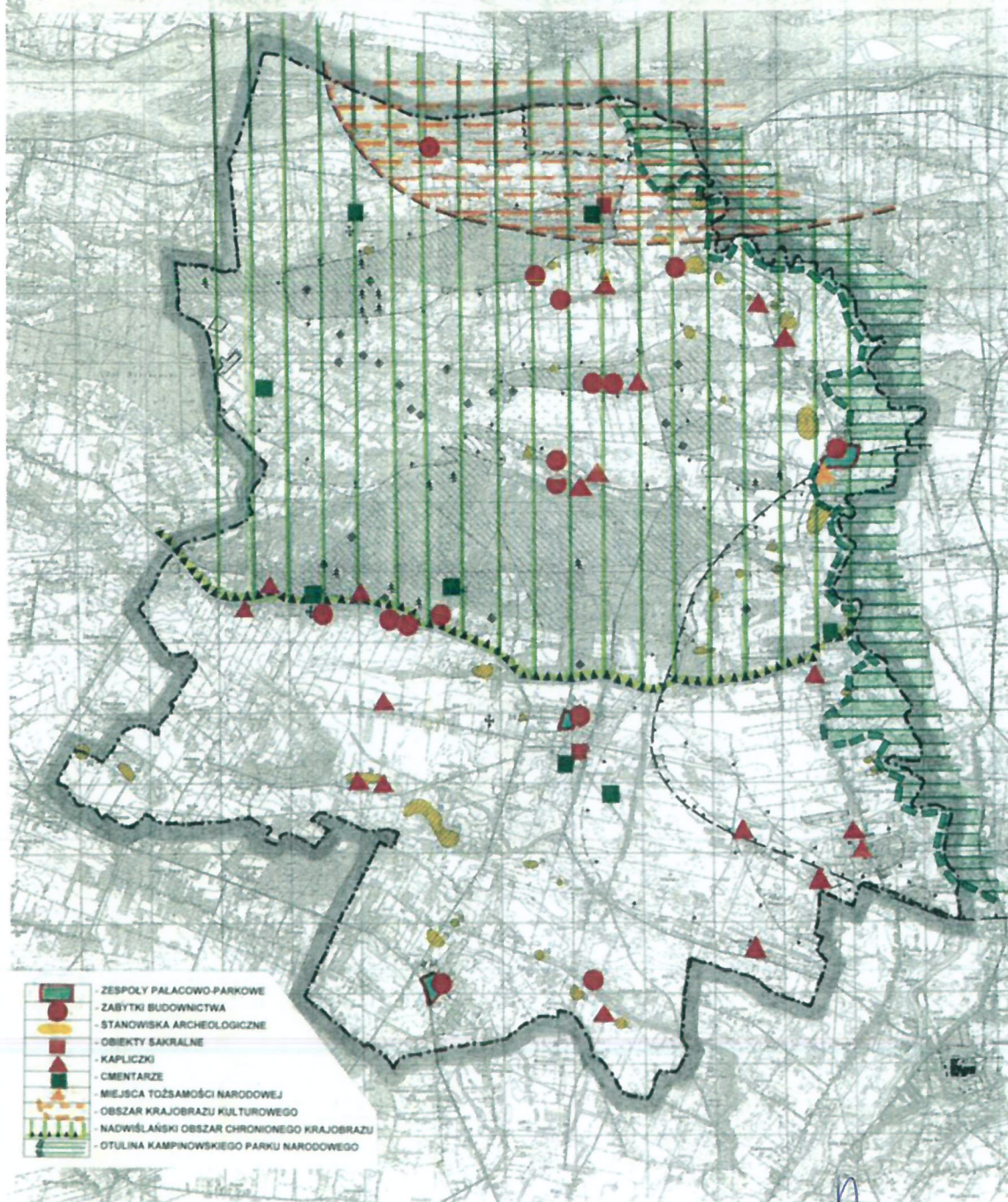
PRZEWODNICZĄCA
Rady Gminy Młodzieszyn

Joanna Zimniak

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MŁODZIESZYN UWARUNKOWANIA KULTUROWE

7

SKALA 1: 50 000



WYKONANIE
Gminy Młodzieszyn
Joanna Zimniak