UCHWAŁA NR XXXIII/250/16
RADY GMINY MOSZCZENICA

z dnia 29 grudnia 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Moszczenica na lata 2016-2030"

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 446, poz. 1579, poz. 1948) oraz art. 19 ust. 8 w zw. z ust. 6 i 7 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059; z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238, z 2014 r. poz. 457, poz. 490, poz. 900, poz. 942, poz. 1101 i poz. 1662, z 2015 r. poz. 151, poz. 478, poz. 942, poz. 1618, poz. 1893, poz. 1960 i poz. 2365 oraz z 2016 r. poz. 266, poz. 831, poz. 925, poz. 1052, poz. 1165, poz. 1823, poz. 1948, poz. 1968), Rada Gminy Moszczenica uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Moszczenica na lata 2016-2030", w brzmieniu określonym w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Moszczenica na lata 2016-2030" był wyłożony do publicznego wglądu przez okres 21 dni, tj. od 6 grudnia 2016 roku do 27 grudnia 2016 roku. W wyznaczonym terminie nie wpłynęły żadne wnioski, zastrzeżenia ani uwagi do przedmiotowego projektu.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Moszczenica.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

RADA GMINY MOSZCZENICA

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY
Iwona Pietrzkowska

Załącznik Nr 1 do

Uchwały Nr XXXIII/250/16

Rady Gminy Moszczenica

z dnia 29 grudnia 2016r.

Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Moszczenica na lata 2016-2030

Moszczenica 2016

Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja
Czupryn Paweł
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści

1. Wprowadzenie 8
1.1 Podstawa prawna 8
1.2 Zakres opracowania 8
1.3 Odniesienie do innych dokumentów i planów 9
1.3.1 Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza: 9
1.3.2 Dokumenty szczebla wspólnotowego: 9
1.3.3 Dokumenty na szczeblu krajowym: 10
1.3.4 Dokumenty na szczeblu wojewódzkim: 10
1.4 Powiązania projektu z dokumentami strategicznymi 11
1.4.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny 11
1.4.2 Ramowa Dyrektywa Wodna 11
1.4.3 Polityka Energetyczna państwa 12
1.4.4 Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko 13
1.4.5 Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020" 14
1.4.6 Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020 14
1.4.7 Uwarunkowania wynikające Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska dla Województwa. 16
2. Krótka charakterystyka gminy 17
2.1 Położenie 17
2.2 Infrastruktura inżynieryjno-techniczna 18
2.2.1 Sieć wodociągowa 18
2.2.2 Sieć kanalizacyjna 19
2.3 Demografia gminy 19
2.3.1 Ludność 19
2.3.2 Sytuacja społeczno-gospodarcza 20
2.3.3 Prognoza liczby ludności 22
2.3.4 Bezrobocie na terenie gminy 23
2.4 Gospodarka i rolnictwo 25
2.4.1 Podmioty gospodarki narodowej 25
2.4.2 Rolnictwo 26
2.4.3 Lasy na terenie gminy 29
2.5 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel usługi 30
2.5.1 Zabudowa mieszkaniowa 30
2.5.2 Budynki użyteczności publicznej 33
3. Stan środowiska na terenie gminy 35
3.1 Promieniowanie elektromagnetyczne 35
3.1.1 Stan wyjściowy 35
3.2 Ochrona Przyrody 37
3.3 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych 37

3.3.1 Źródła zanieczyszczenia powietrza ... 37
3.3.2 Program Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej ... 41
4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię ... 46
4.1 Systemy ciepłownicze ... 46
4.2 Systemy elektroenergetyczne ... 46
4.3 Systemy gazownicze ... 48
5. Działania racjonalizujące gospodarkę energią ... 48
5.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła ... 48
5.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ... 48
6. Zakres współpracy z gminami ościennymi ... 49
7. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych ... 51
7.1 Odnawialne źródła energii ... 51
7.1.1 Biomasa ... 55
7.1.2 Energia wiatru ... 56
7.1.3 Energia geotermalna ... 58
7.1.4 Energia słońca ... 59
7.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej ... 61
8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2030 ... 62
8.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030 ... 63
8.2 Zapotrzebowanie na ciepło ... 65
8.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną ... 67
9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy ... 69
10. Plan działań ... 76
10.1 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło ... 76
10.2 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną ... 77
10.3 Oddziaływanie na środowisko realizacji Projektu ... 77
10.4 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko ... 78
11. Finansowanie inwestycji ... 79
11.1 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych ... 79
11.2 Fundusze krajowe ... 79
11.3 Fundusze Unii Europejskiej ... 81
12. Podsumowanie ... 88

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Moszczenica na tle powiatu. 17
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2006-2015 z uwzględnieniem płci. 20
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy. 22
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Moszczenica do roku 2030 wg GUS. 23
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkanych – liczba (GUS). 31
Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkanych – powierzchnia (GUS). 32
Rysunek 7. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej w pobliżu Moszczenica. 36
Rysunek 8. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013. 52
Rysunek 9. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013. 53
Rysunek 10. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013. 54
Rysunek 11. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011), ... 56
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych. 57
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu. 59
Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski. 60
Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski. 60
Rysunek 16. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030. 65
Rysunek 17. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do roku 2030. 66
Rysunek 18. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030. 67
Rysunek 19. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy do roku 2030. 68
Rysunek 20. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii. 69
Rysunek 21. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii. 70
Rysunek 22. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030. 73
Rysunek 23. Perspektywiczna emisja CO_2 z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030. 75

Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Moszczenica (stan na koniec 2015r.) 18
Tabela 2. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Moszczenica (stan na koniec 2015r.) 19
Tabela 3. Liczba ludności gminy w latach 2006-2015. 19
Tabela 4. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Moszczenica (GUS). 21
Tabela 5. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci. 24
Tabela 6. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci. 24
Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2006-2015. 25
Tabela 8. Użytkowanie gruntów na terenie gminy. 27
Tabela 9. Powierzchnie zasiewów w roku 2010. 28
Tabela 10. Struktura lasów Gminy Moszczenica w roku 2015. 29
Tabela 11. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS). 30
Tabela 12. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS). 30
Tabela 13. Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy. 33
Tabela 14. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. 38
Tabela 15. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo). 39
Tabela 16. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza. 40
Tabela 17. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. 41
Tabela 18. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. 41
Tabela 19. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030. 64
Tabela 20. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do roku 2030. . 65
Tabela 21. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy do roku 2030. 68
Tabela 22. Aktualne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii. 69
Tabela 23. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii. 70
Tabela 24. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu. 71
Tabela 25. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030. 72
Tabela 26. Perspektywiczna emisja CO_2 z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030. 74
Tabela 27. Podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia POIiŚ 82
Tabela 28. Podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia RPO WŁ. 86

Wykaz załączników do opracowania

1) Załącznik I - Kopia korespondencji z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Łodzi;
2) Załącznik II - Kopia korespondencji z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Łodzi.

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Niskie napięcie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SN	Średnie napięcie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

1. Wprowadzenie

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów ustawy Prawo Energetyczne. Założenia sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Głównym celem sporządzania gminnych Założeń jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

1.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną dla Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Moszczenica stanowi art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz.U. z 2012r., poz. 1059 ze zm.) Prawo Energetyczne. Rada gminy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

1.2 Zakres opracowania

Projekt założeń określa:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
4) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016r. poz. 831);
5) oraz zakres współpracy z innymi gminami.

1.3 Odniesienie do innych dokumentów i planów

1.3.1 Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza:

1) Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz.U. z 1999r., nr 96, poz. 1110);
2) Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r (Dz.U. z 1985r., nr 60 poz. 311);
3) Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997r. (Dz.U. z 2005r., nr 203, poz. 1684);
4) Konwencja Wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. (Dz.U., z 1992r. nr 98 poz. 488);
5) Protokół do Konwencji z 1979 roku w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich przepływu o charakterze transgranicznym, sporządzony w Sofii dnia 31 października 1988r. (Dz.U. z 2012r., poz. 216);
6) Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, sporządzony w Montrealu dnia 16 września 1987r. (Dz.U. z 1992r., nr 98, poz. 490);
7) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. z 1996r., nr 53 poz. 238).

1.3.2 Dokumenty szczebla wspólnotowego:

1) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne 85/337/EWG (Dz.U.UE.L.85.175.40 z dnia 5 lipca 1985r. ze zm.);

2) Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza 96/62/WE (Dz. Urz. WE L 296 z dnia 21 listopada1996r.);

3) Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli 96/61/WE (Dz. Urz. WE L 257 z dnia 10 października 1996r.);

4) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko 2001/42/WE (Dz. Urz. WE L 197 z dnia 21 lipca 2001r.);

5) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej 2000/60/WE (Dz.U.UE.L.00.327.1 z dnia 22 grudnia 2000r.).

1.3.3 Dokumenty na szczeblu krajowym:

1) Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, Warszawa, październik 2014r.;
2) Polityka Energetyczna państwa do roku 2030 (M.P.2010.2.11);
3) Polityka Klimatyczna Polski do roku 2020, Warszawa, październik 2003r.;
4) Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r." (M.P. 2014.469)
5) Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020" (M.P.2013.73);
6) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020 (M.P.2012.839).

1.3.4 Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:

1) Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012 do roku 2015 w perspektywie do 2019 roku, przyjęty Uchwałą Nr XXIV/446/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2012r.;

2) Program Ochrony Powietrza z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 przyjęty uchwałą nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej.

   a) Zmieniony Uchwałą nr XLII/778/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu, zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.
   b) Zmieniony Uchwałą NR LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.

1.4 Powiązania projektu z dokumentami strategicznymi

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Moszczenica na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji w *„Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Moszczenica".*

1.4.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny

1. Pakiet klimatyczno-energetyczny to zwyczajowa nazwa określająca zbiór wiążących przepisów, które mają zagwarantować, że UE osiągnie swoje cele w zakresie klimatu i energii do 2020 r. Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:
   1) redukcja emisji CO_2 o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
   2) wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8.5 do 20% w 2020 r, (dla Polski z 7 do 15%),
   3) zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.),

   Cele te zostały określone przez przywódców krajów Unii Europejskiej w 2007 r., a w 2009 r. przyjęto przepisy w tym zakresie. Są to równocześnie główne cele strategii „Europa 2020" na rzecz inteligentnego, trwałego i sprzyjającego włączeniu społecznemu wzrostu gospodarczego.

2. Wszelkie planowane działania służą poprawie efektywności energetycznej wraz ze zmniejszeniem emisyjności a zatem wpisują się one w główne założenia pakietu klimatyczno-energetycznego. Należy zaznaczyć, iż podane limity emisyjne ulegną zmianie wraz z wejściem w życie nowego pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2030.

1.4.2 Ramowa Dyrektywa Wodna

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) z dnia 23 października 2000r., 2000/60/WE (Dz.U.UE.L.00.327.1 z dnia 22 grudnia 2000r.). Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, które:

1) zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz, w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych,
2) promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych,
3) dążą do zwiększonej ochrony i poprawy środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne środki dla stopniowej redukcji zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych oraz zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych,

4) zapewniają stopniową redukcję zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobiegają ich dalszemu zanieczyszczaniu oraz przyczyniają się do zmniejszenia skutków powodzi i susz.

1.4.3 Polityka Energetyczna państwa

Polityka Energetyczna państwa do roku 2030 (M.P.2010.2.11 z dnia 14 stycznia 2010r.).

1. **Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej:**
   1) dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
   2) konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
   3) zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyle i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej;
   4) wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii;
   5) zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.
2. **Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.**
   1) racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
   2) wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe;
   3) zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
   4) rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego;
   5) zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
   6) rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiająca zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniająca niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych;
   7) modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii;
   8) modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005.
3. **Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.**

1) wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
2) ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
3) zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

4. **Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.**

1) ograniczenie emisji CO2 do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
2) ograniczenie emisji SO2 i NOx oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
3) ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
4) zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

1.4.4 Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Dokument przyjęty Uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r." (M.P. 2014.469).

1. **Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:**
   1) racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
   2) gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
   3) zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
   4) uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

2. **Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:**
   1) lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
   2) poprawa efektywności energetycznej;
   3) zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych
   4) modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej;
   5) rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy
   6) wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
   7) rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
   8) rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

3. **Cel 3. Poprawa stanu środowiska:**

1) zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
2) racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
3) ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
4) wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
5) promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

1.4.5 Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020"

1. **Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki,** Kierunek działań 1.2. - Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych:
   1) działanie 1.2.3. - identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu;
   2) działanie 1.2.4. - wspieranie różnych form innowacji;
   3) działanie 1.2.5. - wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych);
2. **Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców,** Kierunek działań 3.1. - Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę", zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki:
   1) działanie 3.1.1. - tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej;
   2) działanie 3.1.2. - podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu;
   3) działanie 3.1.3. - wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (ctw);
   4) działanie 3.1.4. - promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity", w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością.
3. **Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców,** Kierunek działań 3.2. - Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia:
   1) działanie 3.2.1. - poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów;
   2) działanie 3.2.2. - stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

1.4.6 Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

1. **Cel szczegółowy 2: Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej:**

1) Priorytet 2.1. - Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich;
   a) kierunek interwencji 2.1.1. - modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
   b) kierunek interwencji 2.1.2. - dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
   c) kierunek interwencji 2.1.5. - rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
   d) kierunek interwencji 2.1.6. - rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
   e) priorytet 2.2. - rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich,
   f) kierunek interwencji 2.2.1. -rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
   g) kierunek interwencji 2.2.2. - tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
   h) kierunek interwencji 2.2.3. - tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego.

2. **Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich,**

   Priorytet 5.1. - Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich;
   a) kierunek interwencji 5.1.1. - ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
   b) kierunek interwencji 5.1.2. - ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
   c) kierunek interwencji 5.1.3. - racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
   d) kierunek interwencji 5.1.4. - ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
   e) kierunek interwencji 5.1.5. - rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie.

2) Priorytet 5.2. - Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego;
   a) kierunek interwencji 5.2.1. - zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
   b) kierunek interwencji 5.2.2. - właściwe planowanie przestrzenne,
   c) kierunek interwencji 5.2.3. - racjonalna gospodarka gruntami.

3) Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich;

a) kierunek interwencji 5.5.1. - racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,

b) kierunek interwencji 5.5.2. - zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

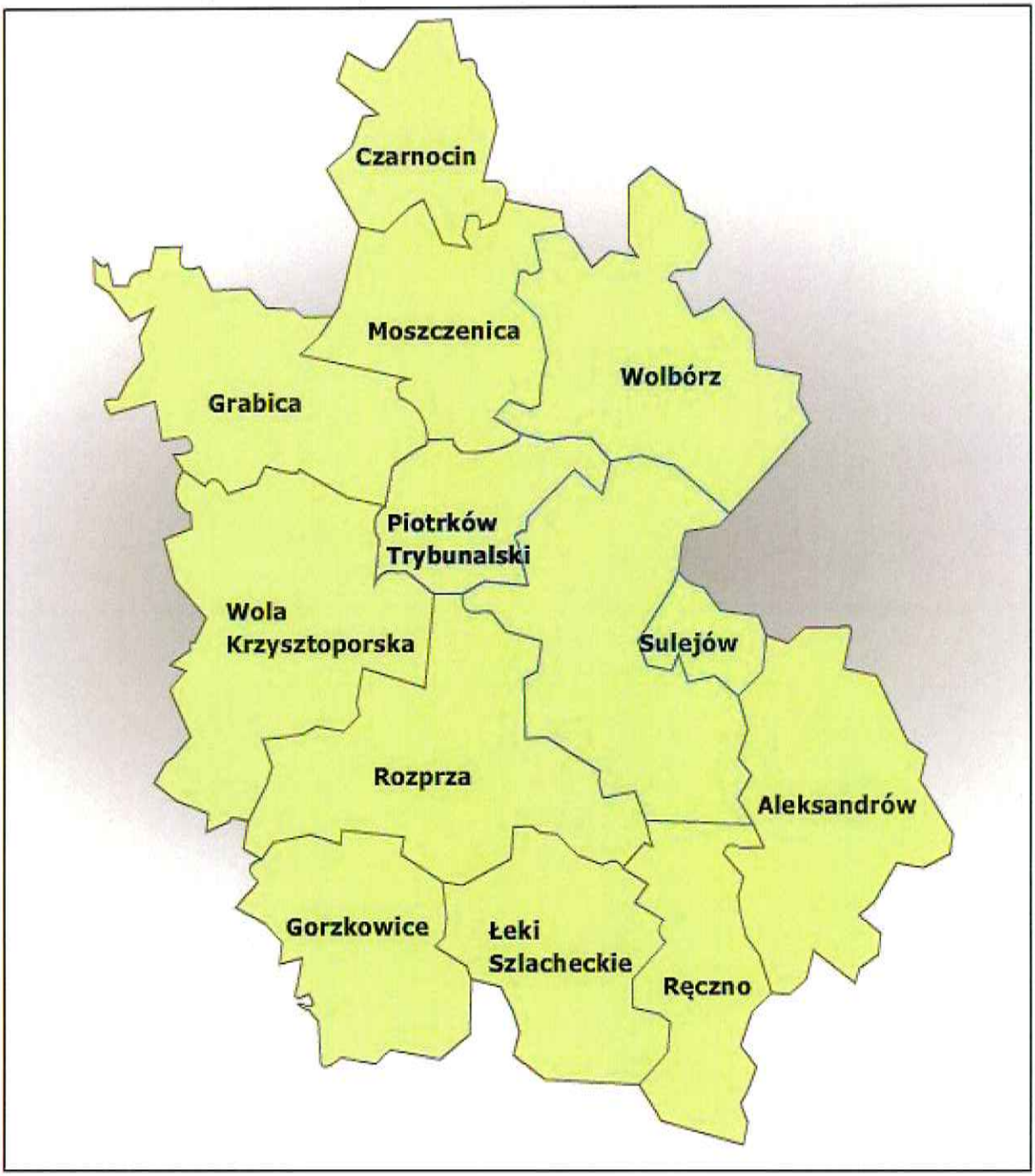
1.4.7 Uwarunkowania wynikające Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska dla Województwa.

1. **Powietrze atmosferyczne** - Cel długoterminowy do roku 2019: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz uwzględnienie aspektu planowania ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.
2. **Ochrona przyrody** - Cel długoterminowy do roku 2019: Zachowanie różnorodności biologicznej województwa na poziomie genetycznym, gatunkowym oraz ekosystemowym w powiązaniu ze zrównoważonym rozwojem gospodarczym regionu, który współistnieje z różnorodnością biologiczną.
3. **Zasoby naturalne** - Cel długoterminowy do roku 2019: Racjonalna gospodarka zasobami złóż kopalin oraz minimalizacja niekorzystnych skutków ich eksploatacji.
4. **Racjonalne wykorzystanie energii, materiałów i surowców** - Cel długoterminowy do 2019 roku: Wzrost efektywności wykorzystania surowców, wody i energii.
5. **Ochrona i zrównoważony rozwój lasów** - Cel długoterminowy do 2019 roku: Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej z zachowaniem bogactwa biologicznego.

2. Krótka charakterystyka gminy

2.1 Położenie

1. Gmina Moszczenica jest gminą wiejską położoną w centralnej Polsce, w północnej części powiatu piotrkowskiego. Gmina Moszczenica sąsiaduje z gminami: gminami Będków i Czarnocin od północy, gminą Wolbórz od wschodu, powiatem grodzkim Piotrków Trybunalski od południa oraz gminą Tuszyn i Grabica od zachodu.



źródło: www.administracja.mac.gov.pl

Rysunek 1. Gmina Moszczenica na tle powiatu.

2. W skład Gminy Moszczenica wchodzą 23 sołectwa: Baby, Białkowice, Gajkowice, Gazomia Stara, Gazomia Nowa, Gościmowice Pierwsze, Gościmowice Drugie, Gościmowice Drugie-Powęziny, Jarosty, Karlin, Kiełczówka, Kosów, Michałów, Moszczenica, Moszczenica Wola, Moszczenica Osiedle, Podolin, Pomyków, Raciborowice, Raków, Rękoraj, Sierosław, Srock.
3. Warunki klimatyczne

   W Gminie Moszczenica występuje klimat umiarkowany w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Najniższa średnia temperatura powietrza w zimie wynosi -1,5°C, natomiast w okresie letnim średnia temperatura to ok. 18°C. Średnia liczba trwania lata to 70-100 dni, natomiast zima trwa około 90 dni. W gminie przeważają wiatry zachodnie i południowo zachodnie. Roczne sumy opadów wynoszą 500-510mm i należą do jednych z najniższych w kraju. Okres wegetacyjny określa się na 210-220 dni. W okresie wegetacyjnym roślin występują posuchy.

2.2 Infrastruktura inżynieryjno-techniczna

2.2.1 Sieć wodociągowa

Gmina Moszczenica posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 172,7 km z 3163 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2015 roku dostarczono nią 358,3 dam^3 wody. Z sieci wodociągowej Gminy Moszczenica korzystają 12 040 osoby co daje ok. 94% ludności. W tabeli nr 1 przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Moszczenica.

Tabela 1. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Moszczenica (stan na koniec 2015r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	172,7
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3163
3.	woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	358,3
4.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m^3	27,9

Źródło: GUS, opracowanie własne

2.2.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Moszczenica posiada sieć kanalizacyjną o długości 72,4 km z 1553 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2015 roku odprowadzono nią 164 dam^3. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 6063 osób co daje wskaźnik skanalizowania gminy na poziomie 47%. W tabeli nr 2 przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Moszczenica.

Tabela 2. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Moszczenica (stan na koniec 2015r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	72,4
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1553
3.	Ścieki odprowadzone systemem kanalizacyjnym	tys.m^3/rok	164,0
4.	% liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	%	47

Źródło: GUS, opracowanie własne

2.3 Demografia gminy

2.3.1 Ludność

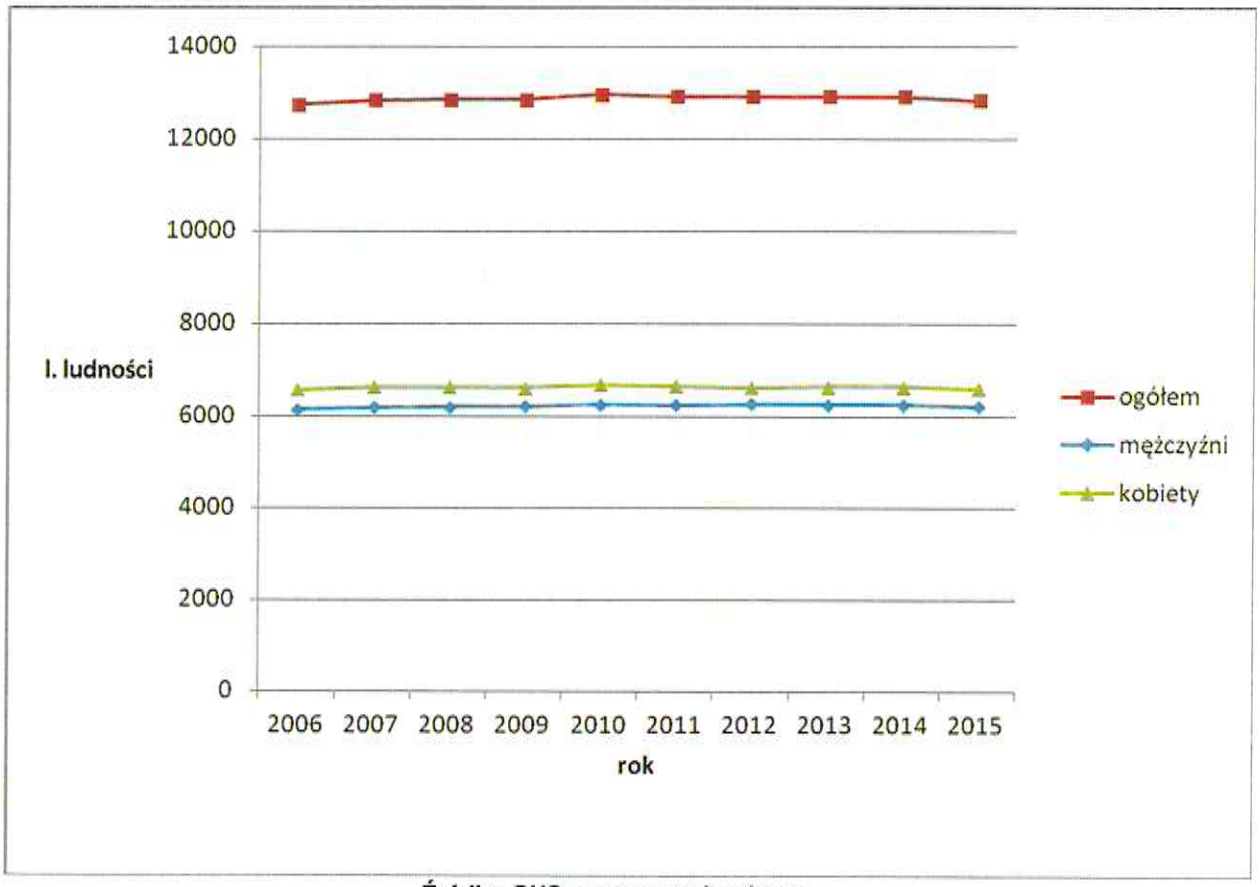
Liczba ludności Gminy Moszczenica wg stanu na dzień 31.12.2015 wynosi 12829 osoby. Powierzchnia gminy wynosi 111,49 km^2 co daje zagęszczenie ludności na poziomie 115 osób na 1 km^2. Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła o niecałe 100 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono tabeli nr 3 i na rysunku nr 2.

Tabela 3. Liczba ludności gminy w latach 2006-2015.

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2006	6150	6584	12734
2007	6198	6635	12833
2008	6205	6635	12840
2009	6222	6615	12837
2010	6257	6693	12950
2011	6248	6669	12917
2012	6270	6640	12910
2013	6257	6652	12909

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2014	6267	6648	12915
2015	6224	6605	12829

Źródło: GUS, opracowanie własne



Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2006-2015 z uwzględnieniem płci.

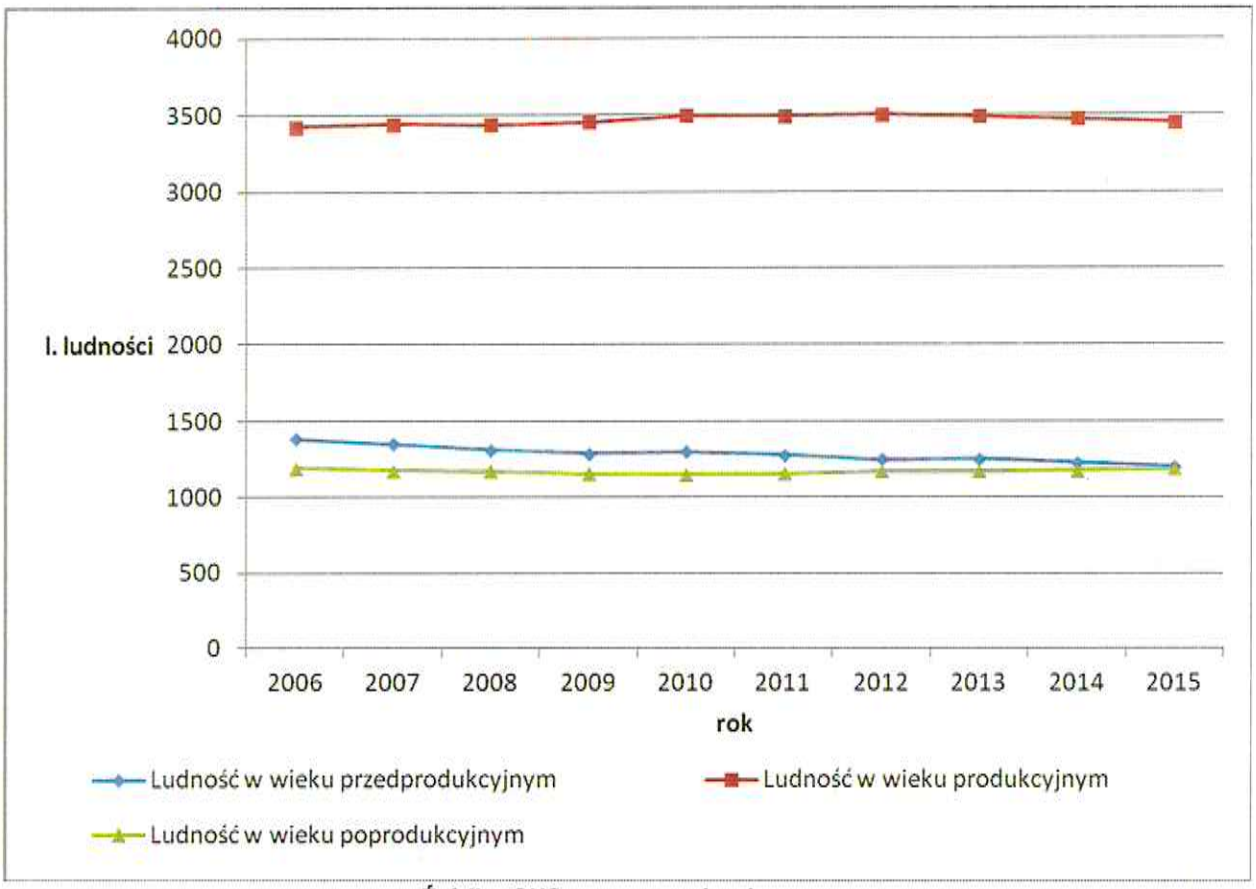
2.3.2 Sytuacja społeczno-gospodarcza

1. W tabeli nr 4 podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Moszczenica. Rysunek nr 3 przedstawia liczbę ludności gminy według grup zdolności do pracy.

Tabela 4. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Moszczenica (GUS).

			Wartości w latach								
Lp.	**Wskaźnik**	**Jednostka**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**20**
1.	**Gęstość zaludnienia**	**os/1km^2**	114	115	115	115	116	116	116	116	11
2.	**Spadek/wzrost liczby ludności**	**osoba**	20	99	7	-3	113	-33	-7	-1	6
3.	**Przyrost naturalny**	**‰**	1,2	7,8	0,5	-0,2	8,7	-2,5	-0,5	-0,1	0,
4.	**Ludność w wieku produkcyjnym**	**osoba**	7852	7944	7947	7997	8075	8062	8011	8003	79
5.	**Ludność w wieku przedprodukcyjnym**	**osoba**	2830	2808	2776	2708	2685	2618	2589	2544	25
6.	**Ludność w wieku poprodukcyjnym**	**osoba**	2052	2081	2117	2132	2190	2237	2310	2362	24
7.	**Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym**	**% ludności ogółem**	61,7	61,9	61,9	62,3	62,4	62,4	62,1	62,0	61
8.	**Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym**	**% ludności ogółem**	22,2	21,9	21,6	21,1	20,7	20,3	20,1	19,7	19
9.	**Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym**	**% ludności ogółem**	16,1	16,2	16,5	16,6	16,9	17,3	17,9	18,3	18

Źródło: GUS, opracowanie własne



Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.

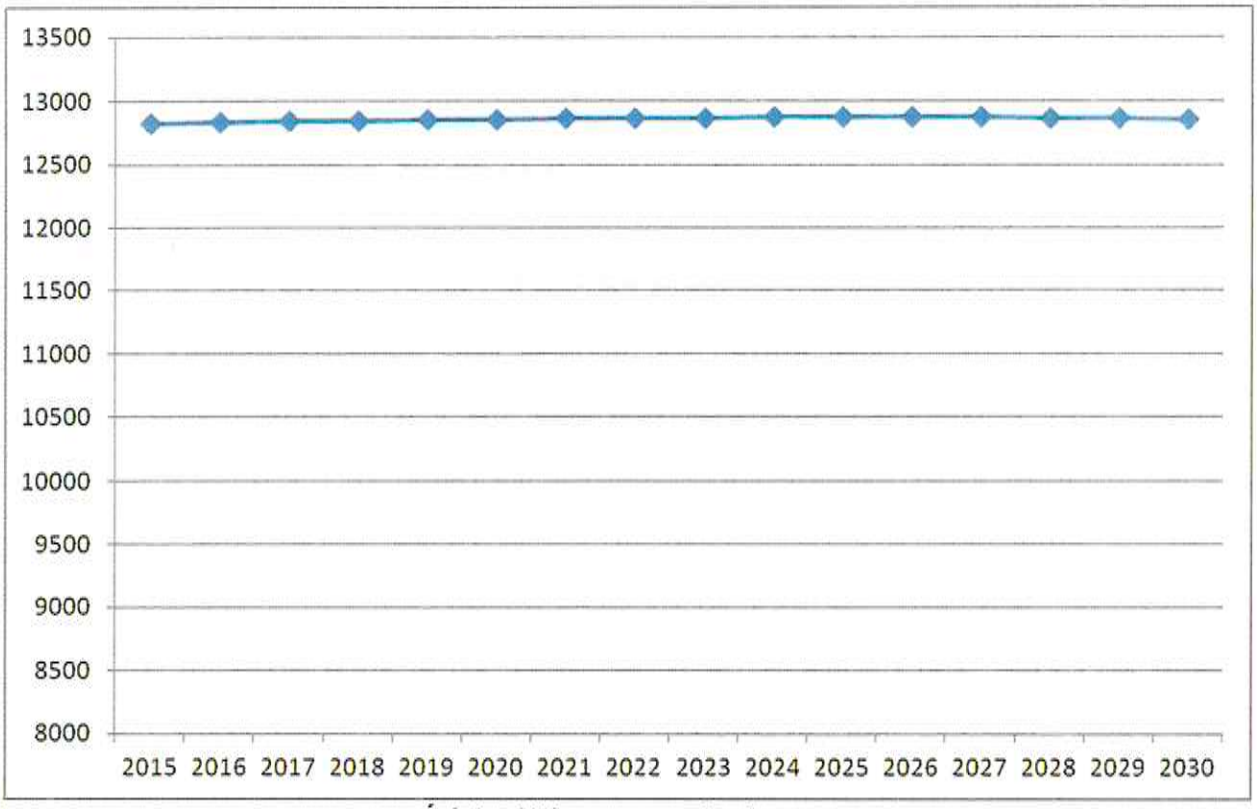
2. Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produkcyjności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest to nieodłączne zjawisko w społeczeństwach starzejących się.

2.3.3 Prognoza liczby ludności

1. Demograficzna wizja kraju jaka wyłania się z najnowszej prognozy ludności – nie jest zaskoczeniem. Czeka nas dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności oraz znaczące zmiany struktury według wieku. Oba te fakty wynikają ze znanych mechanizmów powiązań między natężeniem urodzeń i zgonów a stanami ludności. Polska znalazła się w takim momencie rozwoju demograficznego, że nawet wzrost współczynnika dzietności do poziomu gwarantującego prostą zastępowalność pokoleń w krótkim okresie nie spowoduje odwrócenia tych procesów i nie powstrzyma zmniejszania się liczby ludności kraju. Przy tak już znacznym zniekształceniu struktury populacji proces odbudowy demograficznej jest procesem powolnym i wymaga konsekwentnych, długofalowych działań.[1]
2. Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Moszczenica na

[1] Prognoza ludności na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.), GUS

najbliższych 15 lat, do roku 2030, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy nieznacznie wzrośnie do poziomu około 12850 osób w roku 2030. Rysunek nr 4 przedstawia prognozę liczby ludności dla Gminy Moszczenica do roku 2030 wg GUS.



Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Moszczenica do roku 2030 wg GUS.

2.3.4 Bezrobocie na terenie gminy

W tabelach 5 i 6 podano liczbę bezrobotnych rejestrowanych wg płci w latach 2006 – 2015 oraz procentowy udział liczby bezrobotnych zarejestrowanych wobec liczby ludności w wieku produkcyjnym. Informacje na temat bezrobotnych rejestrowanych są zbierane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 5. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.

bezrobotni:	wartości w latach [os.]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	654	506	401	523	596	605	637	611	509	439
mężczyźni	319	257	189	277	311	309	334	334	289	238
kobiety	335	249	212	246	285	296	303	277	220	201

Źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 6. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci.

bezrobotni:	wartości w latach [%]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	8,3	6,4	5,0	6,5	7,4	7,5	8,0	7,6	6,4	5,5
mężczyźni	7,8	6,2	4,5	6,6	7,2	7,2	7,8	7,8	6,8	5,6
kobiety	8,9	6,6	5,6	6,5	7,5	7,8	8,1	7,4	5,9	5,5

Źródło: GUS, opracowanie własne

2.4 Gospodarka i rolnictwo

2.4.1 Podmioty gospodarki narodowej

Na terenie omawianej gminy większość z działających firm zatrudnia poniżej pięciu osób. Do głównych gałęzi gospodarki w gminie zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2006-2015. Tabela nr 7 przedstawia liczbę podmiotów w latach 2006-2015.

Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2006-2015.

		liczba podmiotów wg rejestru REGON	
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2006	625	18	607
2007	656	18	638
2008	643	17	626
2009	661	17	644
2010	727	17	710
2011	700	17	683
2012	705	16	689
2013	737	15	722
2014	786	15	771
2015	796	15	781

Źródło: GUS, opracowanie własne

2.4.2 Rolnictwo

1. Gmina Moszczenica jest obszarem o stabilnej gospodarce rolnej, o kierunku ogólnorolnym. Integralną częścią rozwoju rolnictwa jest rozwój obsługi rolnictwa oraz bazy przetwórczej. Mieszkańcy gminy wykazują aktywność usługowo produkcyjną. Istotny wpływ na rozwój gminy ma wielofunkcyjny rozwój wsi, z pełnym programem infrastruktury technicznej. Oznacza to możliwość rozwoju w ramach wyznaczonych terenów funkcji mieszkaniowych, usługowych, produkcyjnych i letniskowych.

2. Dominującymi kompleksami przydatności rolniczej na terenie gminy są kompleksy żytni bardzo dobry, żytni dobry, żytni słaby oraz żytni najsłabszy:

   1) Kompleks żytni bardzo dobry – zaliczają się do niego najlepsze gleby lekkie. Charakteryzują się mniej trwałą strukturą, są głębiej wyługowane z węglanów i uboższe w makroelementy niż gleby kompleksów 1–3. W większości są to gleby pseudobielicowe. Przy zachowaniu wysokiego stopnia kultury i stosowaniu właściwych zabiegów agrotechnicznych można uprawiać na nich wszystkie rośliny uprawne;

   2) Kompleks żytni dobry - obejmuje gleby wytworzone z piasków gliniastych lekkich podścielonych piaskiem słabogliniastym lub piasków głęboko zalegających na glinach. Zaliczane są tu gleby brunatne i pseudobielicowe oraz czarne ziemie i mady. Gleby te są lekko kwaśne i ubogie w przyswajalne dla roślin składniki pokarmowe, okresowo suche. Wymagają systematycznego nawożenia;

   3) Kompleks żytni słaby - należą do niego gleby bardzo lekkie wykształcone z piasków głębokich, głównie gleby brunatne i pseudobielicowe, bardzo rzadko mady i gleby murszowate. Gleby te charakteryzują się bardzo małą zdolnością zatrzymywania składników pokarmowych i wodnych. Są bardzo skłonne do przesychania. Stanowią słabe siedliska dla upraw polowych;

   4) Kompleks żytni najsłabszy - gleby najlżejsze, wykształcone przeważnie z płytkich piasków słabo gliniastych przechodzących w piaski luźne. Należą głównie do gleb brunatnych (wyługowanych lub kwaśnych) albo silnie przesuszonych piasków murszowatych. Wykazują zdecydowanie niekorzystne właściwości dla produkcji rolnej.

3. Dane na temat użytkowania gruntów oraz powierzchni zasiewów na terenie omawianej gminy przedstawiono tabelach nr 8 i 9.

Tabela 8. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.

Użytkowanie gruntów	Jednostka	stan na
		rok 2010
grunty ogółem	ha	8025,92
Użytki rolne		
ogółem użytki rolne	ha	7209,52
ogółem użytki rolne w dobrej kulturze	ha	7140,54
Grunty orne		
grunty pod zasiewami	ha	6635,84
Sady		
ogółem	ha	36,98
ogrody przydomowe	ha	7,80
Łąki		
ogółem	ha	336,86
Pastwiska		
ogółem	ha	67,94
Lasy		
ogółem	ha	490,06
Pozostałe grunty i nieużytki		
ogółem	ha	326,34

Źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 9. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.

Rodzaj	Jednostka	stan na
		rok 2010
ogółem	ha	6635,84
zboża razem	ha	6202,69
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	6143,89
pszenica ozima	ha	878,50
pszenica jara	ha	44,95
żyto	ha	300,64
jęczmień ozimy	ha	283,50
jęczmień jary	ha	785,89
owies	ha	182,83
pszenżyto ozime	ha	2030,17
pszenżyto jare	ha	75,55
mieszanki zbożowe ozime	ha	72,21
mieszanki zbożowe jare	ha	1489,65
kukurydza na ziarno	ha	55,47
ziemniaki	ha	68,01
uprawy przemysłowe	ha	98,59
buraki cukrowe	ha	1,25
rzepak i rzepik razem	ha	97,34
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	0,0
warzywa gruntowe	ha	4,78

Źródło: GUS, opracowanie własne

2.4.3 Lasy na terenie gminy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Moszczenica wynosi 1358,9 ha, co daje lesistość na poziomie 11,9 %. Wskaźnik lesistości gminy jest niższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,2%. Strukturę gruntów leśnych na terenie Gminy Moszczenica przedstawiono w tabeli nr 10.

Tabela 10. Struktura lasów Gminy Moszczenica w roku 2015.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	1358,9
Lesistość	%	11,9
Lasy publiczne ogółem	ha	879,9
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	878,4
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	877,4
Lasy prywatne ogółem	ha	479,0

Źródło: GUS, opracowanie własne

2.5 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel usługi

2.5.1 Zabudowa mieszkaniowa

W tabelach 11 i 12 oraz na rysunkach 5 i 6 przedstawiono mieszkania zamieszkane wg okresu budowy oraz mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015. Informacje na temat bezrobotnych rejestrowanych są zbierane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 11. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m^2]
do 1918	122	5713,0
1918 - 1944	503	25876,0
1945 - 1970	1396	101058,0
1971 - 1978	742	62257,0
1979 - 1988	521	53731,0
1989 - 2002	459	54726,0
2003 - 2015	425	55404,0
suma:	**4168**	**358765,0**

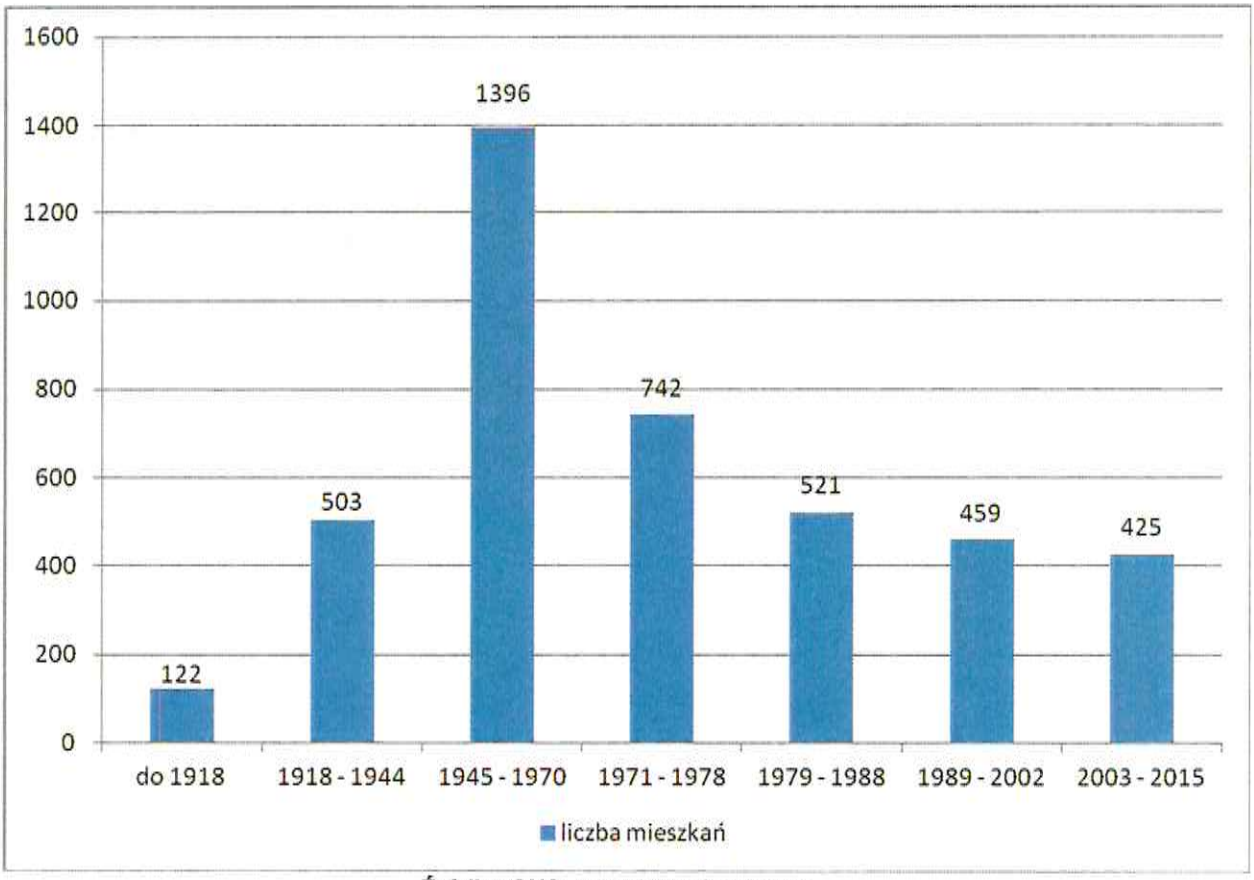
Źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 12. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m^2]
2003	68	8824,0
2004	35	4164,0
2005	31	3642,0
2006	30	3564,0
2007	39	5103,0
2008	29	3759,0

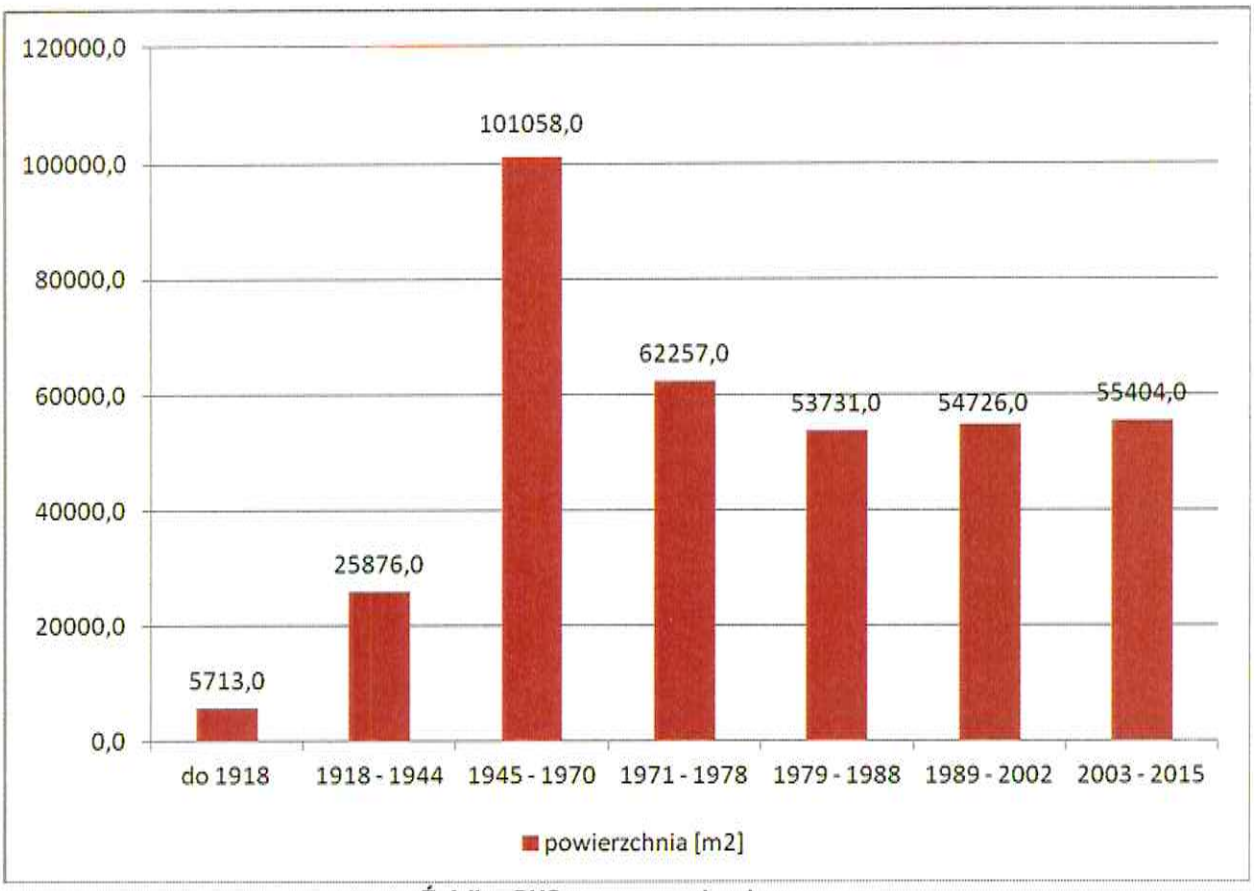
rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m^2]
2009	30	3946,0
2010	34	4308,0
2011	36	4469,0
2012	36	5061,0
2013	27	3800,0
2014	30	4764,0
2015	24	3242,0
suma:	**425**	**55404,0**

Źródło: GUS, opracowanie własne



Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkanych – liczba (GUS).



Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkanych – powierzchnia (GUS).

2.5.2 Budynki użyteczności publicznej

W tabeli nr 13 przedstawiono zestawienie powierzchni zabudowy budynków użyteczności publicznej na terenie gminy.

Tabela 13. Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy.

Lp.	Adres budynku	Powierzchnia użytkowa [m^2]	Rodzaj kotłowni
1.	Urząd Gminy, Moszczenica	651,8	Kotłownia olejowa, 105kW
2.	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Kosów	303,4	Kotłownia na ekogroszek,
3.	Gminny Zespół Ochrony Zdrowia, Moszczenica	1160,0	Kotłownia olejowa, 130kW, Kotłownia węglowa, 90kW
4.	Gminny Zespół Ochrony Zdrowia, Srock	317,0	Kotłownia na miał
5.	Szkoła Podstawowa, Rękoraj	1050,2	Piec na pellet
6.	Szkoła Podstawowa, Moszczenica	2711,8	Kotłownia olejowa, 225kW
7.	Gimnazjum Publiczne, Moszczenica	3000,6	Kotłownia olejowa, 225kW
8.	Zespół Szkoł, Srock	1068,5	Kotłownia węglowa, 300kW
9.	Szkoła Podstawowa, Gazomia Stara	1162,0	Kotłownia miałowo-węglowa, 115kW
10.	Szkoła Podstawowa, Baby	2144,7	Kotłownia olejowa, 80 i 120kW
11.	Szkoła Podstawowa w Jarosty	1777,3	Pompa ciepła, ogrzewanie gazowe
12.	Przedszkole Niepubliczne, Moszczenica	236,4	Kotłownia węglowa
13.	Przedszkole Niepubliczne, Jarosty	299,4	Kotłownia na ekogroszek
14.	Gminny Ośrodek Kultury i Sportu, Moszczenica	1509,0	Kotłownia olejowa, 140kW
15.	Gminno – szkolna hala sportowa, Moszczenica	2116,0	Kotłownia olejowa, 270kW
16.	Klub sportowy Włókniarz	218,0	Kotłownia węglowa, 28kW
17.	Dom Ludowy, Gościmowice Drugie - Powęziny	91,0	Nagrzewnice ścienne
18.	Dom Ludowy, Pomyków	123,3	brak
19.	Dom Ludowy, Raków Duży	292,4	Kotłownia na ekogroszek, 25kW
20.	Dom Ludowy, Gajkowice	166,1	Kominek

Lp.	Adres budynku	Powierzchnia użytkowa [m^2]	Rodzaj kotłowni
21.	Dom Ludowy, Karlin	162,0	brak
22.	Dom Ludowy, Kiełczówka	80,0	Kotłownia na ekogroszek, 25kW
23.	Dom Ludowy i OSP, Kosów	443,7	Kotłownia na ekogroszek
24.	Dom Ludowy i OSP, Gościmowice Drugie	520,0	Kotłownia węglowa
25.	Dom Ludowy i OSP, Baby	210,3	Kotłownia na ekogroszek, 60kW

Źródło: Urząd Gminy Moszczenica

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Promieniowanie elektromagnetyczne

3.1.1 Stan wyjściowy

1. Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:
   1) ochrony środowiska;
   2) bezpieczeństwa i higieny pracy;
   3) prawa budowlanego;
   4) zagospodarowania przestrzennego;
   5) przepisami sanitarnymi.

2. Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:
   1) urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne;
   2) urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);
   3) urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne);
   4) inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

3. Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

4. Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:
   1) dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
   2) metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
   3) metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

5. Na terenie Gminy Moszczenica źródła promieniowania niejonizującego stanowią:
   1) linie i stacje elektroenergetyczne;
   2) urządzenia radiokomunikacyjne;
   3) radionawigacyjne i radiolokacyjne.

   Rysunek nr 7 przedstawia lokalizację stacji bazowych telefonii komórkowej w pobliżu Moszczenicy.



źródło: www.btsearch.pl

Rysunek 7. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej w pobliżu Moszczenica.

6. Jak wynika z danych WIOŚ w Łodzi w roku 2013 przeprowadzono badania natężenia pola elektromagnetycznego w miejscowości Sierosław. Zakres prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmował pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz.
7. Średnie wartości dwugodzinne w punkcie pomiarowym nie przekroczyły dolnej granicę oznaczalności. Gęstość mocy pola wyniosła poniżej 0,0002 W/m^2. Nie zmierzono wartości przekraczającej wartość składową elektryczną E=7V/m. Biorąc pod uwagę powyższe wyniki, nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego.

3.2 Ochrona Przyrody

W gminie Moszczenica nie występują parki krajobrazowe i rezerwaty przyrody. Wschodnio-południowe granice gminy przylegają do otuliny Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Na obszarze gminy znajdują się cztery podworskie parki zabytkowe w miejscowościach: Moszczenica, Kiełczówka, Rękoraj, Raciborowice. Tereny wilgotnych łąk, torfowisk i lasów bagiennych, położonych w dolinach rzek: Moszczanki, Rakówki, Wolbórki, podtrzymują biologiczną różnorodność tego obszaru. W dniu 9 kwietnia 2003 roku Uchwałą Rady Gminy (Nr VII/46/2003) poddano pod ochronę, w formie użytku ekologicznego, koryto rzeki Moszczanki obejmujące odcinek o długości około 200 m w okolicy wsi Powęziny. Nadano mu nazwę Użytek Ekologiczny „Moszczanka".

3.3 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

3.3.1 Źródła zanieczyszczenia powietrza

1. **Niska emisja.** W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w kotłowniach indywidualnych i indywidualnych piecach centralnego ogrzewania. Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powoduję, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w tabeli nr 14.

Tabela 14. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO_2 (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO_2 (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO_x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O_3 (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

2. **Emisja komunikacyjna.** Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. Do głównych zanieczyszczeń emitowanych w związku z ruchem samochodowym należą:
   1) tlenek i dwutlenek węgla;
   2) węglowodory;
   3) tlenki azotu;
   4) pyły zawierające metale ciężkie;
   5) pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

3. Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)piranu, toluen i ksylenu. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan i infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

4. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Tabela nr 15 przedstawia szacowany przeciętny skład spalin silnikowych.

Tabela 15. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 - 77	76 - 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 - 8	2 - 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 - 5,5	0,5 - 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 - 12	1 - 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 - 10	0,01 - 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 - 0,8	0,0002 - 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 - 3	0,009 - 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 - 0,04	0,01 - 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 - 0,2	0,001 - 0,009	toksyczny

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja o środowisko".

5. Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głownie na bocznicach kolejowych.
6. Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016r., poz. 672 ze zm.) Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego, wyznaczono 2 strefy:
   1) Aglomeracja Łódzka (kod: PL1001);
   2) Strefa łódzka (Kod: PL1002).
7. Do przeprowadzenia rocznej oceny jakości powietrza i wynikającej z niej klasyfikacji stref wykorzystano stanowiska pomiarowe spełniające kryteria dotyczące kompletności

danych pomiarowych. Wspomniane kryteria opisane są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032).

8. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza została przedstawiona w tabeli nr 16.

Tabela 16. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego *	1. Określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; 2. Opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); 3. Kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

Źródło: WIOŚ

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

9. Wyniki klasyfikacji strefy łódzkiej pod względem jakości powietrza wynikającej z „Rocznej ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za 2015 rok" z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w tabelach nr 17 i 18. Wyniki odnoszą się do roku 2015 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Tabela 17. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa łódzka	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za 2015 rok, WIOŚ Łódź 2016.

Tabela 18. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO_2	NO_2	O_3
strefa łódzkiej	A	A	A

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za 2015 rok, WIOŚ Łódź 2016.

10. Jak wynika z Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim za 2014 rok na terenie strefy łódzkiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 i pyłu PM2,5m a także wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10. Na terenie strefy łódzkiej stwierdzono także przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu (8 godz. Średnia krocząca). Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2014r. na obszarze strefy łódzkiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazało przekroczeń. Należy pamiętać, iż powyższe wyniki oceny obejmują całą strefę łódzką i są wartościami uśrednionymi dla jej obszaru.

3.3.2 Program Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej

1. Program Ochrony Powietrza z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 przyjęty uchwałą nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej.
   1) Zmieniony Uchwałą nr XLII/778/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu

ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu, zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.

2) Zmieniony Uchwałą NR LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.

2. Program obejmuje obszar Gminy Moszczenica w zakresie osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10. Obszar Gminy Moszczenica został zaklasyfikowany do następujących obszarów przekroczeń:

   1) Obszar przekroczeń Ld12SldPM10d01 - Obszar zajmuje powierzchnię 43,1 km2 , zamieszkiwany jest przez 75,1 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym. Emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 1126,8 Mg; stężenia średnie dobowe z pomiarów osiągają 97,0 µg/m3 (Piotrków Trybunalski); maksymalne stężenia średnie dobowe z modelowania osiągają 118,0 µg/m3 w Piotrkowie Trybunalskim; liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 171. W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa i napływowa.

   2) Obszar przekroczeń Ld12SldB(a)Pa01 - i. Obszar zajmuje powierzchnię 5655,5 km2 , zamieszkiwany jest przez 915,8 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym. Emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 1996,1 kg; stężenia średnie roczne z pomiarów osiągają maksymalnie 10,8 ng/m3 (Radomsko); maksymalne stężenia średnie roczne z modelowania osiągają 5,5 ng/m3 w Piotrkowie Trybunalskim. W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa na obszarach miejskich oraz emisja napływowa głównie na obszarach o charakterze rolniczym.

3. Dla powyższych stref wyznaczono działania naprawcze wg kodów:

   1) Kierunek nr 1 – w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno–bytowego:

      a) LdEM01 - budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych;

      b) LdEM03 – stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła;

      c) LdEM04 - stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno–emisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego");

      d) LdEM05 - stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim;

      e) LdEM06 - przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji;

f) LdEM07 - prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny;

g) LdEM08 - termomodernizacja budynków;

h) LdEM09 - instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych;

i) LdEM10 - instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych;

j) LdEM11 - kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych;

k) LdEM12 - kontrola przestrzegania tzw. „Regulaminu pracowniczego ogrodu działkowego" w zakresie wyposa- żenia domków działkowych w źródła grzewcze, ewidencja tych źródeł oraz kontrola warunków ich eksploatacji;

l) LdEM13 - organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania;

m) LdEM14 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ścierniska i pól;

n) LdEM15 - wprowadzenie zakazu grillowania na balkonach i tarasach;

o) LdEM99 - Inne niewymienione działania.

2) Kierunek nr 3 – w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

a) LdEL02 - rozwój systemu transportu publicznego zapewniającego szybkie, dogodne dojazdy, w szczególności do pracy, placówek edukacyjnych i obiektów użyteczności publicznej;

b) LdEL03 - budowa obwodnic i dróg, mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu;

c) LdEL04 - tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów;

d) LdEL05 - kształtowanie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych;

e) LdEL06 - kształtowanie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, zamiast indywidualnego transportu prywatnego;

f) LdEL07 - zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu;

g) LdEL09 – budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu;

h) LdEL10 – sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne;

i) LdEL11 – czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w czasie dni bezopadowych;

j) LdEL12 – wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni;

k) LdEL13 – planowe utwardzanie dróg gruntowych;

l) LdEL14 – modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;

m) LdEL15 – stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu;

n) LdEL16 - budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu.

3) Kierunek nr 5 - w zakresie gospodarowania zużytymi oponami:

a) LdGOP01 - likwidacja „dzikich" składowisk zużytych opon;

b) LdGOP02 - zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon;

c) LdGOP03 - wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon.

4) Kierunek nr 6 - w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:

a) LdGOK01 – wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji;

b) LdGOK02 – usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów;

c) LdGOK03 – zachęcanie do stosowania kompostowników;

d) LdGOK04 – organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania;

e) LdGOK05 – rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki;

f) LdGOK06 - organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura;

g) LdGOK07 - zbiórka makulatury.

5) Kierunek nr 7 - w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

a) LdEDU1 – kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom;

b) LdEDU2 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów;

c) LdEDU3 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej;

d) LdPRO1 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej;

e) LdPRO2 - propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego;

f) LdREK - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza.

6) Kierunek nr 8 - w zakresie planowania przestrzennego:

a) LdZAG - Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:

b) sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet, w przypadku gdy istnieją ku temu techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu z miejskiej sieci ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, ale pod następującymi warunkami: - gdy brak jest możliwości podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej, - spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),

c) lokowania nowych instalacji wytwarzających energię cieplną i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,

d) wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),

e) kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place lub inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,

f) modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,

g) reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,

h) zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,

i) tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z ociepłownieniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,

j) wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza

7) Kierunek nr 9 - w zakresie identyfikacji źródeł emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza.

- LdIE01 - kontynuacja inwentaryzacji źródeł emisji punktowej i powierzchniowej, utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

8) Kierunek nr 10 – w zakresie finansowania realizacji działań naprawczych programów ochrony powietrza.
   a) LdFIN - stworzenie preferencji finansowania dla:
   b) realizacji działań naprawczych programu ochrony powietrza na wskazanych w Programie obszarach przekroczeń;
   c) działań wynikających z planów działań krótkoterminowych;
   d) wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza.

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

4.1 Systemy ciepłownicze

1. W Gminie Moszczenica potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i zbiorowej zasilających odbiorców. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych oraz obiektów użyteczności publicznej. Ze względu na brak rozbudowanej sieci gazowej, mieszkańcy w 100% ogrzewają swoje domostwa paliwami stałymi: jest to w różnych proporcjach węgiel i drewno, bardzo sporadyczne miał, lub samo drewno.
2. Aktualne oraz perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło oraz moc cieplną na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 8.

4.2 Systemy elektroenergetyczne

1. Zaopatrzenie w energię elektryczną na opisywanym terenie w całości odbywa się z głównej stacji zasilającej GPZ 220/110/15 kV „Piotrków" za pośrednictwem napowietrznych linii magistralnych 15kV.
2. Przez teren Gminy przebiega elektroenergetyczna linia najwyższych napięć 220 kV. W pobliżu granicy Gminy, poniżej Rakowa, przebiega energetyczna linia wysokiego napięcia 110 kV.
3. Ze stacji PZ 15 kV w miejscowości Moszczenica wyprowadzone są linie magistralne średniego napięcia - sieć średniego napięcia 15kV. Z ww. stacji zasilane są tereny Kiełczówki, Raciborowic, Bab, Gościmowic Drugich, Woli Moszczenickiej i samej Moszczenicy za pomocą odrębnych linii średniego napięcia 15 kV. Ze stacją PZ 15 kV w Moszczenicy nie posiada bezpośredniego powiązania sieć rozdzielcza średniego napięcia 15 kV zasilająca tereny Srocka, Podolina, Sierosławia, Rękoraja i Gościmowic Pierwszych, która jest przyłączona tylko do jednej z linii 15 kV relacji Piotrków- PZ 15 kV Moszczenica. Sieć 15 kV wyżej wymienionych terenów nie posiada możliwości drugostronnego doprowadzenia z innych GPZ 110/15 kV. Nie mają też żadnych powiązań z tym układem linie 15 kV zasilające miejscowości Imielnia, Michałów i Raków. Wskutek powyższych ograniczeń układ sieci rozdzielczej 15 kV Gminy zapewnia pełną dostawę mocy i energii elektrycznej tylko w normalnych (bezawaryjnych) warunkach pracy tej sieci.

4. Plan rozwoju przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. na lata 2014-2019 w zakresie działań na terenie Gminy Moszczenica obejmuje:
   1) przyłączanie nowych obiektów do sieci elektroenergetycznej SN i nN na podstawie zawartych umów o przyłączenie;
   2) modernizacje SN i nN na terenie gminy w zakresie przebudowy linii SN i nN;
   3) wymianę kabli niesieciowanych SN i nN w latach;
   4) dalszą budowę i rozbudowę sieci elektroenergetycznej na potrzeby przyłączania odbiorców, w miarę składanych wniosków o określenie warunków przyłączenia oraz zawieranych umów o przyłączenie.
5. Zgodnie z art. 7 ust. 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2012r. poz. 1059 ze zm.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:
   1) podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączeń, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
   2) wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.
6. Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów grupy wynosi według stanu na dzień 30.09.2015:
   1) rok 2016 - dostępna moc przyłączeniowa: 40 MW;
   2) rok 2017 - dostępna moc przyłączeniowa: 40 MW;
   3) rok 2018 - dostępna moc przyłączeniowa: 40 MW;
   4) rok 2019 - dostępna moc przyłączeniowa: 50 MW;
   5) rok 2020 - dostępna moc przyłączeniowa: 50 MW;
7. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

4.3 Systemy gazownicze

W gminie nie ma sieci gazowej. Mieszkańcy gminy w chwili obecnej korzystają wyłącznie z gazu bezprzewodowego. Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział w Warszawie na lata 2014-2018, na terenie gminy nie są planowane prace związane z budową sieci gazowej. Przez teren gminy przebiegają trasy gazociągu wysokiego ciśnienia DN 400 PN 6,3 relacji Piotrków Tryb. – Łódź, DN 200 PN 6,3 MPa relacji Piotrków Tryb. – Tuszyn, który jest nieczynny. Aktualnie poszczególni mieszkańcy gminy korzystają z gazu bezprzewodowego propan – butan. Gaz sieciowy dostarczany jest jedynie do jednego zakładu – Centrum Dystrybucji IKEA w Jarostach. Kierunkowo zakłada się gazyfikację gminy Moszczenica w oparciu o sieć średniego ciśnienia z kierunków: Michałów, Jarosty i Głuchów.

5. Działania racjonalizujące gospodarkę energią

Racjonalizacja zużycia energii to najważniejszy element gospodarki energetycznej. Rozpoznanie potrzeb i zwiększenie świadomości społeczeństwa w tym zakresie powinno stanowić podwaliny pod nowoczesne zarządzanie energią w gminie. Racjonalizację zużycia energii można w skrócie określić jako zwiększenie efektywności energetycznej przy zminimalizowanych kosztach i obniżonym negatywnym wpływie energetyki na środowisko naturalne.

5.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła

Do najważniejszych działań obniżających koszt produkcji, zapotrzebowanie, zużycie oraz negatywny wpływ produkcji ciepła na środowisko należą:

1) modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności;
2) termomodernizacja budynków;
3) stosowanie regulatorów zużycia energii;
4) stosowanie termostatów w kaloryferach;
5) modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni;
6) wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę cieplną.

5.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Działania energooszczędne mogą być prowadzone na wielu poziomach od dostawcy aż po odbiorcę indywidualnego:

1) modernizacja linii przesyłowych i transformatorów;
2) stosowanie energooszczędnych źródeł światła na poziomie użytkowania domowego;
3) likwidacja bądź ograniczenie użytkowania energochłonnych urządzeń;
4) modernizacja sieci oświetlenia ulicznego;

5) racjonalne użytkowanie urządzeń elektrycznych będące efektem właściwej edukacji społeczeństwa.

6. Zakres współpracy z gminami ościennymi

1. Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w energię i paliwa oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji. Gmina Moszczenica sąsiaduje z gminami: Będków, Czarnocin, Wolbórz, Miastem Piotrków Trybunalski, Tuszyn i Grabica.
2. Będków. Gmina wiejska Będków leży w powiecie tomaszowskim i zajmuje powierzchnię 57,9 km^2. Liczba mieszkańców gminy wynosi 3561 osób (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 19 sołectw: Będków, Brzóstów, Ceniawy, Drzazgowa Wola, Ewcin, Gutków, Kalinów, Łaknarz, Magdalenka, Nowiny, Prażki, Remiszewice, Rosocha, Rudnik, Rzeczków, Sługocice, Teodorów, Wykno, Zacharz.
3. Czarnocin. Gmina wiejska Czarnocin leży w powiecie piotrkowskim i zajmuje powierzchnię 71,9 km^2. Liczba mieszkańców gminy wynosi 4051 osób (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 15 sołectw: Bieżywody, Biskupia Wola, Budy Szynczyckie, Czarnocin (sołectwa: Czarnocin I i Czarnocin II), Dalków, Grabina Wola, Kalska Wola, Rzepki, Szynczyce, Tychów, Wola Kutowa, Zamość, Zawodzie.
4. Wolbórz. Gmina miejsko-wiejska Wolbórz leży w powiecie piotrkowskim i zajmuje powierzchnię 151,7km^2. Liczba mieszkańców gminy wynosi 7587 osób (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 22 sołectwa: Bogusławice, Brudaki, Golesze Duże, Kaleń, Komorniki, Kuznocin, Lubiaszów, Lubiatów, Młoszów. Młynary, Polichno, Proszenie, Psary Stare, Psary Witowskie, Psary-Lechawa, Stanisławów, Studzianki, Swolszewice Duże, Świątniki, Wolbórz, Żarnowica Duża, Żywocin.
5. Piotrków Trybunalski. Miasto Piotrków Trybunalski zajmuje powierzchnię 67,2 km^2. Liczba mieszkańców gminy wynosi 74 500 osób (Główny Urząd Statystyczny).
6. Tuszyn. Gmina miejsko-wiejska Tuszyn leży w powiecie łódzkim wschodnim i zajmuje powierzchnię 129,9 km^2. Liczba mieszkańców gminy wynosi 11 649 osoby (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 21 sołectw: Bądzyń, Dylew, Garbów, Głuchów, Górki Duże, Górki Małe, Jutroszew, Kruszów, Mąkoszyn, Modlica, Rydzynki, Syski, Szczukwin, Tuszynek Majoracki, Wodzin Majoracki, Wodzin Prywatny, Wodzinek, Wola Kazubowa, Zofiówka, Żeromin.
7. Grabica. Gmina wiejska Grabica leży w powiecie piotrkowskim i zajmuje powierzchnię 127,6 km^2. Liczba mieszkańców gminy wynosi 6072 osób (Główny Urząd

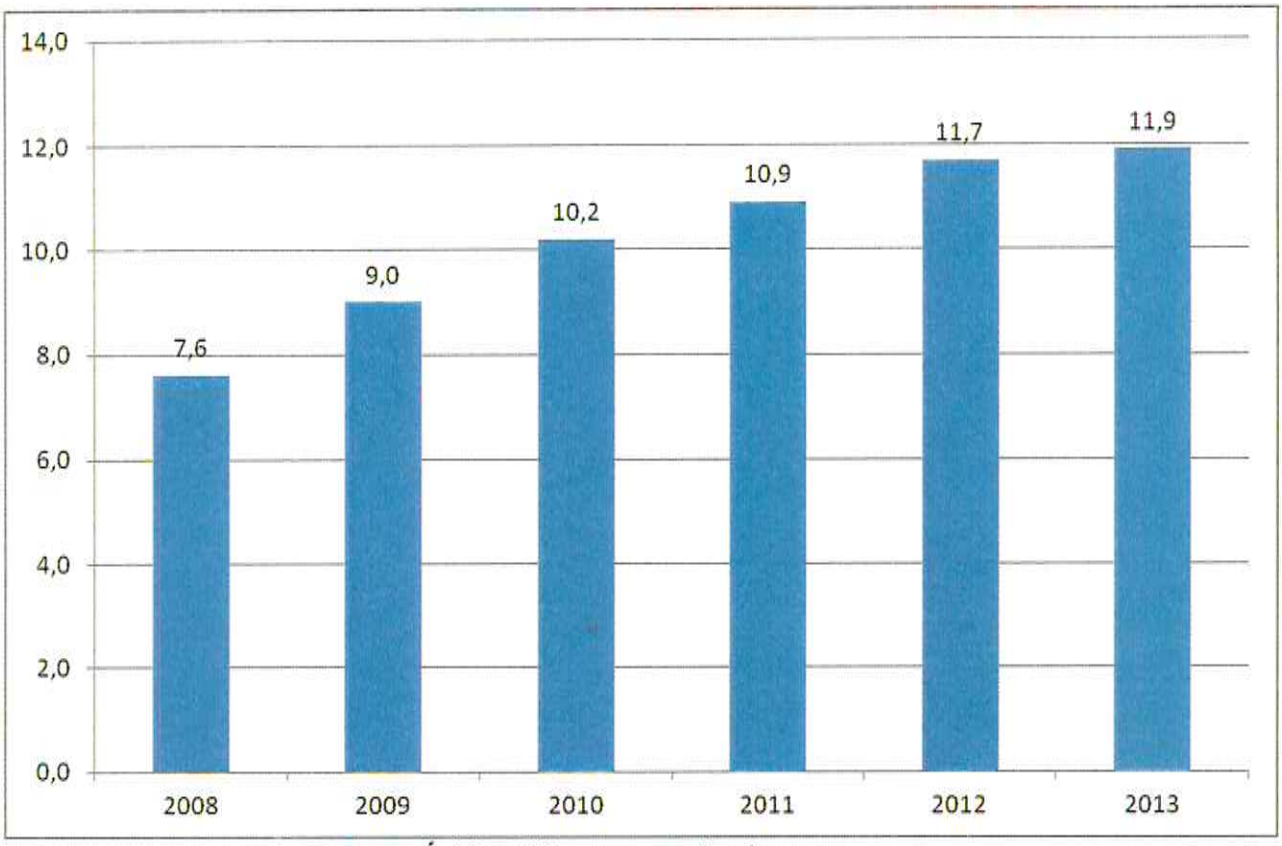
Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 31 sołectw: Boryszów, Brzoza, Cisowa, Dziewuliny, Grabica, Gutów: Gutów Duży i Gutów Mały, Kafar, Kamocinek, Kobyłki, Krzepczów, Lubanów, Lubonia, Lutosławice Rządowe, Majdany, Majków-Folwark, Majków Mały, Majków Średni, Olendry, Ostrów, Papieże, Polesie, Rusociny, Szydłów, Szydłów-Kolonia, Twardosławice, Zaborów, Żądło, Żeronie, Żychlin.

8. Współpraca z gminami sąsiednimi: Będków, Czarnocin, Wolbórz, Miastem Piotrków Trybunalski, Tuszyn i Grabica. w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest przez PGE Dystrybucja S.A. poprzez istniejące połączenia sieciowe. Gmina Moszczenica zasilana jest bezpośrednio z GPZ „Piotrków" położonego w obrębie miasta Piotrków Trybunalski.
9. Sąsiednie gminy wyrażają chęć współpracy na wspólnie określonych zasadach z Gminą Moszczenica w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Zgodnie z deklaracją gmin sąsiednich, inwestycje w systemy elektroenergetyczne jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy gmin sąsiadujących w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenia działań zmierzających do reelektryfikacji gmin. Inwestycje w modernizacje determinują ścisłą współpracę tych rejonów z największymi miastami, głównie z miastem Piotrków Trybunalski.

7. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych

7.1 Odnawialne źródła energii

1. Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).
2. Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.
3. W roku 2013 udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej wyniósł 11,9% (357 537TJ na 3 005 544TJ ogółem) (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE (Dz. Urz. WE L 140/16 z dnia 23 kwietnia 2009r.) w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE (Dz. Urz. WE L 283/33 z dnia 27 września 2001r.) oraz 2003/30/WE (Dz. Urz. WE L 123/42 z dnia 17 maja 2003r.), udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto powinien wynieść 15% do roku 2020. Wykres obrazuje wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013. Rysunek nr 8 przedstawia procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.

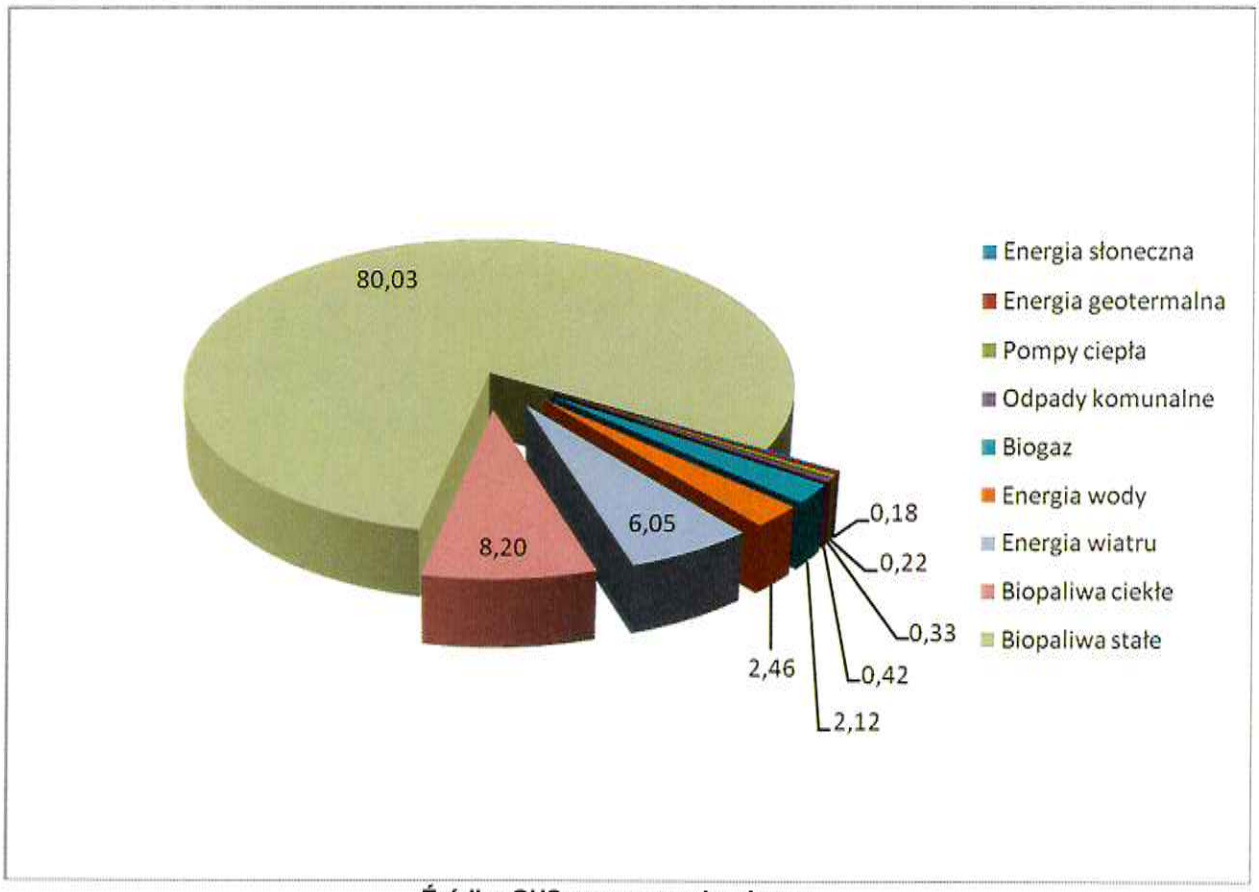


Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 8. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2008 – 2013.

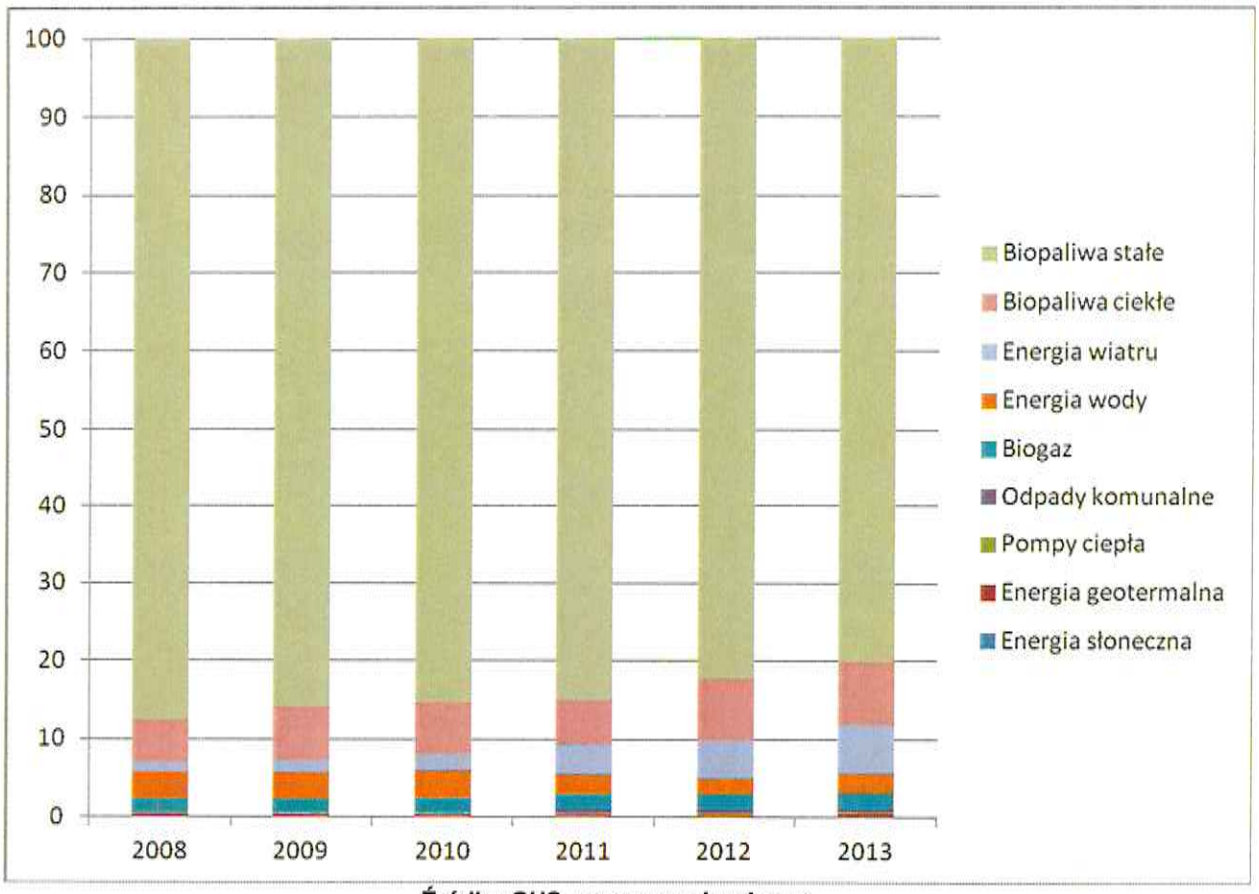
4. Do źródeł o największym technicznym potencjale należą:
   1) biomasa – w 2013r. 80,03% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   2) biopaliwa ciekłe – w 2013r. 8,20% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   3) energia wiatru – w 2013r. 6,05% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   4) energia wody – w 2013r. 2,46% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   5) biogaz – w 2013r. 2,12% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   6) odpady komunalne – w 2013r. 0,42% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   7) pompy ciepła – w 2013r. 0,33% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   8) zasoby geotermalne – w 2013r. 0,22% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce;
   9) energia słoneczna – w 2013r. 0,18% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce.

   Rysunek nr 9 przedstawia Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.



Źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 9. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2013.



Źródło: GUS, opracowanie własne

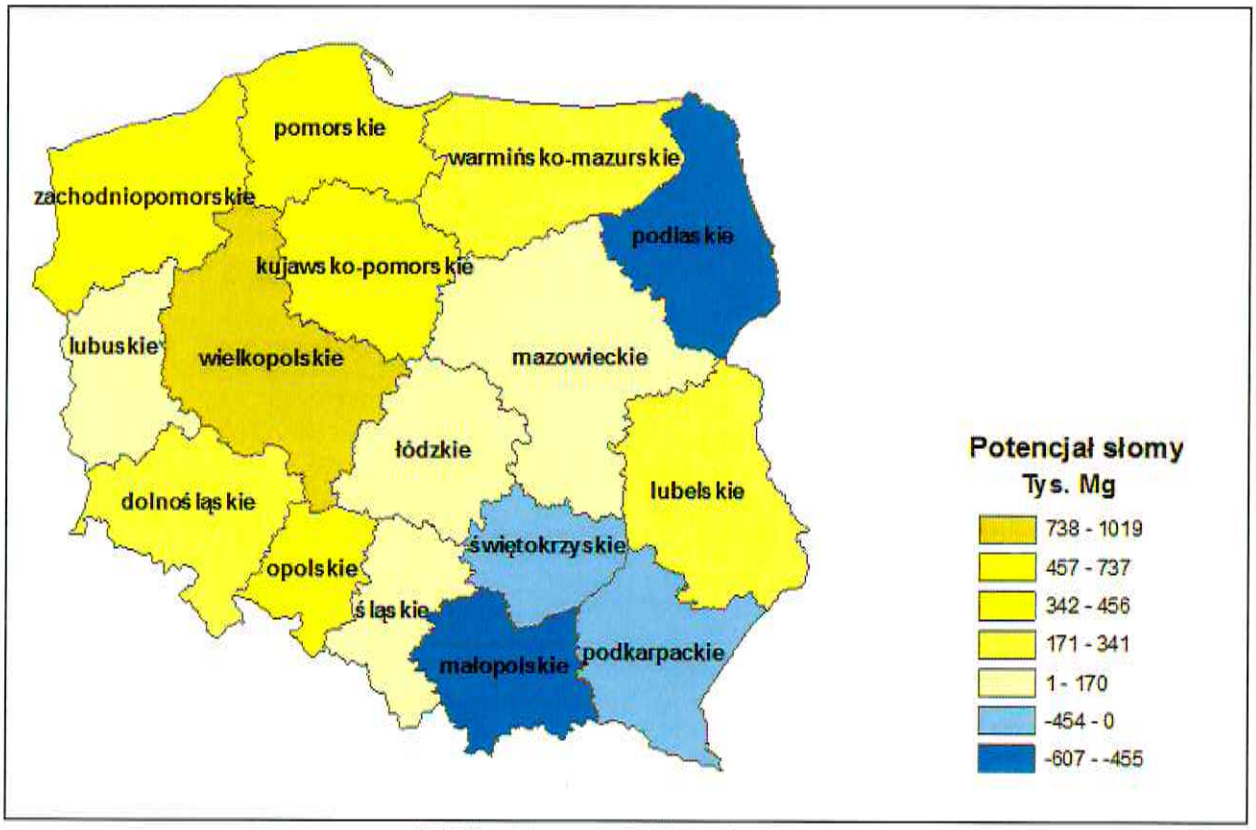
Rysunek 10. Udział poszczególnych źródeł OZE w łącznym pozyskaniu energii w latach 2008-2013.

5. Polityka energetyczna Polski definiuje główne cele obszarze OZE. Są to:
   1) Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźników latach następnych,
   2) Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
   3) Ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
   4) Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
   5) Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

7.1.1 Biomasa

1. Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej. Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:
   1) drewno;
   2) słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej;
   3) odpady organiczne;
   4) oleje roślinne;
   5) tłuszcze zwierzęce;
   6) osady ściekowe;
   7) rośliny szybko rosnące, takie jak:
      a) wierzba wiciowa,
      b) miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
      c) słonecznik bulwiasty,
      d) ślazowiec pensylwański,
      e) rdest sachaliński.
2. Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areału upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha.
3. Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO_2 do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o nisko-emisyjnym sposobie jej produkcji.
4. Z uwagi na fakt, iż bardzo dużą część gminy stanowią użytki rolne, na jej terenie występują znaczne zasoby biomasy. Mogą to być odpadki drewniane, trociny, słoma,

siano, darń lub zepsute ziarno. Warto zaznaczyć, iż mogą być one wykorzystane do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za wykorzystaniem biomasy przemawiają m.in.: nadprodukcja czy bezrobocie na wsi. Jak wynika z rysunku nr 11, potencjał słomy zbożowej i rzepakowej na terenie omawianej gminy wynosił od 1 – 170 tys. Mg w roku 2011.



źródło: bioenergiadlaregionu.eu

Rysunek 11. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011),.

5. Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.
6. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków. Przyjmuje się, iż ze 100m^3 osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30m^3 gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

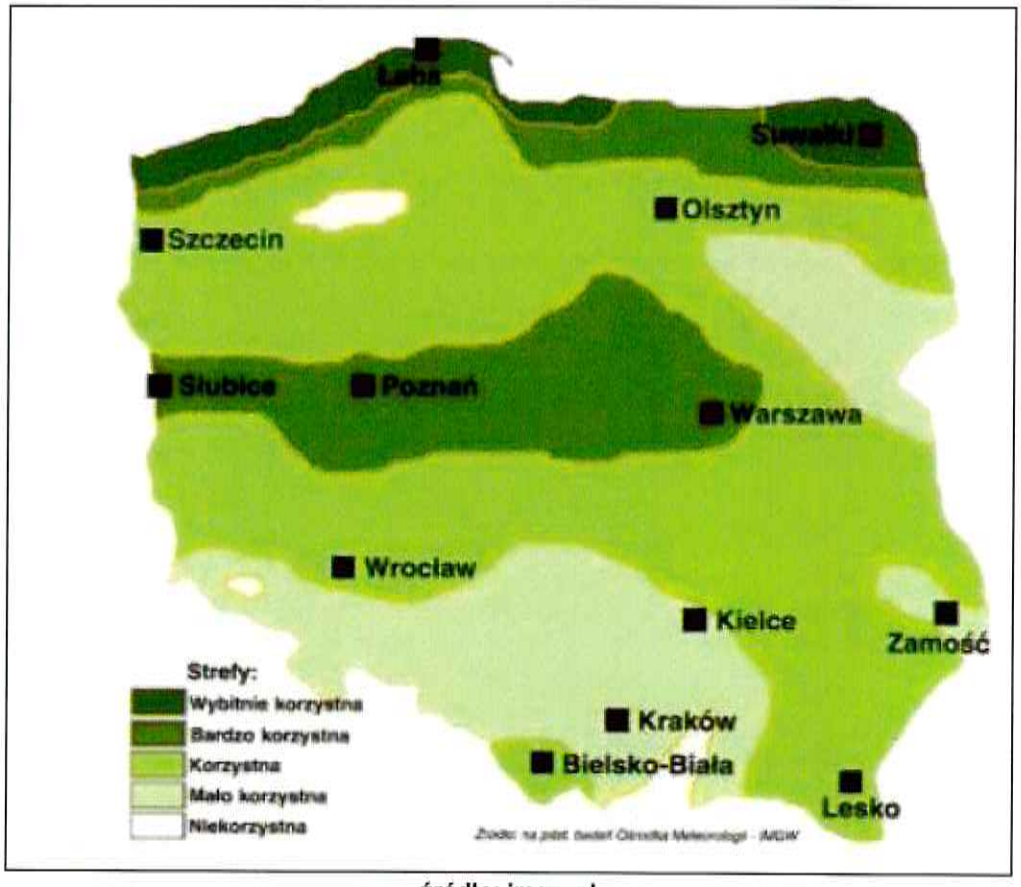
7.1.2 Energia wiatru

1. Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany

przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

1) Strefa I – wybitnie korzystna;
2) Strefa II – bardzo korzystna;
3) Strefa III – korzystna;
4) Strefa IV - mało korzystna;
5) Strefa V – niekorzystna.

2. Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Moszczenica leży w strefie I – wybitnie korzystnej. Rysunek nr 12 przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



źródło: imgw.pl

Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

3. Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:
   1) Utratę lub fragmentację istniejących siedlisk;
   2) Zmianę dotychczasowych wzorców wykorzystania terenów;

3) Prawdopodobieństwem śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków;

4) Tworzenie efektu bariery.

4. Na chiropterofaunę poprzez:
   1) Utraty tras przelotu;

   2) Zmiany tras przelotu;

   3) Śmiertelne kolizje;

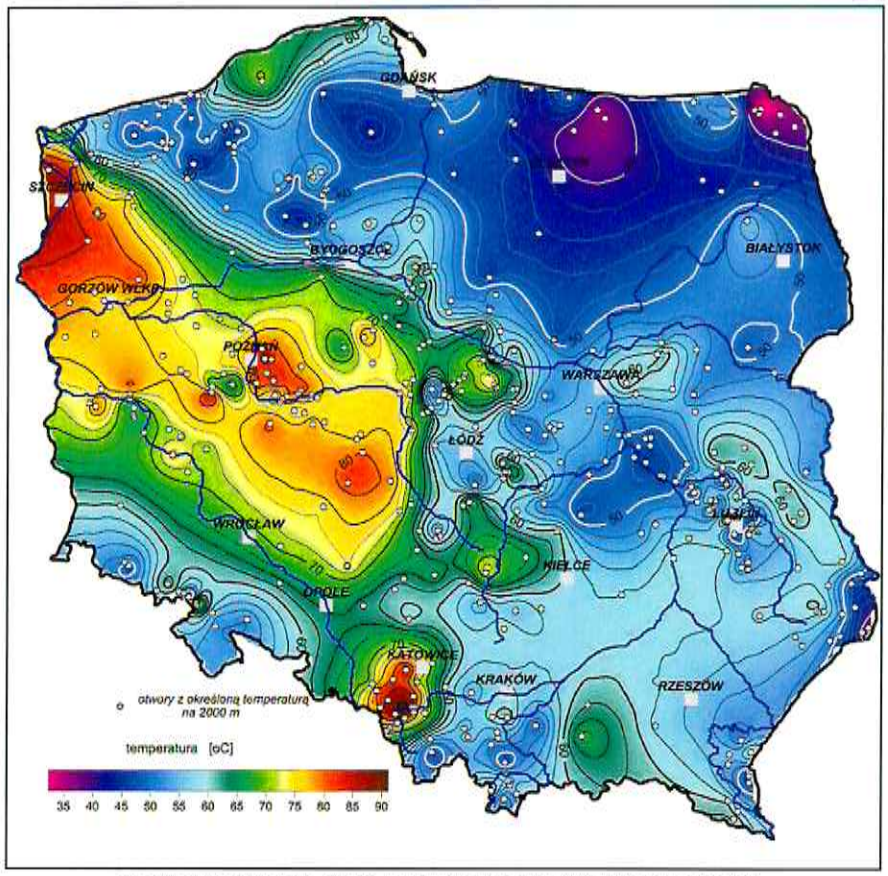
   4) Utratę miejsc żerowania lub kryjówek.

5. Użytkowanie turbin generuje hałas mechaniczny (emitowany przez przekładnię i generator) oraz szum aerodynamiczny – generowany przez obracające się łopaty wirnika. W związku z tym zaleca się, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z energii wiatru:
   1) Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę;

   2) Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

7.1.3 Energia geotermalna

1. Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdatne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.
2. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Obecnie brak jest informacji na temat zasobów geotermalnych na terenie gminy. Rysunek nr 13 przedstawia rozkład temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu na terenie kraju.

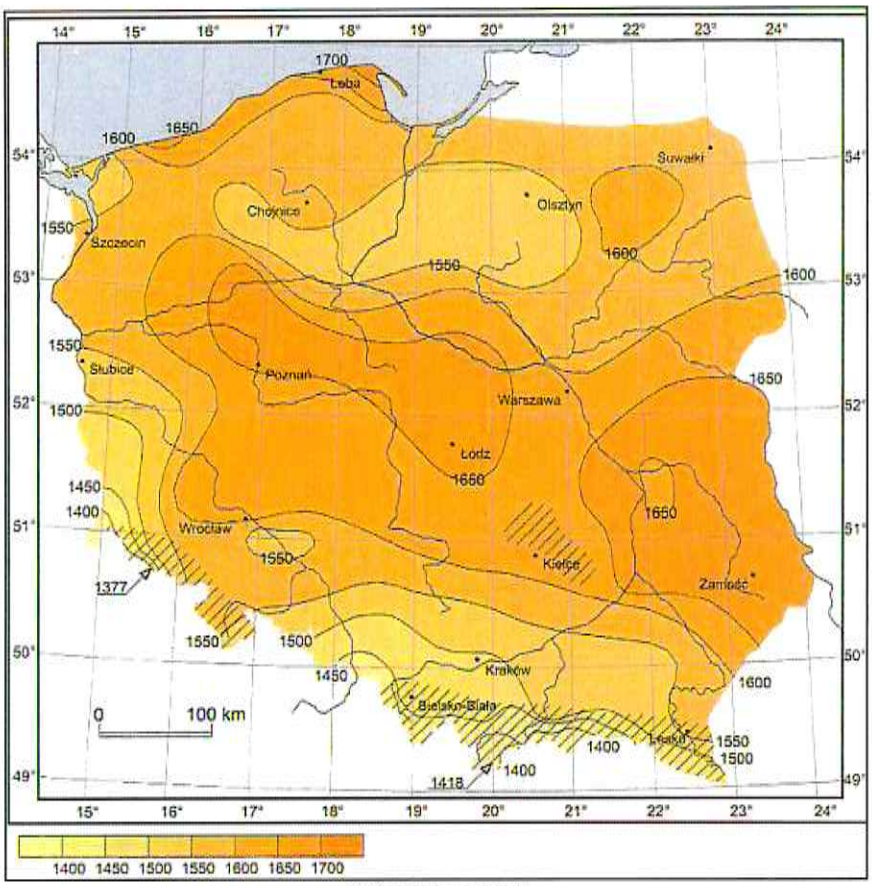


źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

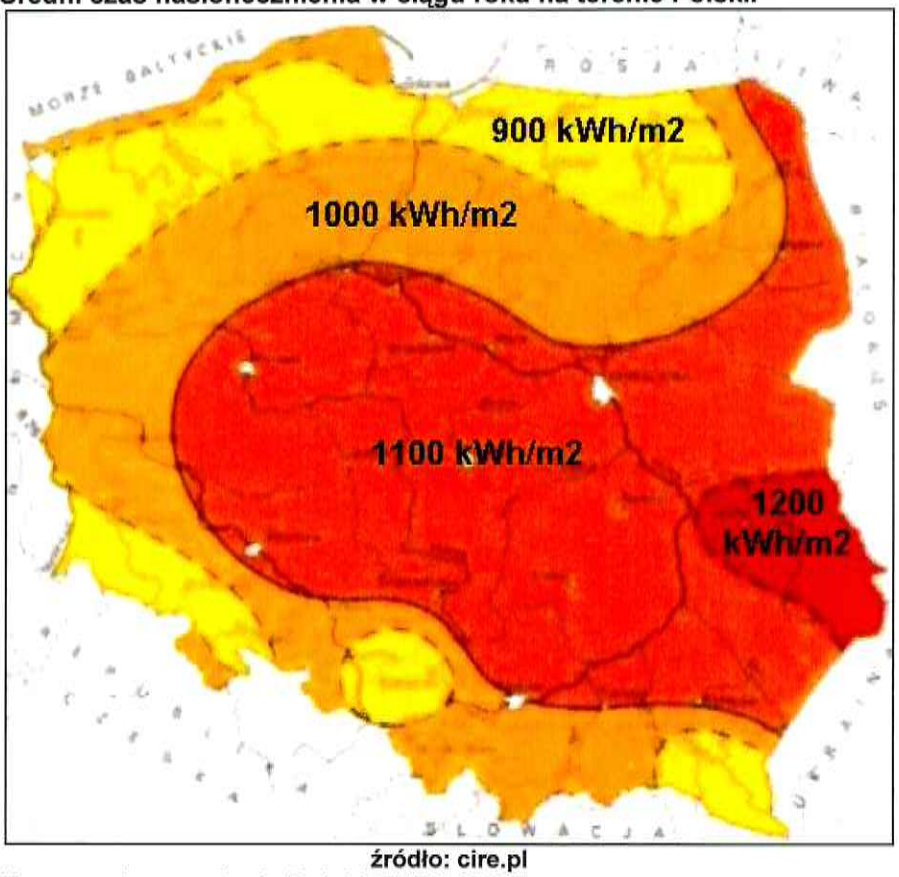
7.1.4 Energia słońca

1. Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej. Rysunki 14 i 15 przedstawiają średni czas nasłonecznienia w ciągu roku oraz rozkład promieniowania słonecznego na terenie kraju.



źródło: imgw.pl

Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.



źródło: cire.pl

Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.

2. Warunki panujące na terenie gminy (suma promieniowania słonecznego: 1100 kWh/m^2, nasłonecznienie ok. 1600-1650 h/rok) dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej. Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.
3. Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie w od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na obszarach tych można spodziewać się gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które w skutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.
4. Budowa instalacji przyczyni się do zmiany krajobrazu. W związku z powyższym, zaleca się, aby podczas tworzenia farm fotowoltaicznych:
   1) Dobrze dobrać lokalizację inwestycji;
   2) Stosować panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne;
   3) Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska;
   4) Odpowiednio planować przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi.

7.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej

1. W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami samorządów. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

2. Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory.
3. Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które:
   1) wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
   2) dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko;
4. Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2030

1. Najważniejszą składową właściwego zarządzania zaopatrzeniem gminy w energię jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków jej rozwoju., które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój gminy może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju gminy, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:
   1) wariant progresywny;
   2) wariant stabilny;
   3) wariant pasywny.

2. **Wariant progresywny.** W ramach wariantu progresywnego zakłada się:
   1) Zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
   2) Wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
      a) Energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania);

b) Energię cieplną (intensyfikacja termomodernizacji do roku 2020);
3) Powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
4) Nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.

3. **Wariant stabilny.** W ramach wariantu stabilnego zakłada się:
   1) Zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom;
   2) Zmiana zapotrzebowanie na:
      a) Energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych);
      b) Energia cieplna (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło);
   3) Stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną;
   4) Kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.

4. **Wariant pasywny.** W ramach wariantu pasywnego zakłada się:
   1) Zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy, niż obecnie;
   2) Zmiana zapotrzebowania na:
      a) Energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności);
      b) Energia cieplna (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię cieplną);
   3) Podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej;
   4) Realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

8.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030

Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli nr 19.

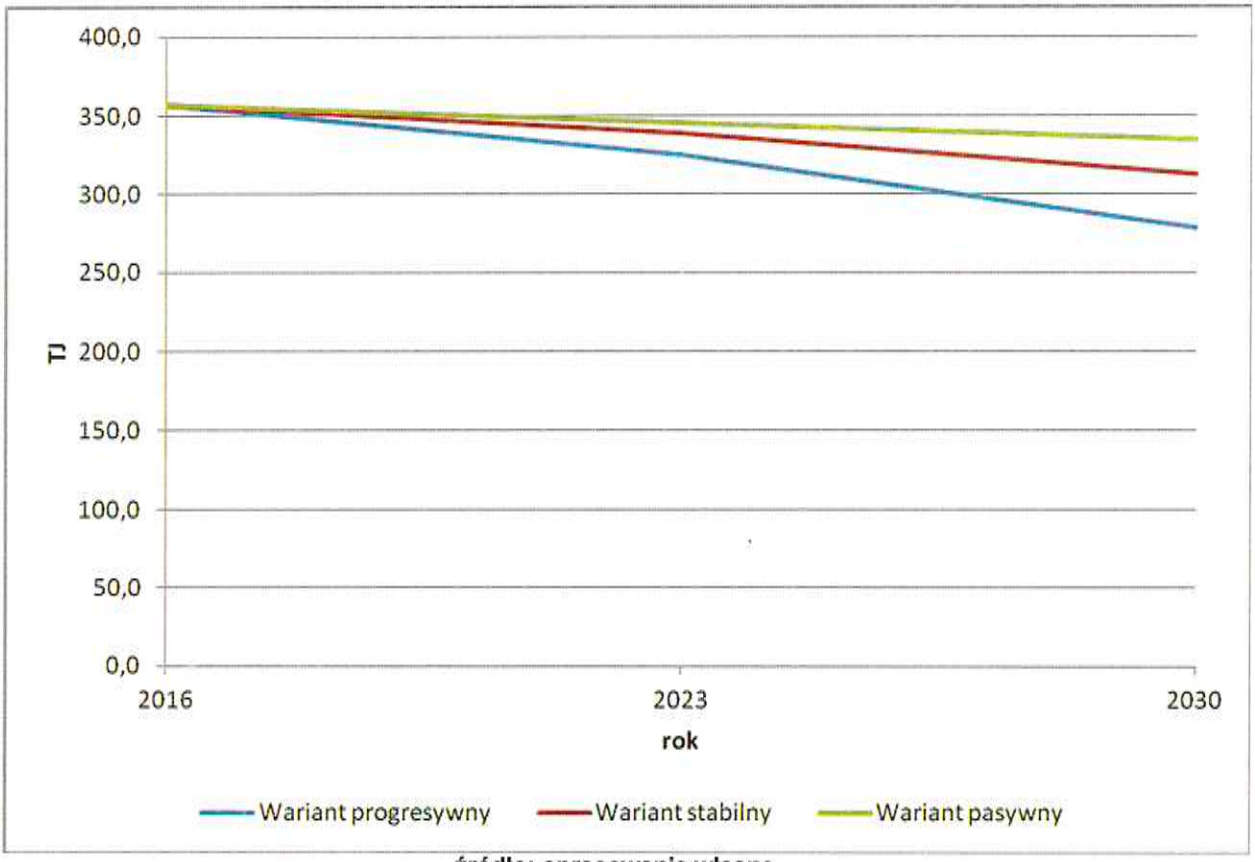
Tabela 19. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2030.

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2016	2023	2030	2016	2023	2030	2016	2023	2030
Ciepło									
Ciepło [TJ/rok]	357,2	324,9	278,7	357,2	339,2	313,2	357,2	345,6	334,9
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	9643,6	11356,9	12690,6	9643,6	10500,2	11167,1	9643,6	10071,9	10405,4

Źródło: opracowanie własne

8.2 Zapotrzebowanie na ciepło.

1. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 357,2 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2030 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 78,5; 43,9 bądź 22,3 TJ/rok. Na rysunku nr 16 przedstawiono prognozowaną zmianę zużycia ciepła do roku 2030. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło przedstawiono w tabeli nr 20 oraz na rysunku nr 17.



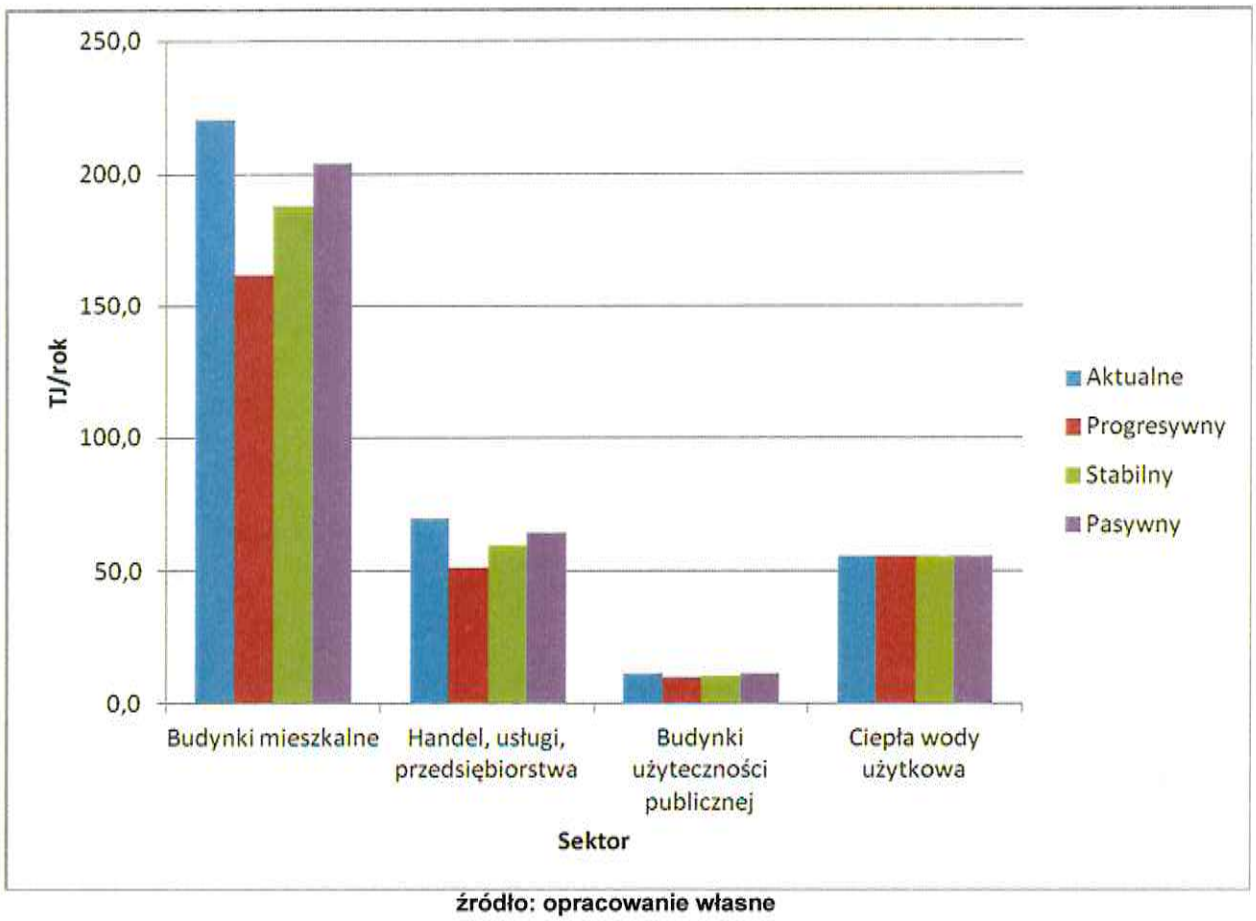
źródło: opracowanie własne

Rysunek 16. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2030.

Tabela 20. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do roku 2030.

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
		Warianty do roku 2030		
	Aktualne	Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	220,5	162,0	188,1	203,8
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	69,6	51,1	59,4	64,4
Budynki użyteczności publicznej	11,6	10,1	10,3	11,2
Ciepła wody użytkowa	55,5	55,5	55,5	55,5
SUMA:	**357,2**	**278,7**	**313,2**	**334,9**

źródło: opracowanie własne

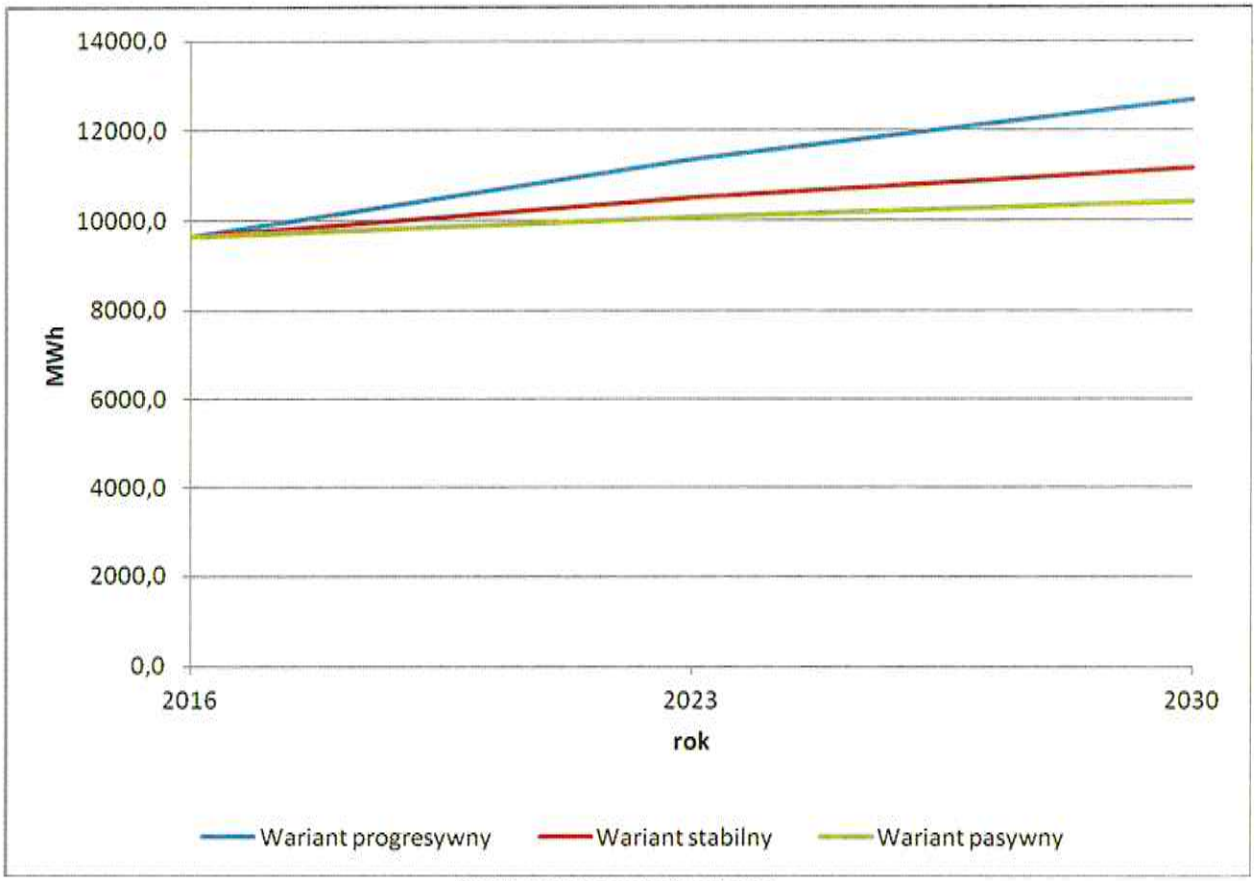


źródło: opracowanie własne

Rysunek 17. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy do roku 2030.

8.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 9643,6 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok: 3047,0; 1523,5 i 761,8 MWh/rok. Na rysunku nr 18 przedstawiono prognozowaną zmianę zużycia energii elektrycznej do roku 2030. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w tabeli nr 21 oraz na rysunku nr 19.



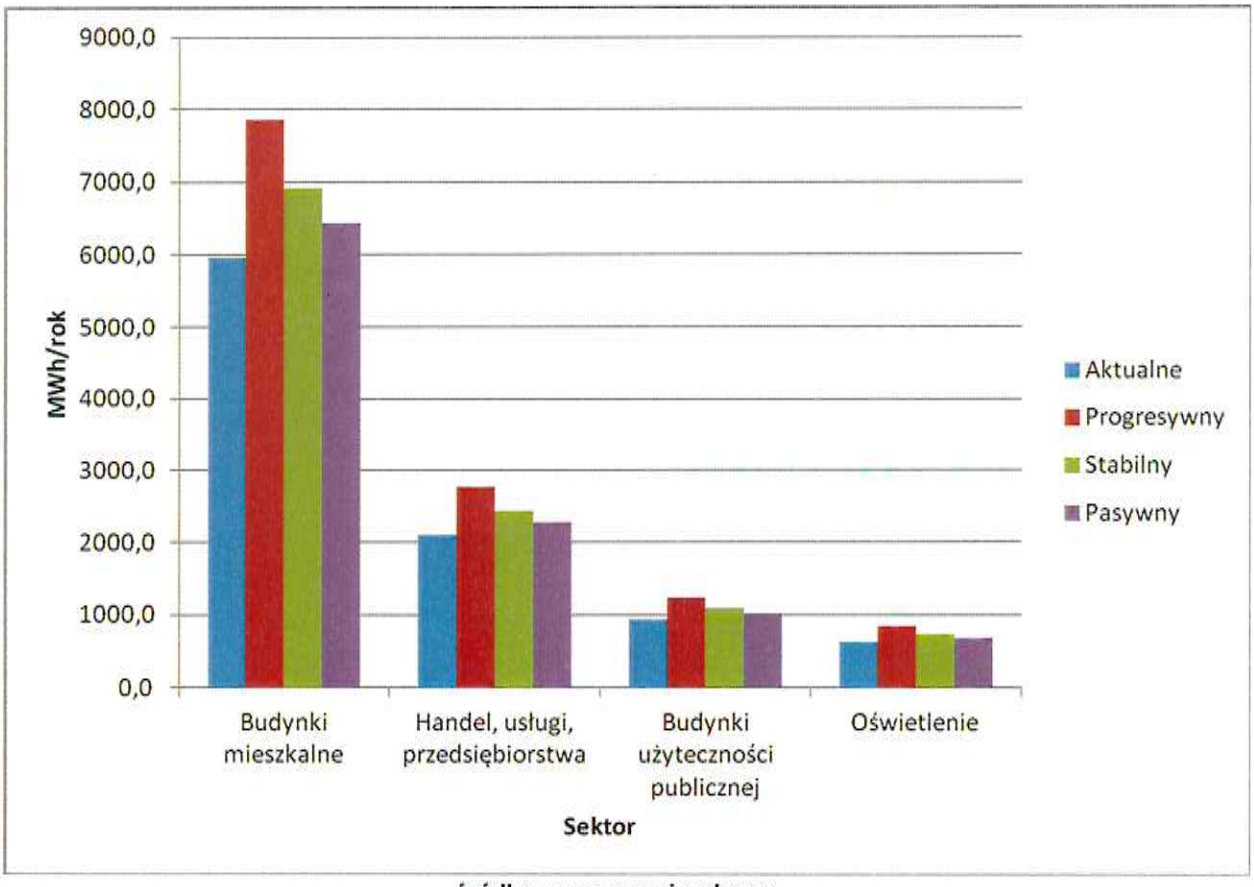
źródło: opracowanie własne

Rysunek 18. Prognozowana zmiana zużycia energii elektrycznej do roku 2030.

Tabela 21. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy do roku 2030.

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
		Warianty do roku 2030		
	Aktualne	Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	5971,9	7858,8	6915,3	6443,6
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	2098,3	2761,3	2429,8	2264,0
Budynki użyteczności publicznej	937,4	1233,6	1085,5	1011,4
Oświetlenie	636,0	837,0	736,5	686,3
SUMA:	**9643,6**	**12690,6**	**11167,1**	**10405,4**

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 19. Szczegółowy bilans zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy do roku 2030.

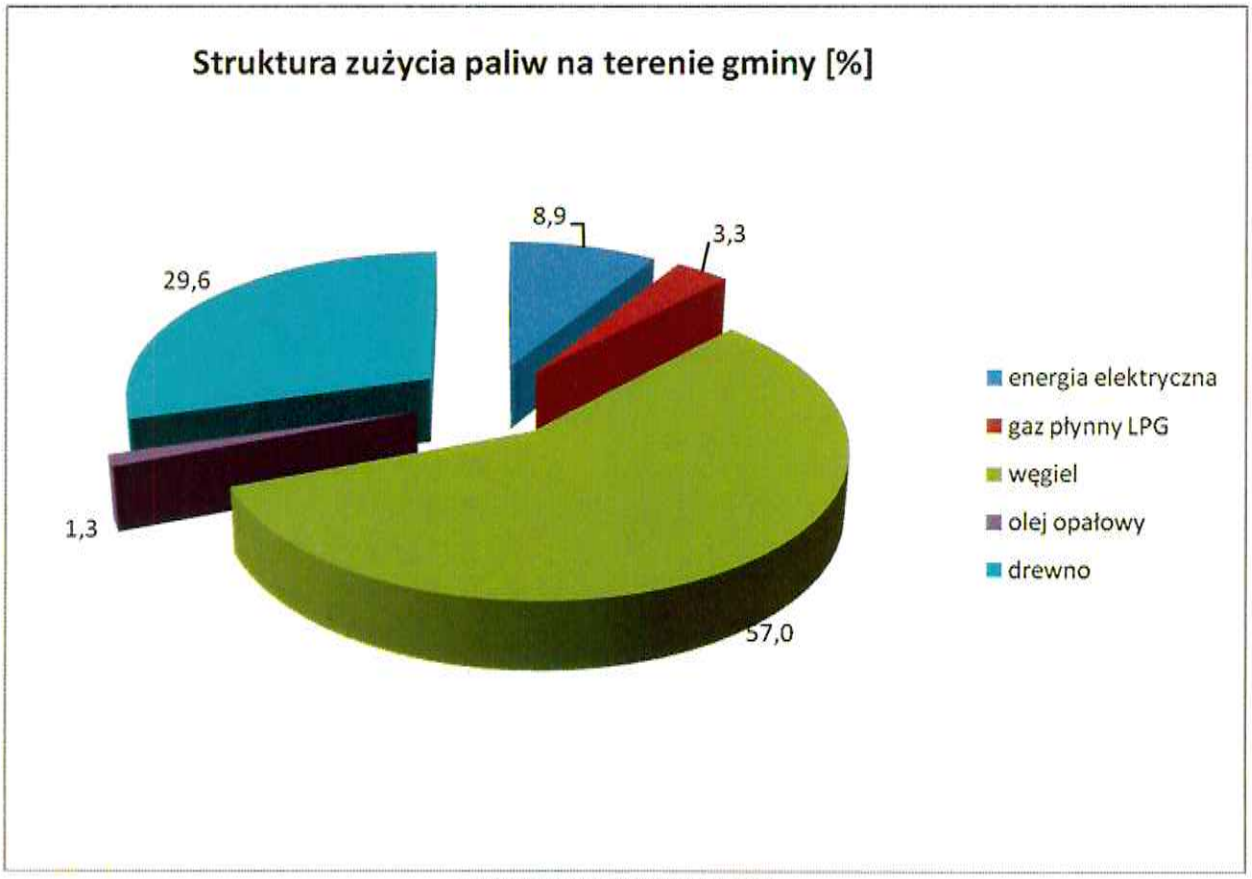
9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy.

1. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel kamienny oraz biomasa (drewno).
2. Tabele 22 i 23 oraz rysunki 20 i 21 przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Moszczenica oraz emisję dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 22. Aktualne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy						
	energia elektryczna	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
TJ	34,7	12,9	223,4	5,1	115,9	391,9
MWh	9643,6	3569,9	62050,3	1404,1	32187,4	108855,4
[%]	8,9	3,3	57,0	1,3	29,6	100,0

źródło: opracowanie własne



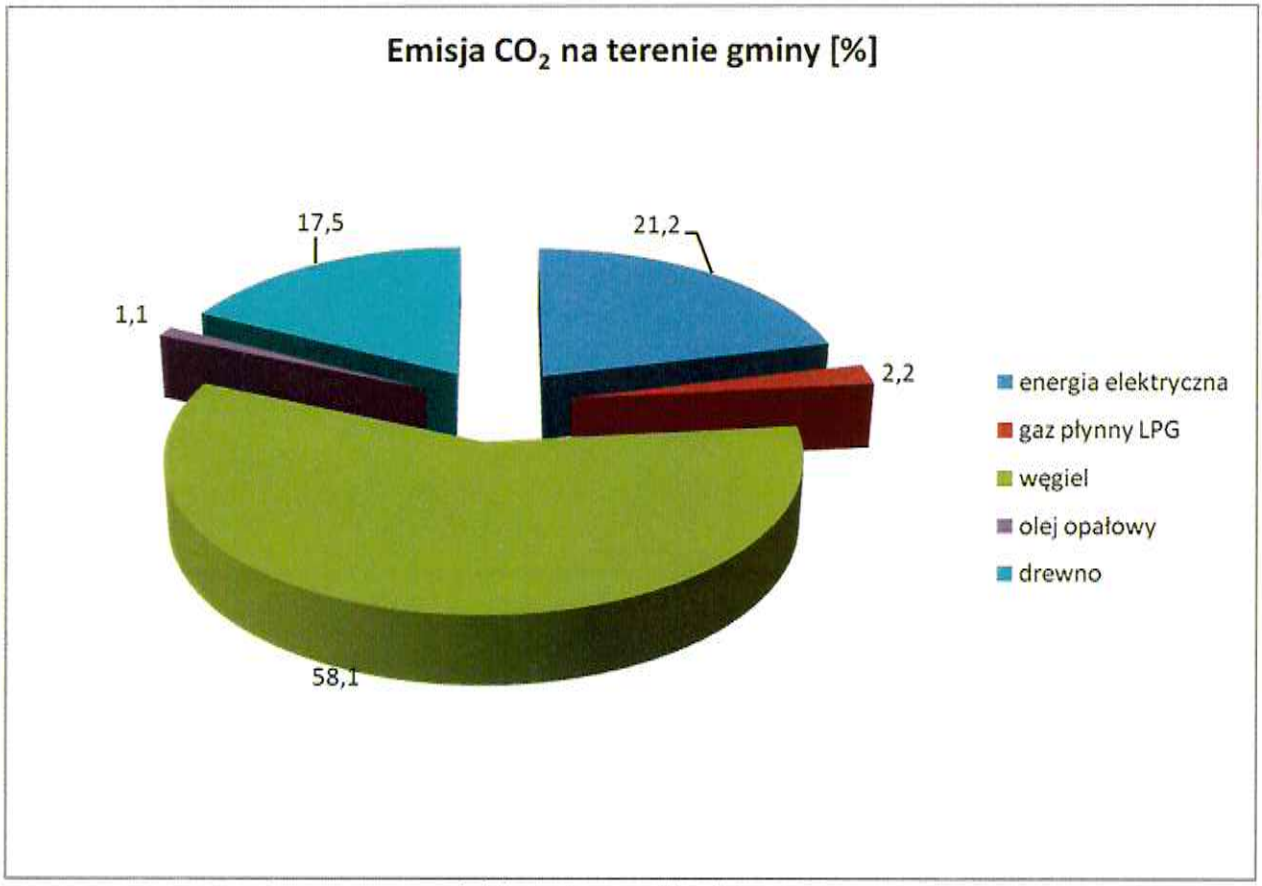
źródło: opracowanie własne

Rysunek 20. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 23. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Emisja CO_2 na terenie gminy dla poszczególnych paliw [tCO_2/rok]						
	energia elektryczna	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
tCO_2/rok	7830,6	810,4	21469,4	391,7	6469,7	36971,8
[%]	21,2	2,2	58,1	1,1	17,5	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 21. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

3. Do przeliczenia emisji dwutlenku węgla wykorzystano standardowe wskaźniki emisji IPCC. Wskaźniki emisji określają, ile ton CO_2 przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Tabela nr 24 przedstawia wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.

Tabela 24. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.

	energia elektryczna	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno
Standardowe wskaźniki emisji CO2 (źródło: IPCC, 2006) [tCO2/MWh]	0,812	0,227	0,346	0,279	0,201

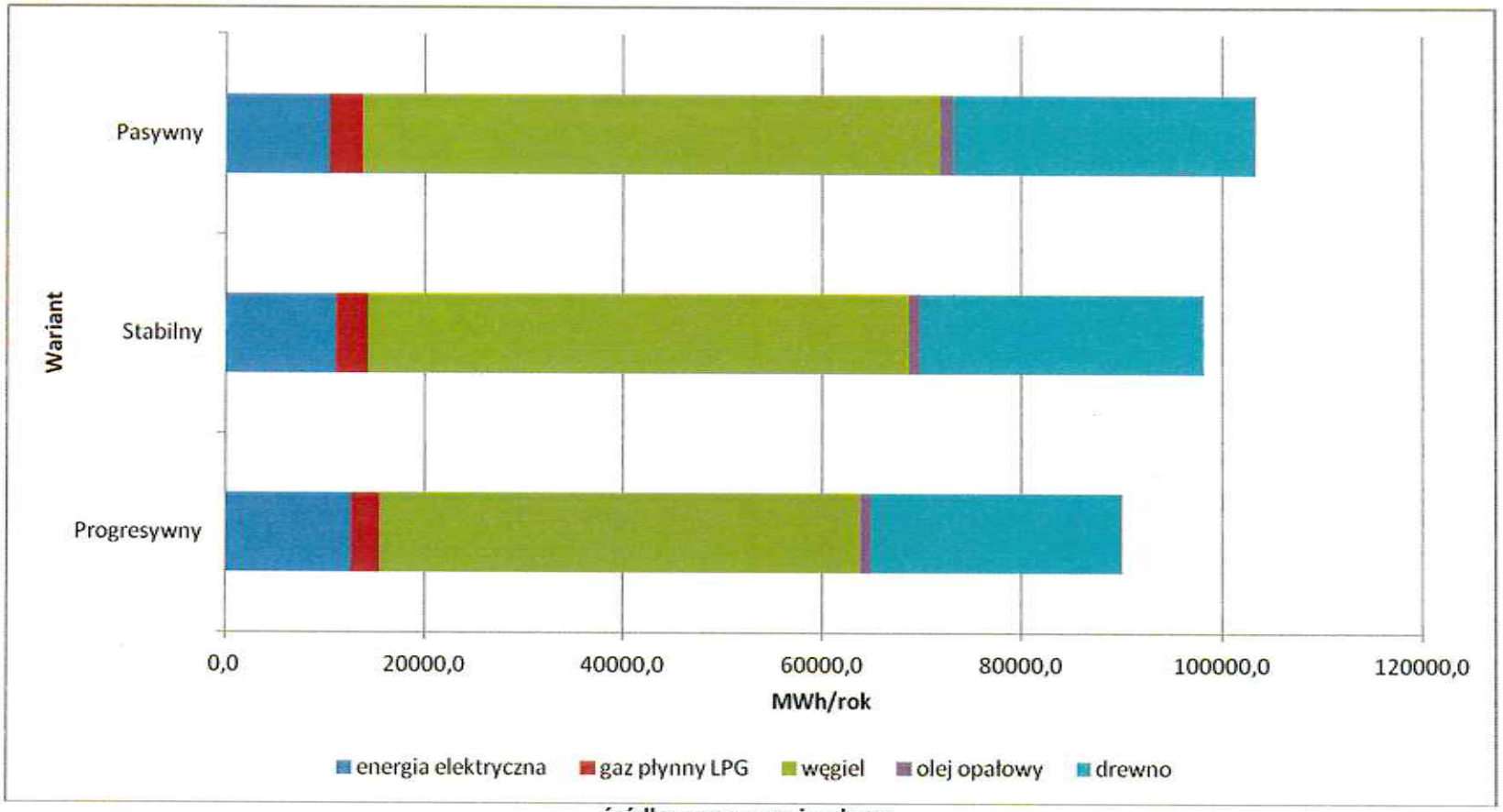
źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)", Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités" oraz KOBiZE.

4. Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych paliw oraz nośników energii oraz wyliczono emisję dwutlenku węgla w perspektywie do roku 2030. Wyniki przedstawiono w tabelach 26 i 26 oraz w formie graficznej na rysunkach 22 i 23.

Tabela 25. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

Wariant	Perspektywiczna struktura zużycia paliw na terenie gminy dla roku 2030						
	jednostka	energia elektryczna	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
Progresywny	MWh	12690,6	2785,7	48418,5	1095,6	25116,2	**90106,6**
	[%]	14,1	3,1	53,7	1,2	27,9	**100,0**
Stabilny	MWh	11167,1	3130,9	54419,2	1231,4	28229,0	**98177,6**
	[%]	11,4	3,2	55,4	1,3	28,8	**100,0**
Pasywny	MWh	10405,4	3347,0	58174,5	1316,4	30177,0	**103420,2**
	[%]	10,1	3,2	56,3	1,3	29,2	**100,0**

źródło: opracowanie własne



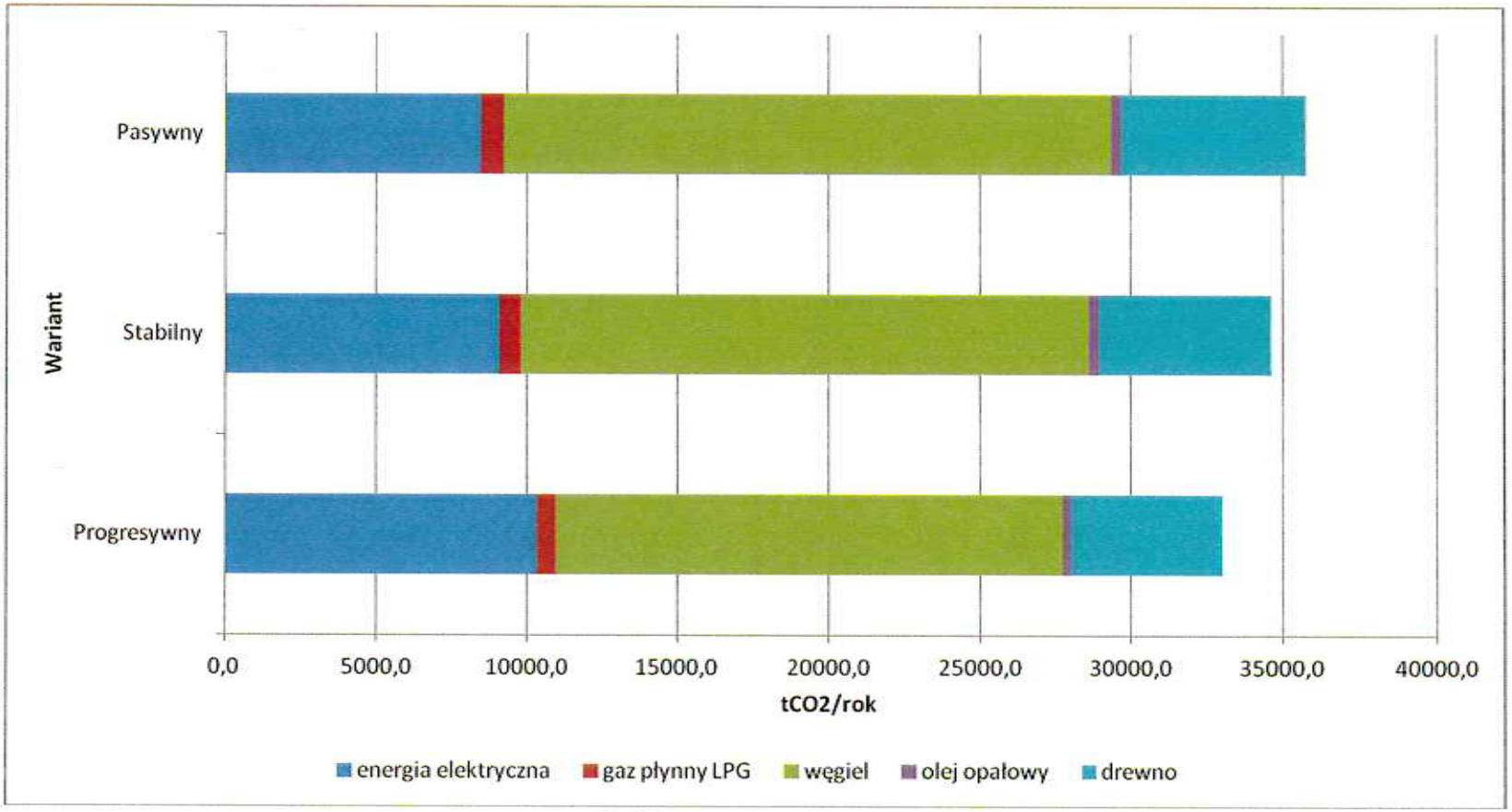
źródło: opracowanie własne

Rysunek 22. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

Tabela 26. Perspektywiczna emisja CO_2 z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

Wariant	Perspektywiczna emisja CO_2 na terenie gminy dla roku 2030 z podziałem na rodzaj paliw						
	jednostka	energia elektryczna	gaz płynny LPG	węgiel	olej opałowy	drewno	SUMA:
Progresywny	tCO_2	10304,8	632,3	16752,8	305,7	5048,4	**33044,0**
	[%]	31,2	1,914	50,7	0,9	15,3	**100,0**
Stabilny	tCO_2	9067,7	710,7	18829,0	343,6	5674,0	**34625,0**
	[%]	26,2	2,053	54,4	1,0	16,4	**100,0**
Pasywny	tCO_2	8449,2	759,8	20128,4	367,3	6065,6	**35770,1**
	[%]	23,6	2,124	56,3	1,0	17,0	**100,0**

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 23. Perspektywiczna emisja CO_2 z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2030.

10. Plan działań

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię. Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016r. poz. 831), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

10.1 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

1. Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:
   1) rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną;
   2) zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
   3) zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
      a) prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
      b) umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
      c) wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat cieplnych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
   4) kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości;
   5) prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję;
   6) uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej;
   7) promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
   8) wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji;
   9) tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów;
   10) Promowanie wśród funduszy i programów preferencyjnego wsparcia przedsiębiorstw dokonujących inwestycji w zakresie ochrony środowiska;
   11) Rozważenie możliwości dofinansowania w ramach opieki społecznej kosztów eksploatacyjnych zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców.

10.2 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1) modernizację sieci energetycznej oraz wykorzystanie lokalnych źródeł energii do zasilania budynków użyteczności publicznej;
2) zmniejszenie strat przesyłu energii;
3) zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach;
4) minimalizację kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie miejsc publicznych, ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy;
5) ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy;
6) przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie gminy, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną.

10.3 Oddziaływanie na środowisko realizacji Projektu

1. Zadania wyznaczone przez Gminę Moszczenica w „Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Moszczenica" mają na celu, w perspektywie długoterminowej, poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy oraz poprawę jakości powietrza. Część tych zadań może potencjalnie mieć krótkotrwały, negatywny wpływ na otoczenie, zwłaszcza w czasie realizacji inwestycji. Realizacja większości zadań inwestycyjnych nałożona jest na JST poprzez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim czy powiatowym). Ich możliwy wpływ na stan środowiska oraz warunki życia to:
2. Rozwój elektryfikacji
   1) Zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przesyłowej oraz ustanowienia obszarów ochronnych;
   2) Negatywny wpływ na walory krajobrazowe;
   3) Emisja hałasu akustycznego ze stacji transformatorowych;
   4) Emisja promieniowania elektromagnetycznego ze stacji transformatorowych;
   5) Zwiększenie śmiertelności ptactwa w wyniku zetknięcia z przewodami wysokiego napięcia;
   6) Rozbudowa oraz poprawa sprawności funkcjonowania sieci energetycznej – zapewnienie dostępu do energii elektrycznej wszystkim mieszkańcom gminy;
   7) Proces elektryfikacji jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego gminy, jest niezbędny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz działalności gospodarczej. Wpływa pozytywnie na warunki życia ludności lokalnej.
3. Rozwój ciepłownictwa:
   1) Zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przemysłowej;
   2) Wzrost lokalnych emisji szkodliwych gazów i pyłów do powietrza;

3) Problem zagospodarowania dużych ilości popiołów, które powstają w skutek produkcji energii cieplnej;

4) Wpływ na krajobraz;

5) Likwidacja przydomowych kotłowni – zmniejszenie ilości emitorów punktowych zanieczyszczeń do powietrza;

6) Eliminacja spalania paliw stałych o niskiej kaloryczności, odpadów w przydomowych kotłowniach.

10.4 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

1. W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne, a także warunki życia człowieka działań zaplanowanych w ramach „Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Moszczenica" należy skupić się w szczególności na indywidualnych rozwiązaniach, które przyczynią się do minimalizacji ww. niekorzystnego wpływu. Ryzyko negatywnego wpływu na środowisko oraz człowieka, powinny być uwzględniane już na etapie postępowania administracyjnego, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację inwestycji.

2. Rozwiązania, które mają na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań powinny dotyczyć:
   1) Rozwój elektryfikacji gminy
      a) Wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, a także punktów lokalizacji stacji transformatorowych, omijających obszary przyrodniczo-cenne,
      b) Wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu na bioróżnorodność,
      c) Wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, ograniczających negatywny wpływ na krajobraz,
      d) Przed przystąpieniem do realizacji planowanych działań należy wykonać szczegółową analizę oddziaływania na środowisko dla każdej indywidualnej inwestycji.
   2) Realizacja inwestycji z zakresu zaopatrzenia w ciepło:
      a) Budynki mieszkalne stanowią potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym np. jerzyka (Apus apus) i wróbla (Passer domesticus) oraz nietoperzy. Przed realizacją prac termomodernizacyjnych, należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną budynków pod kontem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. W przypadku stwierdzenia występowania ww. gatunków chronionych, należy dostosować termin oraz sposób wykonania prac do ich okresów lęgowych i rozrodczych,
      b) Wspieranie najuboższych mieszkańców gminy poprzez zapewnienie opału na okres zimowy,

c) Kontrola gospodarowania przez mieszkańców odpadami komunalnymi (w celu eliminacji spalania odpadów w przydomowych kotłowniach oraz prawidłowego postępowania z powstającym popiołem),
d) Wybór optymalnych lokalizacji prowadzenia inwestycji, w celu ochrony obszarów przyrodniczo-cennych, a także krajobrazu.

11. Finansowanie inwestycji

11.1 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

1. Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

2. Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:
   1) środki własne;
   2) kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych;
   3) kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin;
   4) dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych;
   5) emisja obligacji.

11.2 Fundusze krajowe

1. Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:
   1) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW);
   2) Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

2. Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:
   1) opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów;
   2) kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

3. **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji

w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

1) Ochrona powietrza;
2) Ochrona wód i gospodarka wodna;
3) Ochrona powierzchni ziemi;
4) Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo;
5) Geologia i górnictwo;
6) Edukacja ekologiczna;
7) Państwowy Monitoring Środowiska;
8) Programy międzydziedzinowe;
9) Nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
10) Ekspertyzy i prace badawcze.

4. W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:
   1) finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki);
   2) finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia);
   3) finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

5. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:
   1) finansuje ochronę środowiska;
   2) uruchamia środki innych inwestorów;
   3) stymuluje nowe inwestycje;
   4) wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy;

5) ważny dla zrównoważonego rozwoju.

6. Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie.

7. **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi** jest publiczną instytucją finansową, realizującą politykę ekologiczną województwa łódzkiego. Środki Wojewódzkiego. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska Zarząd Funduszu opracowuje projekt Planu Działalności WFOŚiGW w Łodzi na dany rok. Plan Działalności stanowi podstawowy dokument wyznaczający kierunek działania WFOŚiGW w Łodzi. W bieżącym roku Fundusz, podobnie jak w latach ubiegłych, będzie dofinansowywał działania na rzecz zrównoważonego rozwoju województwa poprzez preferencyjne dofinansowanie zadań służących poprawie stanu środowiska w województwie łódzkim.

8. W pierwszej kolejności dofinansowane będą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej współfinansowane ze środków Unii Europejskiej oraz zadania, dla których ogłoszono programy priorytetowe lub konkursy.

9. Szczegółowe informacje odnośnie zasad dofinansowań poszczególnych zadań przez WFOŚiGW w Łodzi znajdują się na stronie internetowej www.wfosigw.lodz.pl lub można otrzymać pod numerem telefonu: 42 663 41 02 / 03.

11.3 Fundusze Unii Europejskiej

1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)[2]

1) Umowa Partnerstwa, który wyznacza główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w perspektywie finansowej 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego m.in. gospodarki niskoemisyjnej, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Środki unijne z programu przeznaczone będą w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia czy dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik na lata 2007-2013, będzie wspierać głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności;

2) Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z

[2] źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii;

3) Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego);
4) Tabela nr 27 przedstawia podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia POIiŚ

Tabela 27. Podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia POIiŚ.

	Priorytet	Fundusz	Kategoria regionu	Cel tematyczny	Wkład UE	Wkład krajowy	Finansowanie ogółem
I.	Zmniejszenie emisyjności gospodarki	FS	n/d	4.	1 828 430 978	322 664 291	2 151 095 269
II.	Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	FS	n/d	5.	3 508 174 166	619 089 559	4 127 263 725
				6.			
III.	Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego	FS	n/d	7.	9 532 376 880	1 682 184 157	11 214 561 037
IV.	Infrastruktura drogowa dla miast	EFRR	Słabiej rozwinięte	7.	2 906 517 988	512 914 940	3 419 432 928
			Lepiej rozwinięte		63 788 191	15 947 049	79 735 240
V.	Rozwój transportu kolejowego w Polsce	FS	n/d	7.	5 009 700 000	884 064 706	5 893 764 706
VI.	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	FS	n/d	4.	2 299 183 655	405 738 293	2 704 921 948

VII.	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	EFRR	Słabiej rozwinięte	7.	971 806 937	171 495 343	1 143 302 280
			Lepiej rozwinięte		28 193 063	7 048 266	35 241 329
VIII.	Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury	EFRR	Słabiej rozwinięte	6.	416 540 167	73 507 090	490 047 257
			Lepiej rozwinięte		50 759 833	12 689 959	63 449 792
IX.	Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia	EFRR	Słabiej rozwinięte	9.	400 595 249	70 693 280	471 288 529
			Lepiej rozwinięte		67 679 778	16 919 945	84 599 723
X.	Pomoc techniczna	FS	n/d	n/d	330 000 000	58 235 295	388 235 295
	Ogółem				**27 413 746 885**	**4 853 192 173**	**32 266 939 058**

źródło: www.pois.gov.pl

Szczegółowe informacje na temat priorytetów i działań dostępne są na stronie Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko: https://www.pois.gov.pl.

2. Regionalny Program Operacyjny[3]

1) Celem strategicznym RPO WŁ jest: poprawa konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym;

2) Z Regionalnego Programu dla województwa łódzkiego finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia określono, kto dokładnie może z niego skorzystać;

3) Ograniczenia mogą dotyczyć formy organizacyjno-prawnej lub kompetencji i doświadczenia podmiotu, który ubiega się o dotację. Szczegółowe informacje na ten temat są dostępne w dokumentacji konkursów o dofinansowanie. Aktualne ogłoszenia o naborach wniosków dostępne są na stronie www.rpo.ludzkie.pl. Wśród grupy podmiotów, które mogą występować o dotacje z Regionalnego Programu dla województwa łódzkiego są jednostki samorządu terytorialnego (JST);

4) Regionalny Program dla województwa łódzkiego finansowany jest z dwóch źródeł: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Dofinansowaniu ze środków unijnych towarzyszyć może wsparcie pochodzące z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa. W trakcie realizacji programu zaangażowane zostaną dodatkowo środki wnoszone przez podmioty realizujące projekty

5) Tabela nr 28 przedstawia podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia RPO.

[3] Źródło: http://www.rpo.lodzkie.pl/

Tabela 28. Podział funduszy europejskich na poszczególne dziedziny wsparcia RPO WŁ.

Oś priorytetowa	Wsparcie UE (EUR)	Udział łącznego wsparcia UE w całości środków programu	Fundusz
I. Badania, rozwój i komercjalizacja wiedzy	**201 619 822**	8,94%	EFRR
II. Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka	274 835 401	12,18 %	EFRR
III. Transport	395 662 889	17,53%	EFRR
IV. Gospodarka niskoemisyjna	224 954 770	9,97 %	EFRR
V. Ochrona środowiska	117 498 058	5,21%	EFRR
VI. Rewitalizacja i potencjał endogeniczny regionu	279 125 837	12,37%	EFRR
VII. Infrastruktura dla usług społecznych	127 736 610	5,66%	EFRR
VIII. Zatrudnienie	159 872 131	7,08%	EFS
IX. Włączenie społeczne	162 084 441	7,18%	EFS
X. Adaptacyjnosć pracowników i przedsiębiorstw w regionie	115 023 713	5,1%	EFS
XI. Edukacja, kwalifikacje, umiejętności	130 018 967	5,77%	EFS
XII. Pomoc techniczna	67 616 476	3,00%	EFS

źródło: RPO WŁ

3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020[4]

1) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) (Dz. Urz. UE L 347 z dnia 17 grudnia 2013 r.) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 (Dz. Urz. UE L 277 z dnia 20 października 2005 r.)* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*" z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego;

2) Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich;

3) Program realizuje wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:
   a) Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich,
   b) Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych,
   c) Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie,
   d) Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa,
   e) Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym,
   f) Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

[4] Źródło: www.minrol.gov.pl

12. Podsumowanie

1. Gmina Moszczenica nie posiada centralnego systemu ciepłowniczego i nie przewiduje się budowy takowego w najbliższym czasie. Zapotrzebowanie na ciepło w całości pokrywane jest przez kotłownie indywidualne wykorzystujące w przeważającej części paliwa stałe czyli przede wszystkim węgiel i biomasę. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 357,2 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2030 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 78,5; 43,9 bądź 22,3 TJ/rok. Zmiany zapotrzebowania na ciepło wynikają przede wszystkim z tempa budowy nowych mieszkań, z rozwoju nowoczesnego budownictwa mieszkaniowego, budowy lokalnych kotłowni oraz działań energooszczędnych takich jak wymiany kotłów czy termomodernizacje budynków.
2. Zaopatrzenie w energię elektryczną, na terenie Gminy Moszczenica odbywa się poprzez napowietrzną sieć średniego i niskiego napięcia. W najbliższych latach przewiduje się przyłączenie nowych obiektów do sieci na podstawie zawartych umów o przyłączenie. Planowane są także modernizacje linii nN i SN. Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 9643,6 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2030 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok: 3047,0; 1523,5 i 761,8 MWh/rok. Największy udział w zużyciu energii elektrycznej mają gospodarstwa domowe (oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego) oraz oświetlenie budynków publicznych i ulic. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewnictwa jest marginalne. Dla potrzeb sporządzenia oszacowania zmian zapotrzebowania na energię elektryczną założono, iż zależy ono przede wszystkim od tempa przyrostu nowych odbiorców oraz zmian tempa wzrostu rozwoju gospodarczego, zgodnie z założeniami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku.
3. W gminie Moszczenica nie ma sieci gazowej. Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział w Warszawie na lata 2014-2018, na terenie gminy nie są planowane prace związane z budową sieci gazowej. Gaz sieciowy dostarczany jest jedynie do jednego zakładu – Centrum Dystrybucji IKEA w Jarostach. Kierunkowo zakłada się gazyfikację gminy Moszczenica w oparciu o sieć średniego ciśnienia z kierunków: Michałów, Jarosty i Głuchów.

Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi na podstawie art. 48 oraz art. 57 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2016r., poz. 353) uzgodnili konieczność przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Moszczenica.

Dokument pt. „Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Moszczenica na lata 2016-2030" został sporządzony zgodnie z zakresem wyznaczonym przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi. Oba organy wydały pozytywne opinie dla ww. dokumentu.

Kopie korespondencji z RDOŚ i PWIS stanowią załącznik do niniejszego opracowania.