

Załącznik do Uchwały Nr XVII/176/2016
Rady Gminy Tryńcza
z dnia 06 września 2016 r.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY TRYŃCZA

Instytut Doradztwa Innowacyjnego
20-454 Lublin, ul. Wyspiańskiego 34
NIP: 946-26-21-557
REGON: 060743160

Organ rejestrujący: Sąd Rejonowy Lublin – Wschód
w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Go-
spodarczy – Krajowy Rejestr Sądowy

Fundacja Inicjatyw Menedżerskich,
20-078 Lublin, ul. I Armii Wojska Polskiego 5/7
tel./fax: (+48) 81 532 14 25; tel.: (+48) 81 441 33 44;
email: biuro@fim.org.pl; www.fim.org.pl
NIP: 712-308-96-56; KRS: 0000290822;
Organ rejestrujący: Sąd Rejonowy Lublin – Wschód
w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Go-
spodarczy – Krajowy Rejestr Sądowy

Spis treści

Streszczenie	4
I. Wstęp	6
II. Ogólna strategia redukcji emisji dwutlenku węgla	7
2.1 Uwarunkowania zewnętrzne	7
2.2 Ogólne informacje o zasobach	28
2.2.1 Położenie	28
2.2.2 Zasoby przyrodnicze	30
2.2.3 Obszary chronione	36
2.2.4 Zasoby naturalne	38
2.2.5 Zanieczyszczenia powietrza	38
2.2.6 Mieszkalnictwo	38
2.2.7 Mobilność	44
2.2.8 Natężenie ruchu na drogach	47
2.2.9 Transport zbiorowy	49
2.2.10 Potencjał energetyczny ze źródeł odnawialnych	52
2.2.11 Energia pierwotna i energia finalna	62
2.2.12 Sieć energetyczna	64
2.2.13 Sieć gazowa	67
2.2.14 Zagospodarowanie odpadów	67
2.3 Identyfikacja obszarów problemowych	69
III. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	70
IV. Wyniki inwentaryzacji emisji	72
4.1 Zużycie energii elektrycznej	73
4.2 Zużycie gazu ziemnego	75
4.3 Zużycie węgla i drewna na cele opałowe	76
4.4 Zużycie paliw w transporcie	77
4.5 Łączna szacowana emisja CO ₂	79
4.6 Emisja tlenków siarki	80
4.7 Emisja tlenków azotu	81
4.8 Emisja pyłu zawieszonego	83
4.9 Emisja benzo(α)pirenu	85
V. Działania i środki finansowe zaplanowane do 2025r.	87
5.1 Działania inwestycyjne gminy	87
5.2 Działania nieinwestycyjne	91
5.2.1 Strategia komunikacji	91

5.2.2 Planowanie przestrzenne.....	93
5.2.3 Zielone zamówienia publiczne	93
VI Struktura wdrażania PGN	96
VII Ewaluacja i monitoring PGN.....	97
VIII Partycypacja interesariuszy	100
IX Wykonalność finansowa i organizacyjna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	101
X Zgodność z przepisami prawa SOOŚ.....	103

Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem gminnym przyjmowanym przez radę gminy. Wymóg posiadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawarto także w uszczegółowieniu dla Działania 3.3 Poprawa jakości powietrza Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, zwłaszcza dla Działania 3.3.1 Realizacja planów niskoemisyjnych: „Projekty muszą być ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obowiązującym na terenie gminy, pozytywnie zaopiniowanym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie lub przygotowanym w ramach dofinansowania z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.”

Za rok bazowy przyjęto rok 2010. Wybór roku bazowego został uwarunkowany dostępnością danych – został wybrany najwcześniejszy możliwy rok do oszacowania emisji CO₂. Dla roku bazowego 2010 oszacowano emisję CO₂ w gminie Tryńcza na poziomie 123 190 ton dwutlenku węgla (dla porównania szacunek emisji dla roku 2014 wyniósł 135 607 tony).

Cel główny oraz cele pośrednie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tryńcza są odzwierciedleniem wymaganych z wytycznych SEAP celów stawianych planom gospodarki niskoemisyjnej.

Tym samym **celem nadrzędnym PGN jest:** „Poprawa jakości powietrza na terenie całej gminy, szczególnie w wyznaczonych obszarach, na których odnotowano przekroczenia, poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń”.

Obszary na których notuje się przekroczenia lub większe natężenie emisji to szczególnie tereny zwartej zabudowy (niska emisja) oraz tereny wzdłuż ciągów komunikacyjnych (hałas, emisja CO₂ i pozostałych zanieczyszczeń).

Cele pośrednie PGN (do roku 2020):

- Redukcja emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego 2010 o **12,32%**
- Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu **30,07%** energii finalnej i **59,35%** energii elektrycznej pochodzącej z elektrowni węglowych
- Redukcja zużycia do roku 2020 energii finalnej o **31,26%**
- Wyraźne oszczędności w budżecie dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów.
- Udoskonalenie zarządzania.
- Poprawa jakości powietrza poprzez realizację Wojewódzkiego Programu Ochrony Powietrza (POP).
- Lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

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

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz Gminy na rzecz ograniczenia emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- zapewnienie maksymalnie największego udziału paliw o niskiej emisyjności CO₂,
- promocję oraz wspieranie mieszkańców w systematycznym zastępowaniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
- promocję transportu zbiorowego oraz indywidualnego – rowerowego.

Kierunki działań:

1. ograniczanie wielkości tzw. niskiej emisji,
2. ograniczanie zadymienia,
3. ograniczanie zagrożeń dla zdrowia ludzi związanych z zanieczyszczeniami ze źródeł komunikacyjnych,
4. wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,
5. zmiana nośników energii na bardziej ekologiczne, takie jak: gaz, olej opałowy, alternatywne źródła energii: energia słoneczna, energia z biomasy (m.in. wykorzystanie odpadów porolniczych, odpadów z terenów leśnych, własnych plantacji roślin energetycznych - w formie zrębek, pelletu, brykietów, odpadów z terenów zielonych i ogrodów),
6. wprowadzanie programu oszczędności energii poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych,
7. edukacja mieszkańców na temat zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów komunalnych w piecach domowych,
8. promocja budownictwa pasywnego i/lub stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów,
9. promocja instalacji kotłów niskoemisyjnych,
10. wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych,
11. bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych, w tym budowa stref zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane),
12. podniesienie świadomości społecznej i budowa instalacji produkujących energię odnawialną,
13. stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE,

14. popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych.

I. Wstęp

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem gminnym przyjmowanym przez Radę Gminy.

W odniesieniu do Planów Gospodarki Niskoemisyjnej nie nałożono obowiązku ustawowego na gminy z zakresu przygotowania takiego dokumentu, ani nie określono w żadnym akcie prawnym jak taki dokument ma wyglądać (brak wzoru i podstawowego zakresu).

Plany gospodarki niskoemisyjnej są tworzone w gminach jako warunek potencjalnego otrzymania dotacji ze środków Unii Europejskiej w ramach 4 celu tematycznego.

Niniejszy dokument przygotowano na zlecenie Urzędu Gminy Tryńcza zgodnie z wymogiem posiadania dokumentu strategicznego jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w przypadku możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowych z budżetu Unii Europejskiej na inwestycje z zakresu gospodarki niskoemisyjnej (4 cel tematyczny Unii Europejskiej). Wymóg ten wynika bezpośrednio z zapisów Umowy Partnerstwa

Niniejszy dokument powstał na podstawie metodologii „bottom-up”, która opiera się na danych źródłowych pochodzących od mieszkańców oraz urzędu gminy.

Dane źródłowe do bazowej inwentaryzacji emisji pochodzą z ankiet oraz danych przekazanych za pośrednictwem Urzędu Gminy przez Spółkę PGE (dystrybutora energii elektrycznej), Polską Spółkę Gazownictwa (dystrybutora gazu), Starostwo Powiatowe.

Dane statystyczne uzupełniające diagnozę zaczerpnięto z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

W trakcie przygotowania Planu posiłkowano się wynikami badań ogólnodostępnych analiz i raportów z zakresu m.in. ochrony powietrza, alternatywnych źródeł energii, mobilności oraz zapisami dokumentów planistycznych i strategicznych gminnych, regionalnych oraz szczebla powiatowego i ponadlokalnego (obszary funkcjonalne, Lokalne Grupy Działania). Spis dokumentów źródłowych zebrano w bibliografii.

II. Ogólna strategia redukcji emisji dwutlenku węgla

2.1 Uwarunkowania zewnętrzne

Podstawa prawna opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

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

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

Wymóg posiadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawarto także w uszczegółowieniu dla 3 Osi priorytetowej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, działania 3.3 Poprawa jakości powietrza (Załącznik 3a kryteria wyboru projektów).

Tabela 1 Podstawy prawne opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – prawo unijne

DOKUMENT	KONKRETNE PRZEPISY PRAWNE
Pakiet Klimatyczno - Energetyczny 2020 (nazywany pakietem „3 x 20%”) przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007.	Cele: 1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do emisji z roku 1990, 2. zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. w bilansie energetycznym UE (dla Polski 15%); 3. podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r., 4. ograniczenie emisji o 21% w systemie EU ETS do 2020 r. w porównaniu do poziomu emisji z 2005 r. (dla Polski 14% w obszarach nie objętych EU ETS) 5. redukcja emisji gazów cieplarnianych, 6. redukcja zużycia energii finalnej, 7. zwiększenie udziału energii pochodzącej

	ze źródeł odnawialnych.
Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 roku. Pełny tekst konwencji w języku polskim i angielskim został ogłoszony w Dzienniku Ustaw nr 53 z 10 maja 1996 roku, poz. 238.	<p>Celem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych jest „doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny, dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemu do zmian klimatu”.</p> <p>Podstawowe zobowiązania konwencji to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opracowanie i wdrożenie krajowej strategii redukcji emisji gazów szklarniowych, opartej na mechanizmach administracyjnych i działaniach administracyjnych, 2. inwentaryzacja emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych na podstawie określonej metodyki, 3. prowadzenie badań w zakresie zmian klimatu, 4. opracowywanie raportów rządowych (co 2 lata) o wypełnianiu zobowiązań konwencji, 5. pomoc finansowa, naukowa i technologiczna krajów wysoko rozwiniętych dla innych stron konwencji. <p>Poziom odniesienia dla wielkości emisji dla większości krajów stanowi emisja z roku 1990, a dla Polski z roku 1988.</p>
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).	<p>Dyrektywa ustanawia środki mające na celu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza, wyznaczonych w taki sposób, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi i środowisko jako całość; 2. ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów; 3. uzyskiwanie informacji na temat jakości powietrza, pomocnych w walce z zanieczyszczeniami powietrza i uciążliwościami oraz

	<p>w monitorowaniu długoterminowych trendów i poprawy stanu powietrza wynikających z realizacji środków krajowych i wspólnotowych;</p> <p>4. zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu;</p> <p>5. utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach;</p> <p>6. promowanie ścisłej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczenia powietrza.</p>
<p>Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych.</p>	<p>Dyrektywa ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Ustanawia zasady dotyczące statystycznych przekazów między państwami członkowskimi, wspólnych projektów między państwami członkowskimi i z państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.</p>
<p>Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.</p>	<p>Dyrektywa promuje poprawę charakterystyki energetycznej budynków w Unii, z uwzględnieniem panujących na zewnątrz warunków klimatycznych i warunków lokalnych oraz wymagań dotyczących klimatu wewnętrznego i opłacalności ekonomicznej.</p>
<p>Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności energetycznej.</p>	<p>Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej o 20 % do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego</p>

	polepszania efektywności energetycznej.
Zielona księga Komisji Europejskiej pt. „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030”, przyjęta przez KE 27 marca 2013.	Przedmiotem zielonej księgi jest analiza problemów dotyczących przyszłości europejskiej polityki energetycznej i klimatycznej w perspektywie roku 2030.
Biała księga Komisji Europejskiej pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu” KOM(2011) 144.	Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu.

Zródło: opracowanie własne

Tabela 2 Podstawy prawne opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – prawo krajowe

DOKUMENT	KONKRETNE PRZEPISY PRAWNE
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.	Głównym celem Założeń jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Zakłada się, że prowadzone działania ukierunkowane będą na poprawę efektywności energetycznej, ale również wykorzystania zasobów w skali całej gospodarki. Wdrażane nowe technologie powinny skutkować ograniczeniem energo-, materiało- i wodochłonności.
Ustawa o samorządzie gminnym (j.t. Dz.U. z 2016 r. poz. 446).	Artykuł 7 Ustawy enumeratywnie wymienia ponad 20 zadań, w tym sprawy związane z zaopatrzeniem w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz, budowę i utrzymanie wodociągów, kanalizacji, urządzeń sanitarnych oraz wysypisk.
Ustawa prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz.1059 z późn. zm.).	Artykuł 18, 19 i 20 ustawy prawo energetyczne – doprecyzowanie zadań własnych Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, Planowanie oświetlenia miejsc

	publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy, Finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy, Planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na terenie gminy, Działania zwiększające efektywność energetyczną.
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn. zm.).	Ustawa normuje działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbioru obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.).	Ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju.
Ustawa z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2008, Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.).	Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych.
Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 roku o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014, poz. 1200).	Ustawa określa: <ol style="list-style-type: none"> 1. zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej, 2. zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach, 3. zasady prowadzenia centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków, 4. sposób opracowania krajowego planu działań mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii.
Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm.).	Ustawa określa: <ol style="list-style-type: none"> 1. krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, 2. zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, 3. zasady uzyskania i umorzenia świadectwa

	<p>efektywności energetycznej,</p> <p>4. zasady sporządzania audytu efektywności energetycznej.</p>
<p>Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 roku w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz.15).</p>	<p>Obwieszczenie zawiera listę przedsięwzięć wpływających na poprawę efektywności energetycznej, w tym m.in. ocieplenie ścian, stropów, wymiana urządzeń elektrycznych i oświetlenia.</p>
<p>Ustawa o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz.478).</p>	<p>Określa warunki jakie powinien spełnić wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną niewykonywającą działalności gospodarczej regulowanej ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, który wytwarza energię elektryczną w celu jej zużycia na własne potrzeby.</p>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3 Zgodność z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego

TYTUŁ DOKUMENTU	UZASADNIENIE
<p>Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (załącznik do uchwały nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 roku) oraz projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku (wersja 0.2 z sierpnia 2014 roku).</p>	<p>Główne cele polityki energetycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dążenie do utrzymania zero energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną, • Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15. <p>Szczegółowymi celami w tym obszarze są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych, • Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r., • Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych

	<p>w przesyłce i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii, • 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.
<p>Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, przyjęty przez Radę Ministrów 17 kwietnia 2012 roku,</p>	<p>Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.</p> <p>Ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010-2020(13,6 Mton).</p> <p>Zużycie energii finalnej w wartościach bezwzględnych (71,6 Mton).</p> <p>Zużycie energii pierwotnej w wartościach bezwzględnych (96,4 Mton).</p>
<p>Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 roku.</p>	<p>Określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 roku.</p>
<p>Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020), przyjęty przez Radę Ministrów 29 października 2014 roku.</p>	<p>Celem SPA 2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.</p> <p>Realizacji celu mają sprzyjać działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • legislacyjne (na szczeblu lokalnym są to plany i strategie), • informacyjne (na szczeblu lokalnym możliwe jest włączenie społeczeństwa w proces adaptacji

	<p>do zmian klimatu i zarządzania przestrzenią miasta, ale także podnoszenie świadomości na temat ryzykownych - ekstremalnych zjawisk pogodowych - możliwego przeciwdziałania, przygotowania się do takich ewentualnych sytuacji oraz ścieżek i procedur postępowania na wypadek powstania takich zagrożeń),</p> <ul style="list-style-type: none"> • badania naukowe i prace rozwojowe (w ramach realizacji projektu planuje się zlecenie realizacji badań rozwojowych wykorzystujących prace naukowe - analizy desk research oraz prac naukowych – inwentaryzacja gatunków roślin oraz wytyczne nt. utrzymania i/lub wprowadzenia roślin asymilujących CO₂).
<p>Strategia rozwoju transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku, przyjęta przez Radę Ministrów 22 stycznia 2013 roku i Dokument Implementacyjny uchwalony 14 września 2014 roku.</p>	<p>Określono w dokumentach cele operacyjne w obszarach transportu: drogowego, kolejowego, morskiego i wodno-śródlądowego, z wykorzystaniem środków unijnych na lata 2014-2020 oraz wyznaczono kryteria wyboru projektów do przygotowania rankingu priorytetowych inwestycji, które poprawią krajową i międzynarodową dostępność transportową Polski.</p>
<p>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 roku.</p>	<p>Do celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju należy m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów, • kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski, • zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
<p>Założenia Narodowego</p>	<p>Opracowanie założeń wynikało z potrzeby redukcji</p>

<p>Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów.</p>	<p>emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z działań zmniejszających emisję.</p> <p>NPRGN kierowany jest do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, także do wszystkich obywateli państwa.</p> <p>Głównym celem programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.</p> <p>Osiągnięciu celu głównego będą sprzyjać cele szczegółowe, a mianowicie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy; • poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. <p>Zakłada m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej; • poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związaną z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym
---	---

	<p>wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami; • zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów; • promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.
--	--

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4 Zgodność z dokumentami strategicznymi szczebla regionalnego i ponadlokalnego

Tytuł dokumentu	uzasadnienie
<p>Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2020 stanowiąca Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXXVII/697/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 26 sierpnia 2013 r</p>	<p>Program Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tryneczka wynika ze Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, w szczególności priorytetu 4.2. Ochrona środowiska, którego celem jest „Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa.”</p> <p>W ramach priorytetu przewiduje się w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zrealizowanie programów ochrony powietrza w województwie podkarpackim dla obszarów, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych poziomów zanieczyszczeń, - zrealizowanie programów naprawczych w zakresie ochrony przed hałasem, - przejście znacznej części gospodarki na technologie niskoemisyjne oraz obniżające poziom hałasu poprzez wprowadzenie zaawansowanych technologicznie rozwiązań, - wymiana dużej części transportu publicznego na pojazdy ekologiczne, tj. niskoemisyjne i nie emitujące nadmiernego hałasu, - dotrzymanie

	zobowiązań nałożonych przez ustawodawstwo europejskie i krajowe w zakresie czystości powietrza i ochrony przed hałasem, - utrzymanie właściwego monitoringu czystości powietrza i poziomu hałasu w województwie.
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – Uchwała Zarząd Województwa Podkarpackiego Nr 321/7678/14 z dnia 18 lutego 2014 r	Zgodnie z zapisami Planu do podstawowych działań w zakresie poprawy jakości powietrza zalicza się: <ol style="list-style-type: none"> 1) realizację naprawczych Programów Ochrony Powietrza, 2) Ograniczenie emisji przesyłowej i emisji komunikacyjnej poprzez zastosowanie technologii niskoemisyjnych, 3) Ograniczenie lokalizacji nowych, znaczących źródeł emisji na obszarach o dużym potencjale przyrodniczym, turystycznym i uzdrowiskowym oraz na obszarach występowania ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza, 4) Rozwój infrastruktury wykorzystującej źródła odnawialne do produkcji energii elektrycznej i ciepłej 5) Utrzymanie i powiększenie terenów zieleni w miastach oraz tworzenie struktur ich przewietrzania 6) Zwiększanie powierzchni lasów, głównie poprzez zalesianie gruntów nieprzydatnych rolniczo.
Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego	Główny cel strategiczny „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” brzmi: „Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii”. Cel ten jest zbieżny z celem strategicznym określonym w „Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackiego 2020” w ramach Celu 4. (Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa), Priorytetu 4.3 Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii:

	<p>„Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii”. Zakłada się, że w wyniku realizacji Programu do roku 2020, 15% energii wytworzonej w województwie podkarpackim będzie pochodziło z OZE. Drugim wskaźnikiem realizacji celu strategicznego jest posiadanie do roku 2020 przez 50% gmin województwa podkarpackiego planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jako termin realizacji Programu został określony rok 2020. Zarówno zakładane wskaźniki realizacji jak i okres realizacji Programu są zgodne z zapisami „Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020”</p>
<p>Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej</p>	<p>W wyniku przekroczenia jakości powietrza w zakresie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i PM2,5 oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 s trefie podkarpackiej zaistniał obowiązek sporządzenia POP.</p> <p>Obszar przekroczeń Pk11sPkB(a)Pa14 jest największym obszarem na terenie strefy podkarpackiej, zlokalizowany jest na terenie miast: Dębicy, Brzostka, Pilzna, Jasła, Kołaczyce, Jedlicze, Rymanowa, Łańcuta, Mielca, Przecławia, Radomyśla Wielkiego, Przeworska, Kańczugi, Ropczyc, Sędziszowa Małopolskiego, Błażowej, Boguchwały, Głogowa Małopolskiego, Tyczyna, Strzyżowa, Baranowa Sandomierskiego, Krosna i Tarnobrzega, oraz gmin:</p> <p>Haczów, Dębica, Brzostek, Czarna, Jodłowa, Pilzno, Żyraków, Jasło, Brzyska, Dębowiec, Kołaczyce, Nowy Żmigród, Osiek Jasielski, Skołyszyn, Tarnowiec, Niwiska, Chorkówka, Dukla, Iwonicz-Zdrój, Jedlicze, Korczyna, Krościenko Wyżne, Miejsce Piastowe, Rymanów, Wojaszówka, Łańcut, Białobrzegi, Czarna, Markowa, Rakszawa, Żołynia, Mielec, Borowa, Czermin, Gawłuszowice, Padew Narodowa, Przecław, Radomyśl Wielki, Tuszów Narodowy, Wadowice Górne, Przeworsk, Gać, Kańczuga, Tryńcza, Zarzeczce, Iwierzyce, Ostrów,</p>

Ropczyce, Sędziszów Małopolski, Błażowa, Boguchwała, Chmielnik, Głogów Małopolski, Hyżne, Krasne, Lubenia, Świlcza, Trzebowniko, Tyczyn, Czudec, Frysztak, Niebylec, Strzyżów, Wiśniowa, Baranów Sandomierski, Nowa Dęba, Krosno, Rzeszów i Tarnobrzeg;

Obszar zajmuje powierzchnię 307 025 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 675 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 2 389,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 5,0 ng/m³; w stężeniach w obszarach miejskich przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego, w obszarach pozamiejskich przeważa jego napływ.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych i docelowego i utrzymywania go na takim poziomie.

Aby zminimalizować występowanie pyłów, w Programie zaplanowano następujące działania:

1 W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej aerozoli: rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną, zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej, zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła ; termomodernizacja budynków, ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych, zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszzonego i B(a)P.

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej: całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście, zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym z uwzględnieniem priorytetu dla komunikacji zbiorowej, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych, tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów, rozwój systemu transportu publicznego, polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego, organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride), tworzenie systemu ścieżek rowerowych, tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta, wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw: ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego i B(a)P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności [B(a)P jest niesione w pyłe], stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie strat przesyłu energii.

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne: stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych.

5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy: kształtowanie właściwych zachowań społecznych

poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta, uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej, promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła, wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza, działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.

6. W zakresie planowania przestrzennego: uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i B(a)P poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery), wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta, w przypadku stosowania w nowych budynkach indywidualnych systemów grzewczych zakaz stosowania paliw stałych.

7. W zakresie przetwórstwa mięsnego na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.) stosowanie metod smażenia mięsa (np. z konwerterem katalitycznym), zapewniających obniżenie emisji benzo(a)pirenu, stosowanie zachęt finansowych dla restauracji, które są skłonne wymienić systemy wentylacyjne, promocja w lokalnych społecznościach obiektów przetwórstwa mięsa stosujących metody

	<p>smażenia zapewniające obniżenie emisji benzo(a)pirenu;</p> <p>8. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól: zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów), użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia, skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.</p> <p>9. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi: wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji, usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów, zachęcenie do stosowania kompostowników, stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów, zbiórka makulatury, prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.</p>
<p>Strategia Rozwoju Powiatu Przeworskiego na lata 2014-2020</p>	<p>Zgodnie z zapisami Strategii, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tryńcza jest zgodny z 2 osią priorytetową Rozwój infrastruktury technicznej i poprawa efektywności energetycznej</p> <p>Cele realizowane w ramach Osi 2 obejmują działania na rzecz przyjaznego środowiska, gospodarki niskoemisyjnej oraz rozwoju infrastruktury technicznej niezbędnej do rozwoju społeczno - gospodarczego</p> <p>Cele strategiczne i kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel strategiczny 2.1. Rozwój infrastruktury sieciowej warunkującej rozwój przedsiębiorczości i mieszkalnictwa <p>Zakłada się rozwój sieci gazowniczej (PGNiG) oraz sieci energetycznych, w tym szczególnie do odbioru energii z przyszłych instalacji OZE. Planuje się</p>

dalszy rozwój gospodarki wodno – ściekowej. Z punktu widzenia wyzwań współczesnej gospodarki, istotny dla rozwoju społeczno – gospodarczego powiatu będzie rozwój sieci szerokopasmowego Internetu o dużej przepustowości.

- Cel strategiczny 2.2. Rozwój infrastruktury transportowej (drogowej i kolejowej) i poprawa powiązań komunikacyjnych

Zakłada się budowę, rozbudowę i przebudowę dróg powiatowych i gminnych, ciągów pieszych i rowerowych oraz mostów. Planuje się także budowę nowoczesnego, energooszczędnego oświetlenia ulicznego, lub modernizację istniejącego. W celu usprawnienia połączeń komunikacyjnych w publicznym transporcie zbiorowym, planuje się inwestycje w infrastrukturę dworcowo – przystankową. Jednym z kluczowych działań w obszarze infrastruktury transportowej będzie niewątpliwie rewaloryzacja techniczna linii kolejki wąskotorowej Przeworsk – Dynów, która jest nie tylko środkiem transportu, ale jedną z głównych atrakcji turystycznych powiatu i regionu.

- Cel strategiczny 2.3. Poprawa efektywności energetycznej i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zakłada się realizację inwestycji w zakresie termomodernizacji budynków, w szczególności budynków użyteczności publicznej. Zakłada się ponadto wykorzystanie wód geotermalnych, rozwój infrastruktury energetyki wiatrowej oraz biogazowni.

Oczekiwane efekty:

Rozwój infrastruktury technicznej (sieciowej i transportowej) przyczynić się powinien do wzrostu liczby przedsiębiorstw oraz spadku bezrobocia na terenie powiatu przeworskiego, poprzez tworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu mobilności mieszkańców. W tym względzie ważne są nie tylko inwestycje w infrastrukturę drogową, ale także rozwój transportu publicznego. Sprawny transport publiczny zapewnia dostęp do miejsc pracy, edukacji i innych usług publicznych,

	<p>poprawia powiązania na linii miasto – wieś. Rozwój infrastruktury technicznej jest również czynnikiem rozwijającym mieszkalnictwo, stanowiącym zachętę do osiedlania się na danym terenie.</p> <p>Rozwój efektywności energetycznej i poprawa stanu środowiska stanowiąc będą czynniki wspierające długofalowo rozwój gospodarczy powiatu, stanowiąc uzupełnienie działań rozwojowych w obszarze infrastruktury technicznej.”</p>
<p>Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Przeworskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020</p>	<p>Na podstawie wytycznych i założeń programów ochrony środowiska szczebla wyższego, tj. Województwa Podkarpackiego oraz Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (M.P. z 2009 r. Nr 34, poz. 501), sformułowano wykaz przedsięwzięć z zakresu racjonalnego gospodarowania energią, przewidzianych do realizacji przez Powiat Przeworski do 2020 r., w podziale na poszczególne lata, w tym:</p> <p>Termomodernizacja obiektów zarządzanych przez powiat</p> <p>Prowadzenie działań na rzecz poprawy efektywności ogrzewania poprzez „termomodernizacje” obiektów</p> <p>Wymiana, źródeł energii cieplnej zasilanych paliwem nieodnawialnym na urządzenia, o mniejszym stopniu negatywnego oddziaływania na środowisko</p> <p>Podejmowanie działań celem wykorzystania, do celów bytowych i gospodarczych, alternatywnych źródeł energii.</p> <p>Modernizacja i rozbudowa sieci elektroenergetycznych i gazowych</p> <p>Budowa farm wiatrowych w gminach Przeworsk, Kańczuga, Gać.</p> <p>Kolejnym celem strategicznym jest zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu, kształtowanie postaw proekologicznych oraz poczucia odpowiedzialności, za jakość środowiska.</p> <p>Przewidywane kierunki działań do 2020 r.to:</p> <p>„– organizowanie akcji promocyjnych i konkursów w zakresie efektywności energetycznej, oszczędzania</p>

	<p>wody, ochrony przed hałasem oraz zrównoważonego transportu, – kształtowanie proekologicznych wzorców konsumpcji w gospodarstwie domowym prowadzących do zmniejszenia ilości odpadów i ich segregacji, – działania na rzecz wzrostu świadomości ekologicznej społeczności lokalnych, władz szczebla lokalnego w zakresie zrozumienia celów ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, stałe podejmowanie działań informacyjnych, promocyjnych, edukacyjnych w formie publikacji w środkach masowego przekazu, kursów, szkoleń, wystaw, konkursów, imprez masowych itp., – promowanie podmiotów gospodarczych posiadających wdrożone systemy zarządzania środowiskowego (EMAS7 , ISO 14001) i znaki jakości, – upowszechnianie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (wiatr, słońce, biomasa). Strategia działań. Wśród najważniejszych celów krótkookresowych, realizowanych do 2016 r. powinny znaleźć się: – prowadzenie systemu informacji o środowisku dla mieszkańców powiatu, edukacja ekologiczna dla mieszkańców powiatu, – propagowanie i promowanie zachowań służących ochronie przyrody i krajobrazu, – współpraca instytucji publicznych z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi, – edukacja ekologiczna w szkolnictwie. Działania długoterminowe na rzecz realizacji celów do 2020 r. zostały określone, jako zagadnienia edukacji szkolnej, edukacji dorosłych i edukacji w zakresie kształtowania postaw konsumentów. Realizować powinno się: – włączenie szkół do realizacji różnych aspektów polityki ekologicznej, – podniesienie świadomości ekologicznej dorosłych, – edukacja ekologiczna w zakresie komunikacji, transportu, gospodarki odpadami, racjonalizacji zużycia wody, energii cieplnej i elektrycznej, – promowanie niekonwencjonalnych źródeł energii, np. biopaliw, – podnoszenie świadomości społecznej w zakresie biotechnologii, bezpieczeństwa biologicznego i chemicznego.”</p>
Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Przeworskiego	W gminie Tryńcza nie ma zlokalizowanego wysypiska odpadów, które mogłoby emitować

	szkodliwe substancje do powietrza.
<p>„Strategia Rozwoju Gospodarczego Przeworsko – Dynowskiego Obszaru Wsparcia”</p>	<p>W Strategii określono trzy obszary strategiczne, dla których wyznaczono osie priorytetowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oś priorytetowa 1 - Rozwój konkurencyjnej gospodarki w oparciu o nowoczesne technologie oraz wzrost kapitału ludzkiego i społecznego, • Oś priorytetowa 2 - Tworzenie warunków dla zrównoważonego rozwoju Przeworsko Dynowskiego Obszaru Wsparcia • Oś Priorytetowa 3 - Wzmocnienie potencjału turystycznego Przeworsko Dynowskiego Obszaru Wsparcia. <p>W obszarze każdej osi wyznaczono z kolei cele strategiczne, które wynikają z potrzeb wzmocnienia potencjału lub usunięcia barier rozwojowych, które wykazała analiza społeczno - gospodarcza PDOW oraz analiza strategiczna SWOT.</p> <p>Najbliżej zbliżone do celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Tryńcza są następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel strategiczny 2.3. Rozwój infrastruktury technicznej warunkującej rozwój społeczno – gospodarczy (w tym planowany jest rozwój sieci gazowniczej w oparciu o operatora PGNiG, sieci energetycznych w tym szczególnie do odbioru energii z przyszłych przyłączy do OZE, poprawa stanu gospodarki wodno - ściekowej oraz sieci szerokopasmowego Internetu o dużej wydajności) • Cel strategiczny 2.4. Rozwój infrastruktury transportowej drogowej i kolejowej oraz powiązań komunikacyjnych w ramach PDOW i z Rzeszowem (w tym przewidywana jest modernizacja drogi wojewódzkiej 835 na odcinku Adamówka –

	<p>Sieniawa – Przeworsk – Dynów, poprawa układu komunikacyjnego Przeworska, modernizacja linii kolejowej Rzeszów – Przemyśl oraz rewaloryzacja techniczna linii kolejki wąskotorowej Przeworsk – Dynów)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel strategiczny 2.5. Wzrost efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (w tym planowany jest rozwój urządzeń korzystających z energii wiatrowej w południowej części PDOW oraz wód geotermalnych z rejonu Mirocin – Jarosław – Przeworsk oraz rejonu Pruchnik – Kańczuga oraz poprawa efektywności energetycznej, w szczególności w budynkach użyteczności publicznej).
--	--

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5 Zgodność ze strategią rozwoju gminy

Tytuł dokumentu	uzasadnienie
Strategia Rozwoju Gminy	<p>Zadania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają ze strategii rozwoju gminy, która identyfikuje pięć obszarów rozwojowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gospodarka, rynek pracy i rolnictwo, • Wsparcie społeczne, • Aktywność społeczna, edukacja i kultura, • Infrastruktura i zarządzanie, • Ochrona środowiska, turystyka i rekreacja. <p>W szczególności, działania przewidziane do realizacji w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Tryńcza, wynikają z celu strategicznego 5.2: Poprawa efektywności energetycznej Gminy oraz następujących celów szczegółowych:</p> <p>Cel 5.2.a: Wspieranie działań z zakresu rozwoju odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Cel 5.2.b: Wspieranie działań zmierzających do ograniczenia emisji dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych w Gminie.</p> <p>Cel 5.2.c: Zmniejszenie zużycia energii przez infrastrukturę techniczną Gminy</p>

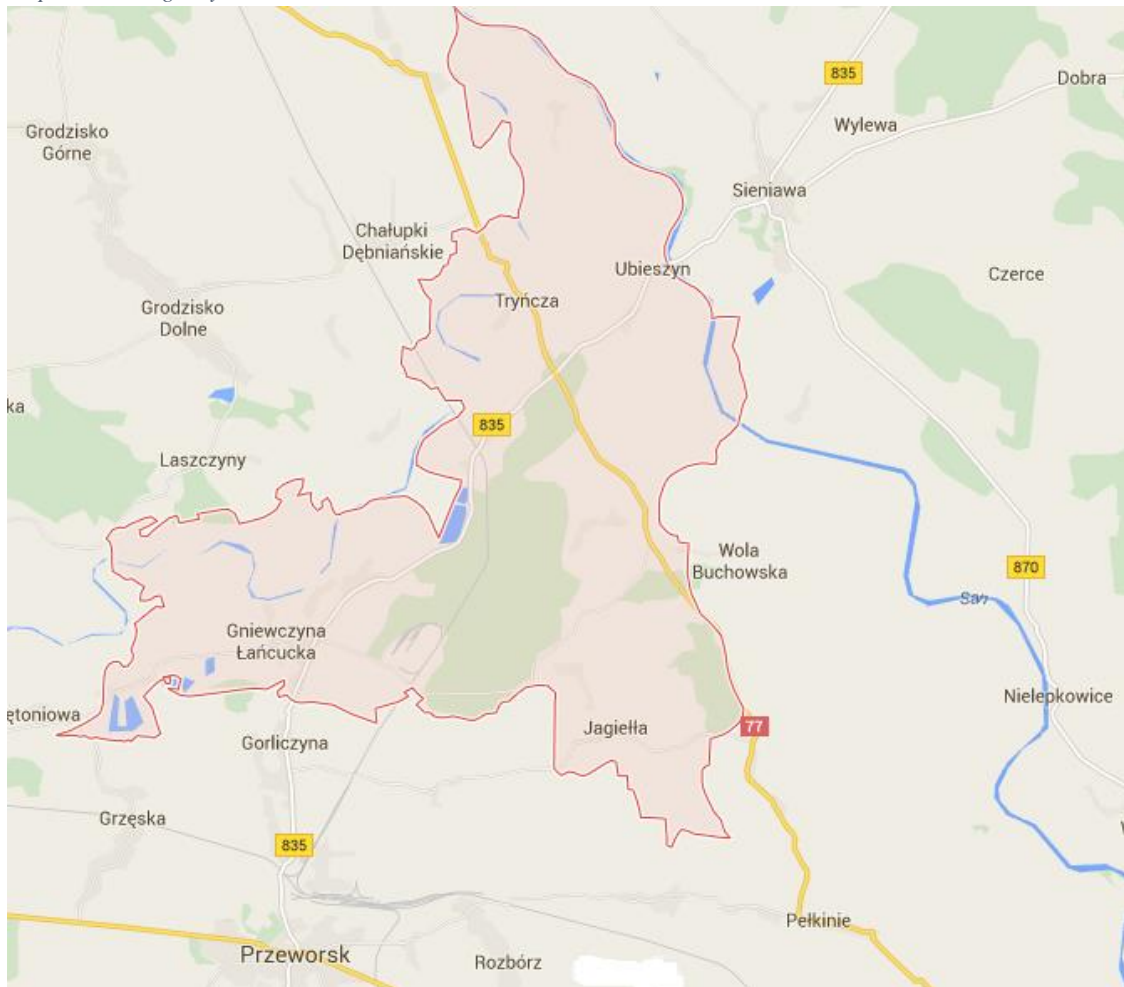
Źródło: opracowanie własne

2.2 Ogólne informacje o zasobach

2.2.1 Położenie

Gmina Tryńcza to gmina wiejska w województwie podkarpackim, w powiecie przeworskim. Charakterystyczną cechą krajobrazu gminy i zarazem atrakcją turystyczną są tereny nadbrzeżne i szerokie koryta rzeki Wisłok i San. Brak naturalnych wyniesień terenowych nie ogranicza otwartych przestrzeni, a horyzont oznacza linia lasu. Tereny leśne tworzą zwarte kompleksy, graniczące z drogami i terenami upraw rolnych. Największe kompleksy leśne znajdują się w środkowo - wschodniej części gminy. Północna i środkowa część obszaru gminy jest położona w obrębie Sieniawskiego Obszaru Chronionego.

Mapa 1 Obszar gminy



Źródło: www.google.pl/maps

Gmina Tryńcza pod względem geograficznym, położona jest w Kotlinie Sandomierskiej, w obrębie dużej jednostki geologicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Leży nad rzeką Wisłok i San. Przez jej teren przechodzi droga

województwa Nr 835 relacji Przeworsk – Lublin – Grabownica Starzeńska, oraz droga krajowa Nr 77 relacji Przemyśl – Lipnik.

Gmina sąsiaduje z następującymi gminami: Białobrzegi, Grodzisko Dolne, Jarosław, Leżajsk, Przeworsk, Sieniawa

2.2.2 Zasoby przyrodnicze

Gmina Tryńcza leży w typowej dla większości obszaru Polski strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego. Średnie temperatury roczne wynoszą w okresie od kwietnia do września około 15° C i są nieznacznie wyższe od średnich temperatur odnotowywanych w tym regionie. Średnia roczna suma opadów kształtuje się na poziomie 432 mm.

Korzystne warunki klimatu lokalnego występują na terenach nadzalewowych, gdzie wody zalegają głęboko. Są to tereny korzystne dla lokalizacji zabudowy przeznaczonej na pobyt ludzi, z uwagi na ich przeciętne nasłonecznienie oraz dobre przewietrzanie.

Niekorzystne warunki dla osadnictwa oraz sadownictwa występują natomiast w obrębie terenów zalewowych i lokalnych obniżen terenowych oraz na obszarach podmokłych. Tereny terenów zalewowych, pomimo dobrego nasłonecznienia narażone są na napływ i stagnację zimnych, wilgotnych mas powietrza. W obszarach lokalnych obniżen terenowych występuje natomiast zjawisko zastoisk zimna.

Klimat

Gmina Tryńcza leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego. Pogoda odznacza się dużą zmiennością, związaną z przemieszczaniem się frontów mas powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Zgodnie z zapisami Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Przeworskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020, powiat przeworski, do którego należy gmina Tryńcza, znajduje się pod wpływem północno – zachodnich prądów oceanicznych i wiatrów wiejących od południowego wschodu i Przełęczy Dukielskiej.

W części południowej powiatu klimat jest surowszy, lata są upalne a zimy mroźne i śnieżne. W części centralnej i północnej pokrywa śnieżna utrzymuje się krócej. Średnia roczna temperatura na całym obszarze powiatu wynosi 7,5°C. Średnia temperatura stycznia nie przekracza – 3°C, natomiast średnia temperatura lipca to 17 – 18°C. Najkorzystniejsze warunki klimatyczne powiatu występują w obrębie tarasy nadzalewowej Sanu i w obrębie wzniesień płaskowyżu, mniej korzystne na tarasach zalewowych i w rejonie dolin bocznych oraz lokalnych zagłębien i obniżen. Większość opadów przypada na miesiące letnie.

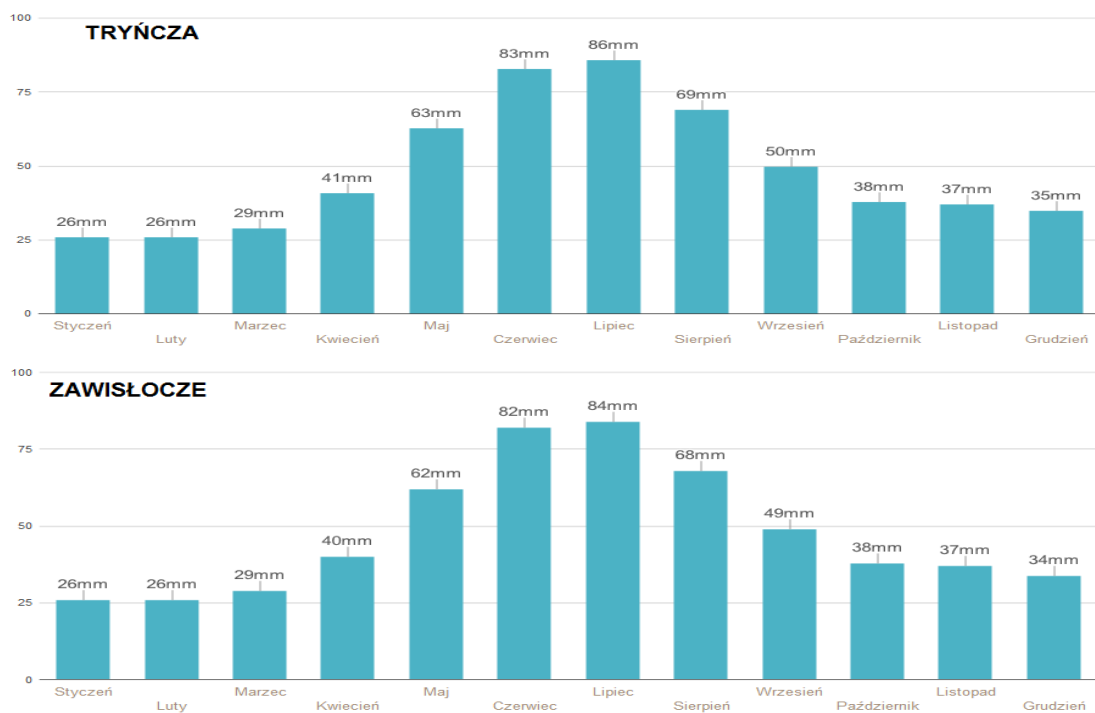
Roczna suma opadów to około 700 mm, w tym na okres wegetacji przypada 400 mm. Długość okresu wegetacyjnego waha się od 205 – 220 dni, pokrywa śnieżna zalega 60 – 70 dni w roku, a dni mroźnych 40 – 55 dni. Dni z przymrozkami jest 120 – 135 w roku. Powiat znajduje się pod wpływem północno – zachodnich prądów oceanicznych oraz wiatrów wiejących ze strony południowo – wschodniej i od Przełęczy Dukielskiej. W powiecie średnia prędkość wiatru wynosi od 2 do 4 m/s.

Wykres 1 Średnie roczne temperatury



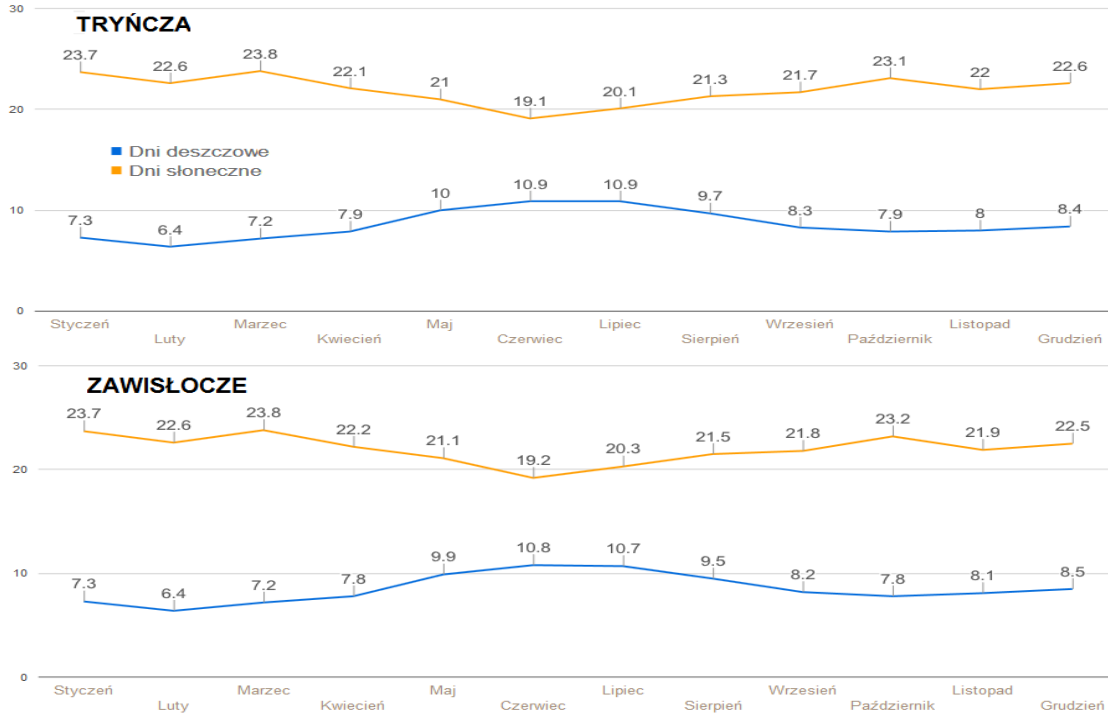
Źródło: <http://klimat.planaxy.com>

Wykres 2 Średnie roczne opady



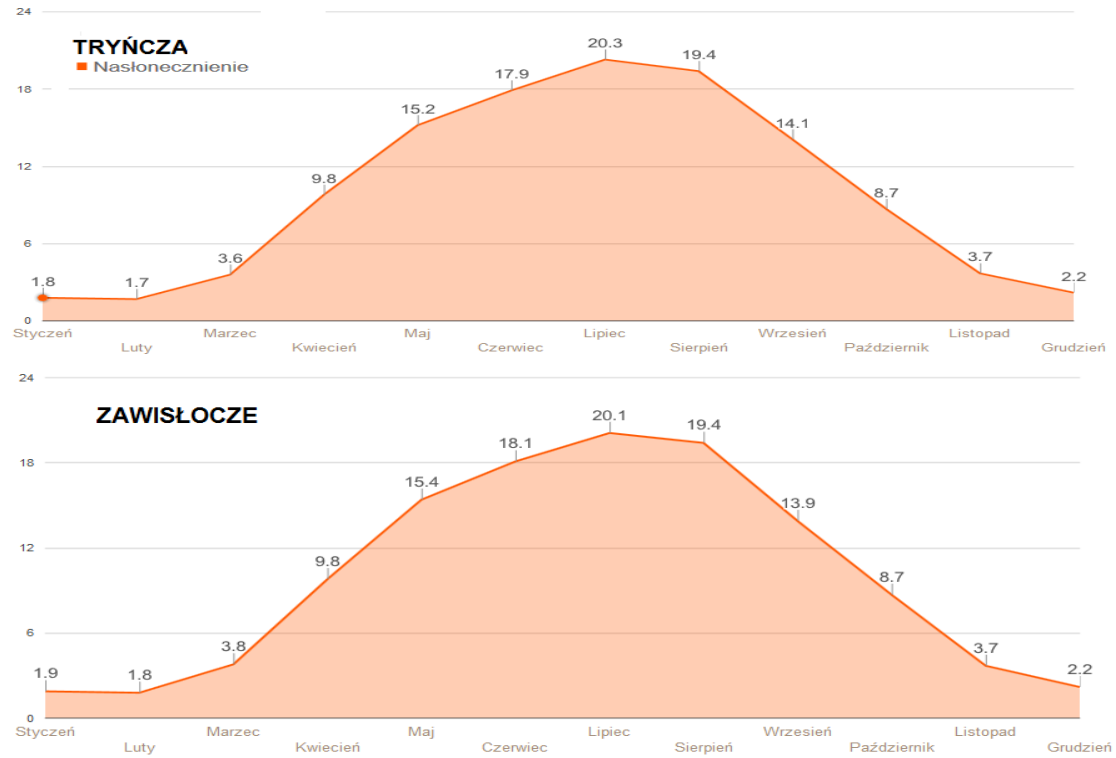
Źródło: <http://klimat.planaxy.com>

Wykres 3 Średnia liczba dni słonecznych i deszczowych



Źródło: <http://klimat.planaxy.com/>

Wykres 4 Nasłonecznienie w wybranych miejscowościach gminy



Źródło: <http://klimat.planaxy.com/>

Powietrze

Ocena jakości powietrza dokonywana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o układ strefowy. W zakresie wszystkich uwzględnionych w ocenie za rok 2012 zanieczyszczeń województwo podkarpackie podzielone zostało na dwie strefy. Strefę stanowią miasto Rzeszów oraz pozostała część województwa jako strefa podkarpacka. Gmina Tryńcza należy zatem do strefy podkarpackiej, dla której w wyniku przekroczenia jakości powietrza w zakresie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, zaistniał obowiązek sporządzenia Programu Ochrony Powietrza.

Obszar przekroczeń Pk11sPkB(a)Pa14 jest największym obszarem na terenie strefy podkarpackiej, zlokalizowany jest na terenie miast: Dębicy, Brzostka, Pilzna, Jasła, Kołaczyc, Jedlicz, Rymanowa, Łańcuta, Mielca, Przecławia, Radomyśla Wielkiego, Przeworska, Kańczugi, Ropczyc, Sędziszowa Małopolskiego, Błażowej, Boguchwały, Głogowa Małopolskiego, Tyczyna, Strzyżowa, Baranowa Sandomierskiego, Krosna i Tarnobrzega, oraz gmin: Haczów, Dębica, Brzostek, Czarna, Jodłowa, Pilzno, Żyraków, Jasło, Brzyska, Dębowiec, Kołaczyce, Nowy Żmigród, Osiek Jasielski, Skołyszyn, Tarnowiec, Niwiska, Chorkówka, Dukla, Iwonicz-Zdrój, Jedlicze, Korczyna, Krościenko Wyżne, Miejsce Piastowe, Rymanów, Wojaszówka, Łańcut, Białobrzegi, Czarna, Markowa, Rakszawa, Żołynia, Mielec, Borowa, Czermin, Gawłuszowice, Padew Narodowa, Przecław, Radomyśl Wielki, Tuszów Narodowy, Wadowice Górne, Przeworsk, Gać, Kańczuga, Tryńcza, Zarzecze, Iwierzycy, Ostrów, Ropczyce, Sędziszów Małopolski, Błażowa, Boguchwała, Chmielnik, Głogów Małopolski, Hyżne, Krasne, Lubenia, Świlcza, Trzebownisko, Tyczyn, Czudec, Frysztak, Niebylec, Strzyżów, Wiśniowa, Baranów Sandomierski, Nowa Dęba, Krosno, Rzeszów i Tarnobrzeg;

Obszar zajmuje powierzchnię 307 025 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 675 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 2 389,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 5,0 ng/m³; w stężeniach w obszarach miejskich przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego, w obszarach pozamiejskich przeważa jego napływ.

Należy podkreślić, że nie są znane dokładne natężenia pyłów na terenie samej gminy Tryńcza. Na terenie powiatu przeworskiego nie było lokalizowanych punktów pomiaru jakości powietrza. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w Jarosławiu.

W przypadku możliwości prowadzenia pomiarów jakości powietrza, należy uwzględnić dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń, które określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012, poz. 1031). Dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(α)pirenu określa ono poziomy od 25 do 40 µg/m³ dla pyłów i 1 ng/m³ dla benzo(α)pirenu. Szczegóły wskazano w tabeli poniżej.

Tabela 6 Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń dla pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-	2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012, poz. 1031)

Gleby

Współczesna struktura podłoża uformowała się w okresie późnoalpejskiej kolizji kontynentalnej. Głębokość podłoża platformowego w zapadlisku waha się od kilkuset metrów do 3500 metrów, dochodząc niekiedy do 5000 metrów. Na przedpolu Karpat miąższość osadów mioceńskich dochodzi do 3500 metrów, a pod nasunięciem karpackim nie przekracza zazwyczaj 1000 metrów. Najstarsze skały w podłożu zapadliska są w wieku przedkambryjskiego. Sekwencja utworów miocenu rozpoczyna się serią szarzielonych ilów marglistych i mułowców z rzadkimi wkładkami tufów sięgająca na południu do 200 m. Utwory czwartorzędowe na powierzchni zapadliska przedkarpackiego tworzą ciągłą pokrywę o miąższości przeważnie 10 – 40 m. Są to głównie osady morenowe, wodno – lodowcowe i rzeczne oraz utwory lessowe. Grubsze pokrywy lessopodobnych osadów pylastych występują na linii Łańcut – Przeworsk – Jarosław.

Gleby całego powiatu przeworskiego są jakościowo zróżnicowane w zależności od podłoża geologicznego, różnorodności topograficznej związanej z nachyleniem i wysokością powierzchni terenu, jak również od miejsca położenia i zmienności czynników antropogenicznych. Na obszarze dolin rzecznych dominują mady rozciągające się wzdłuż koryta Mlecзки, powstałe na skutek nagromadzenia się osadów rzecznych, wykorzystane, jako grunty orne, łąki i pastwiska.

Średnie i lekkie mady występują w dolinie Wisłoka i Sanu są bardzo urodzajne i lekkie do uprawy, szczególnie dla zbóż okopowych i roślin pastewnych. Najbardziej żyznymi obszarami są tereny pokryte lessem leżące na linii Łańcut-Przeworsk-Jarosław. Odpowiednie pod wszystkie uprawy, w szczególności buraków cukrowych i pszenicy. Północną część powiatu zajmują łąki, mady i gleby pochodzenia osadowego. W okolicach Krzeczowic, Urzejowic i Maćkówki występują czarnoziemy bagienne. Słabe piaszczyste gleby tzw. szczyrki, utworzone z sandrów wypłukiwanych z czoła lodowca, występuje w północnej części powiatu. Mało urodzajne gleby gliniaste, występują głównie na stokach wzgórz Pogórza Dynowskiego. Największy udział

w powiecie mają gleby IV klasy bonitacyjnej. Duży jest też udział III i V klasy. Na terenie miasta Przeworsk dominuje klasa II. Stan gleb na terenie powiatu jest dobry. Zanieczyszczenia mają jedynie charakter punktowy (emisja zakładów przemysłowych i składowisk odpadów) oraz liniowy (wzdłuż szlaków komunikacyjnych).

Wody

Przez teren Gminy Tryńcza przepływają rzeki: San (ok. 10 km), Wisłok (ok. 18 km) oraz Mleczka (ok. 2,5 km). Wszystkie rzeki w swoim dolnym biegu łączą się w jeden ciek wodny. Rzeka Mleczka w miejscowości Gniewczyzna Tryniecka wpada do Wisłoka, natomiast Wisłok wpada do Sanu poza terenem Gminy na północ od miejscowości Głogowiec. Ponadto przez obszar Gminy przepływają 3 potoki: Przykopa, Strzyganka oraz Leszczyńska. Przepływające przez teren Gminy rzeki i potoki mają charakter dolinny. Brzegi rzek są wysokie, koryta głębokie i piaszczyste.

Z występowaniem wód powierzchniowych związane są zagrożenia powodziowe. Wysokie stany wód rzecznych występujące głównie w okresie wiosennym i letnim spowodowane są głównie wiosennymi roztopami i intensywnymi opadami letnim. W okresie wysokich opadów rzeki występują z koryt i zalewają okoliczne doliny. Największemu zagrożeniu podlegają obszary przyległe do rzek miejscowości takich jak Głogowiec, Gorzyce, Ubieszyn, Gniewczyzna Łańcucka Gniewczyzna Tryniecka, Tryńcza i Wólka Małkowa.

Przeprowadzone w rejonie położonym na północ od wsi Jagiełła badania hydrologiczne na powierzchni około 300 ha wykazały, że zalegają tam zasoby wód podziemnych w ilościach mogących zaspokoić potrzeby Gminy Tryńcza. W systemie zarządzania gospodarką wodną, teren Gminy należy do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie. Występujące na terenie Gminy Tryńcza warunki wodne związane są z poziomem wód czwartorzędowych. Wody podziemne są podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę odbiorców, stanowią ponadto bazę dla ujęć komunalnych. Pod względem hydrograficznym teren Gminy należy do dorzecza Wisły i znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 425 Dębica - Stalowa Wola - Rzeszów, którego wody są dobrej jakości i należą do I i II klasy.

Szata roślinna

Charakterystyczną cechą krajobrazu Gminy i zarazem atrakcją turystyczną są tereny nadbrzeżne i szerokie koryta rzeki Wisłok i San. Brak naturalnych wyniesień terenowych nie ogranicza otwartych przestrzeni, a horyzont oznacza linia lasu. Tereny leśne tworzą zwarte kompleksy, graniczące z drogami i terenami upraw rolnych. Największe kompleksy leśne znajdują się w środkowo-wschodniej części Gminy. Północna i środkowa część obszaru Gminy jest położona w obrębie Sieniawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Środowisko przyrodnicze Gminy jest dobrze

zachowane i niezwykle bogate pod względem świata fauny i flory. Bogate w rośliny bagienne jest stare koryto Wisłoka między miejscowościami Gniewczyna Tryniecka a Wólka Małkowa. Wydmy piaszczyste występujące w okolicy Jagiełły, Gorzyc, Wólki Ogryzkowej i Małkowej, Tryńczy i Gniewczyny Trynieckiej porośnięte są lasami sosnowymi i dębami. Nad brzegami rzek rosną głównie wierzby, olchy, osiki i topole.

Tabela 7 Powierzchnia gruntów leśnych

		2009	2010	2011	2012	2013	2014
powierzchnia gruntów leśnych ogółem	ha	1118,3	1133,4	1151,0	1163,1	1172,10	1173,37
grunty leśne publiczne ogółem	ha	890,8	886,6	886,6	887,6	887,58	887,58
grunty leśne prywatne	ha	227,5	246,8	264,4	275,5	284,52	285,79
lesistość w %	%	15,7	16,0	16,2	16,4	16,5	16,5

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Fauna

Fauna ma charakter wybitnie nizinny. Z ssaków można spotkać: borsuka, kunę leśną, orzesznicę, z ptaków: gadożera, pszczołojada, kobuza, bociana czarnego, remiza, z płazów: ropuchę zieloną i paskówkę. Ciekawie reprezentuje się obszar pod względem ichtiologicznym. W rzekach występują: dziki karp, sazan, sandacz, sum, sumik karłowaty, wzdręga i ciernik.

Na skrajach lasów, nad brzegami rzek i potoków, na moczarach oraz łąkach można napotkać w sezonie wiosenno-letnim roje motyli. Na terenie Gminy występują unikalne gatunki zwierząt, ptaków oraz roślin. W środowisku leśnym spotyka się sarny, jelenie, dziki, lisy, wiewiórki czy też zające. Wśród licznej gromady ptaków żyjących w lasach, parkach i na polach występują ptaki łowne, wodne i drapieżne.

2.2.3 Obszary chronione

Na terenie gminy Tryńcza znajduje się fragment Sieniawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, który w całości zlokalizowany jest na terenie gmin: Jarosław, Wiązownica, Stary Dzików, Oleszyce, Adamówka, Sieniawa i Tryńcza oraz

miasta Sieniawa. Ogólna jego powierzchnia wynosi 52 408 ha. Założony w 1987 roku (uchwała Wojewódzkiej Rady Narodowej w Przemyślu, nr XX/148/87 z dnia 25.06.1987 r., utrzymany w mocy Obwieszczeniem Wojewody Przemyskiego z dnia 11.XII.1990 r.).

Obszar ten został utworzony dla ochrony Lasów Sieniawskich, jednego z największych kompleksów leśnych w województwie, będącego częścią Puszczy Sandomierskiej.

Na terenie gminy zlokalizowane są dwa obszary zatwierdzone Decyzją Komisji Europejskiej w ramach ochrony sieci Natura 2000. Obszar Dolny San jest proponowany przez organizacje pozarządowe w ramach Shadow List w ramach Dyrektywy Siedliskowej:

Dolina Dolnego Sanu (Kod obszaru:PLH180020) objęta jest Dyrektywą Siedliskową oraz Ptasią. Występuje na terenie gminy Sieniawa i Tryńcza. Dolina Dolnego Sanu obejmuje powierzchnię 10176,6 ha w ramach Dyrektywy Siedliskowej. Obszar położony jest w Kotlinie Sandomierskiej na wysokości 140-225 m n.p.m. i obejmuje najbardziej cenne przyrodniczo fragmenty doliny dolnego Sanu na odcinku Jarosław - ujście. Dolina rzeki w stadium dojrzałym osiąga szerokość 7-15 km. Zasadniczymi elementami jej budowy są dwa poziomy terasowe holoceni i terasa plejstoceni. W dolinie dominuje krajobraz rolniczy. Siedliska rolnicze zajmują ponad połowę powierzchni, jedną czwartą - siedliska łąkowe i zaroślowe, prawie jedną piątą - wody Sanu. Lasy iglaste, liściaste oraz obszary zantropogenizowane stanowią około 5%. Zidentyfikowano tu 14 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Największe znaczenie mają: kompleks zbiorowisk przykorytowych (łęgi wierzbowe, ziołorośla i pionierska roślinność na piaszczystych odsypach i namuliskach). Istotną rolę w dolinie odgrywają także różnego typu ekstensywnie użytkowane łąki oraz liczne starorzecza z bogatą florą wodną. Na suchych łąkach i pastwiskach oraz na krawędziach erozyjnych występują ciekawe zbiorowiska kserotermiczne. Florę i faunę cechuje znaczne bogactwo, wykazano tu 19 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Występują tu istotne regionalnie populacjomodraszka teleiusa, modraszka nausithousa, wydry i bolenia. W dolinie występują również takie gatunki roślin jak storczyk cuchnący, róża francuska, pięciornik skalny, powojnik prosty, kotewka orzech wodny oraz owad: modliszka zwyczajna. Obszar stanowi istotny korytarz ekologiczny w tym dla ichtiofauny. Wody rzeki San i jej dopływów są siedliskiem cennych gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Dorzecze Sanu objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych (certy, troci wędrownej, łosiosa i jesiotra ostronosego). Dopływy Sanu prezentują walory potencjalnych tarlisk i siedlisk wędrownych ryb prądolubnych o znaczeniu europejskim.

Starodub w Pełkiniach (Kod obszaru: PLH180050) obejmuje gminy Przeworsk i Tryńcza. Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000 jest specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 574,8 ha. Obszar leży na wysokości 180-185 m n.p.m. i obejmuje dobrze zachowany, zwarty kompleks bogatych florystycznie, cennych łąk (77% powierzchni obszaru) znajdujący się pomiędzy miejscowościami Pełkinie,

Ujezna, Jagieła i Rozbórz. Najcenniejsza jest liczna populacja (ponad 1000 osobników) staroduba łąkowego występująca przede wszystkim we wschodniej części obszaru. Siedliska rolnicze zajmują 22%.

2.2.4 Zasoby naturalne

Do najważniejszych surowców mineralnych na terenie Gminy zaliczyć można złoża kruszywa naturalnego, które zajmują powierzchnię ok. 300 ha. Znajdują się one w administracyjnych granicach miejscowości Tryńcza, Gorzyce, Wólka Ogryzkowa i Ubieszyn oraz w Gniewczynie Łańcuckiej i Gniewczynie Trynieckiej (obszary górnicze). Pola w Tryńczy w Wólce Ogryzkowej i Ubieszynie położone są w granicach Sieniawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W północno – zachodniej części obszaru Gminy występują złoża gazu ziemnego objęte Obszarem Górniczym „Żołyńia – Leżajsk”, utworzonym decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa.

2.2.5 Zanieczyszczenia powietrza

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy są paleniska domowe (indywidualne kotłownie), wykorzystujące jako paliwo węgiel kamienny oraz ruch komunikacyjny. W okresie wegetacji istnieje możliwość zanieczyszczenia powietrza środkami owadobójczymi i chwastobójczymi rozpylanymi na polach.

2.2.6 Mieszkalnictwo

Na układ osadniczy gminy składa się wieś Tryńcza(15,63% ludności gminy) – będąca siedzibą gminy – oraz następujące osady: Głogowiec (3,60%), Gniewczyna Łańcucka (25,30%), Gniewczyna Tryniecka (10,01%), Gorzyce (15,87%), Jagieła (13,28%), Ubieszyn (8,95%), Wólka Małkowa (3,74%), Wólka Ogryzkowa (3,63).

Sieć osadnicza w gminie jest dosyć rozproszona, co stwarza określone trudności w wyposażeniu gminy w podstawową infrastrukturę, a w szczególności kanalizacyjną i gazową.

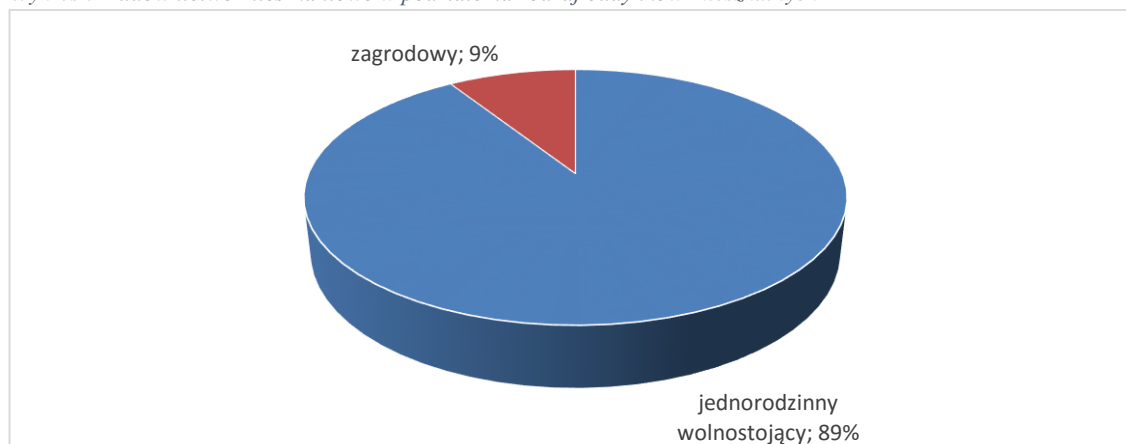
Tabela 8 Zasoby mieszkaniowe gminy w latach 2008-2014

zasoby mieszkaniowe	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mieszkania	2230	2253	2238	2246	2276	2286	2302
Izby	8835	8974	9250	9295	9474	9534	9634
powierzchnia użytkowa mieszkań	195220	198421	201786	202764	206643	208258	210557
budynki mieszkalne w gminie (ogółem)	2337	2359	2341	2315	2344	2355	2371
Wodociąg, przyłącza do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	2078	2114	2132	2158	2190	2224	2254
Kanalizacja, przyłącza do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	1401	1697	1718	1766	1808	1845	1920
Gaz, przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	1690	1699	1700	1714	1720	1723	bd:

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W ostatnich latach odnotowano nieznaczny przyrost liczby mieszkań. Głównie są to domy jednorodzinne.

Wykres 5 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na rodzaj budynków mieszkalnych

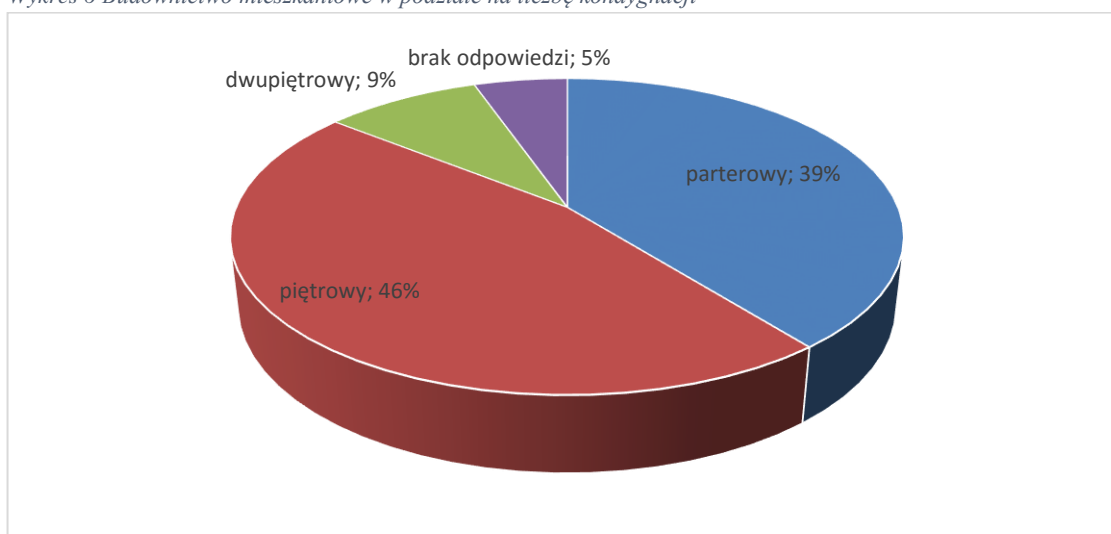


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Zgodnie z analizą wyników ankiet domy jednorodzinne wolnostojące stanowią prawie 90% wszystkich gospodarstw domowych.

Większość budynków mieszkalnych to budynki piętrowe. Budynki dwupiętrowe nie stanowią więcej niż 10% wszystkich budynków.

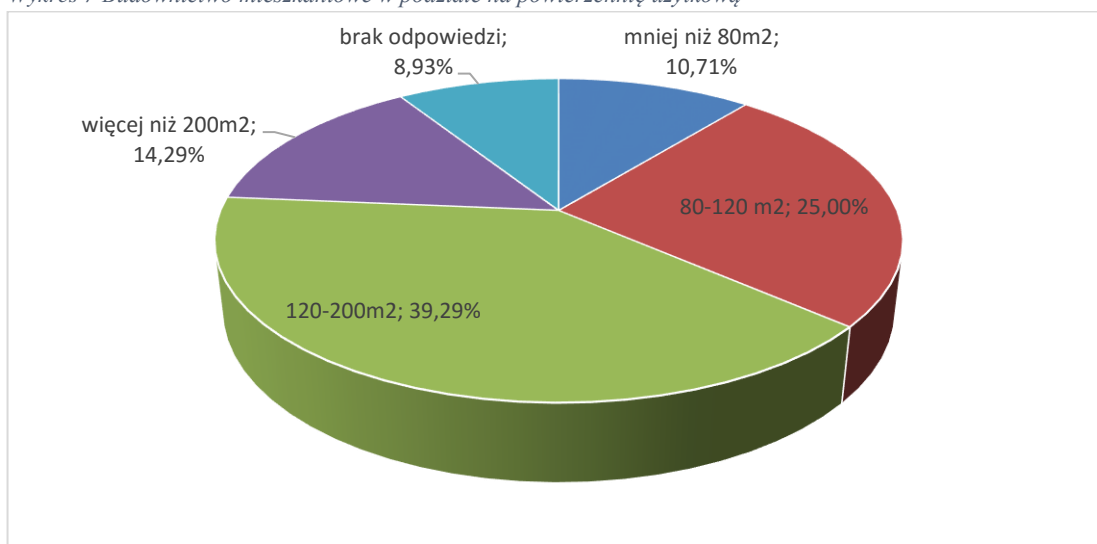
Wykres 6 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na liczbę kondygnacji



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania wg wyników badań ankietowych (dane za 2015) wynosi $135,42\text{m}^2$ (wyniki ankiet nie są porównywalne z danymi GUS – dla 2014 r. - $91,46\text{m}^2$). Grupując budynki mieszkalne wg klas wielkości największy odsetek respondentów zamieszkuje domy o powierzchni od 120 do 200 m^2 .

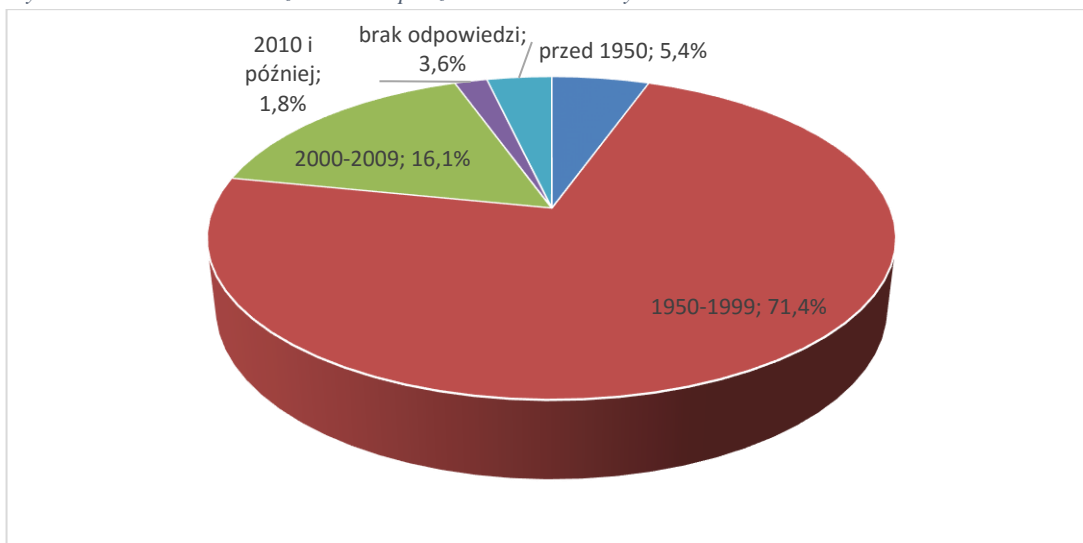
Wykres 7 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na powierzchnię użytkową



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Jak wynika z badań ankietowych prawie $\frac{3}{4}$ wszystkich budynków mieszkalnych zostało zbudowanych w II połowie XX wieku. Po 2000 roku wybudowano prawie 18% wszystkich budynków mieszkalnych w gminie.

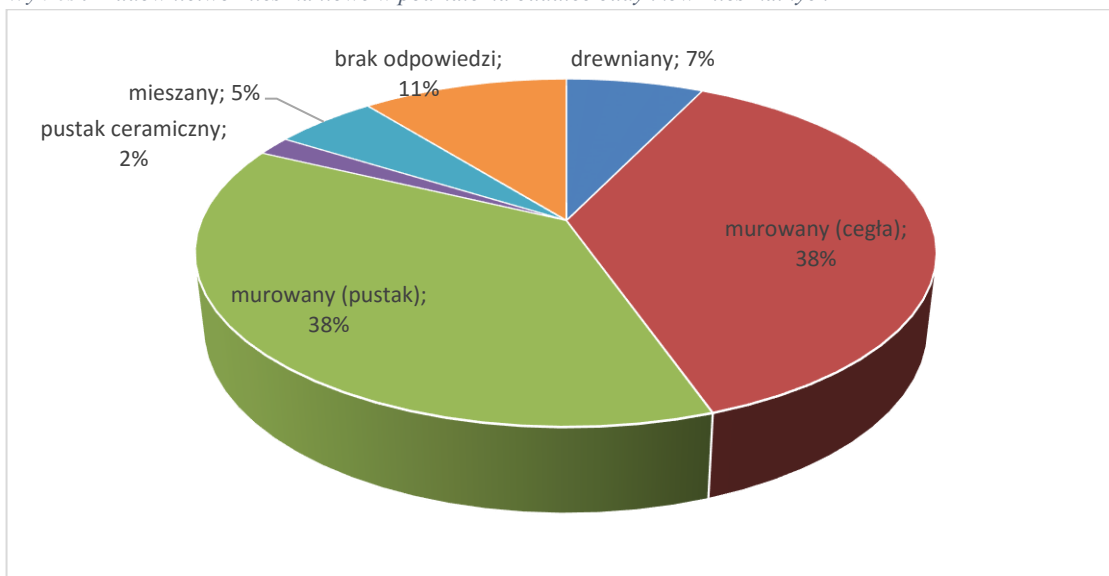
Wykres 8 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na lata budowy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

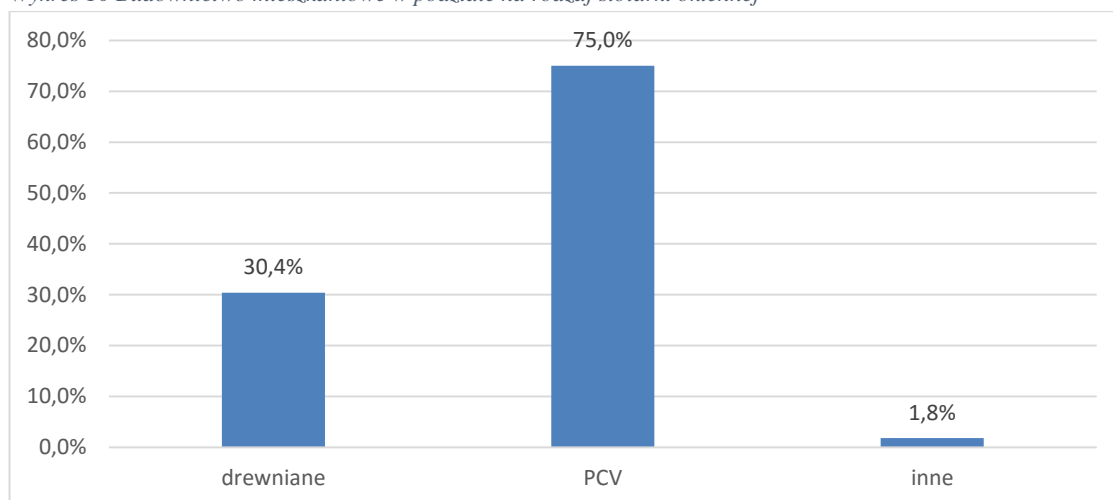
Cechy fizyczne budynku mieszkalnego mają ścisły związek z termoizolacją oraz zużyciem energii cieplnej. Największy wpływ na zużycie energii cieplnej ma rodzaj budulca ścian, ocieplenie budynku (w tym ścian, stropu, dachu) oraz rodzaj stolarki okiennej. W gminie Tryńcza 75% budynków mieszkalnych ma okna wykonane z PCV (Wykres 10), a ponad połowa domów jest ocieplonych. Spośród domów nieocieplonych, w co trzecim planowane są inwestycje termoizolacyjne.

Wykres 9 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na budulec budynków mieszkalnych



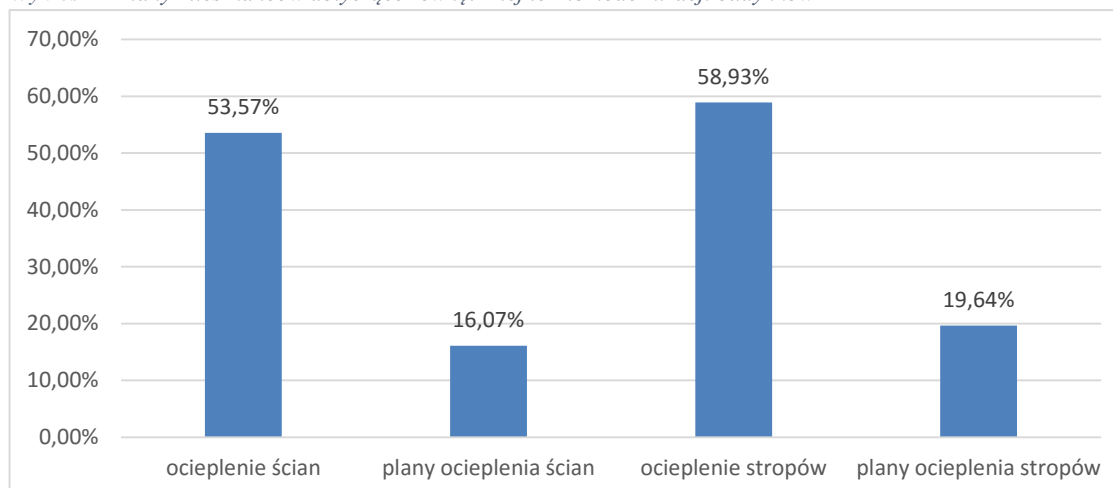
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Wykres 10 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na rodzaj stolarki okiennej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Wykres 11 Plany mieszkańców dotyczące zewnętrznej termomodernizacji budynków



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Kolejnym ważnym z punktu widzenia emisji CO₂ jest udział mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie (oraz rodzaj tego ogrzewania). Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w centralne ogrzewanie wyposażonych jest prawie 65% mieszkań.

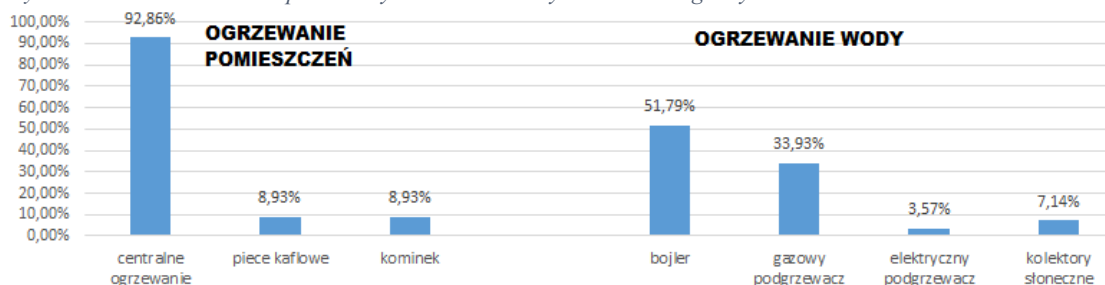
Tabela 9 Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
wodociąg	88,4	88,5	90,8	90,9	91,0	91,0
łazienka	73,2	73,5	78,8	78,9	79,1	79,2
centralne ogrzewanie	57,9	58,5	63,2	63,4	63,8	64,0
gaz sieciowy	88,4	88,5	90,8	90,9	91,0	91,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Wśród ankietowanych mieszkań, udział budynków z centralnym ogrzewaniem jest wyższy i wynosi 92%. Jednak prawie 10% respondentów przyznaje, że wciąż posiada piece kaflowe.

Wykres 12 Główne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

W ramach badań ankietowych zapytano mieszkańców o średni czas użytkowania sprzętu RTV i AGD, rok produkcji oraz klasę energetyczną. Średnie wartości przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 10 Gospodarstwa domowe używające sprzętu RTV i AGD

	% gospodarstw domowych	codziennie użytkowanie	raz lub kilka razy w tygodniu	rzadziej niż raz w tygodniu
telewizor	9,17%	87,27%	5,45%	
pralka	9,17%	18,18%	69,09%	3,64%
lodówka	90,91%	89,09%		1,82%
zmywarka	23,64%	7,27%	12,73%	3,64%
bojler	43,64%	41,82%	3,64%	
piekarnik	80,00%	1,82%	36,36%	41,82%
komputer	83,64%	61,82%	18,18%	3,64%
żelazko	96,36%	27,27%	56,36%	12,73%
kuchenka mikrofalowa	67,27%	20,00%	34,55%	12,73%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

2.2.7 Mobilność

Transport i komunikację w gminie należy rozpatrywać w kontekście jej miejsca w układzie komunikacyjnym województwa i kraju. Przez teren Gminy Tryńcza przebiegają ważne drogi krajowe i wojewódzkie: droga krajowa 77 oraz droga wojewódzkie 835 (Lublin – Przeworsk – Grabownica Starzeńska), a w niedalekiej odległości znajduje się także autostrada A4.

Przez Gminę biegnie także 12 dróg powiatowych o łącznej długości prawie 35 km. Długość dróg gminnych i dojazdowych do pól wynosi 362,6 km. Przez teren Gminy przebiega także linia kolejowa Przeworsk-Lublin.

Tabela 11 Drogi gminne i dojazdowe do pól w poszczególnych miejscowościach gminy wg stanu na 31.12.2014

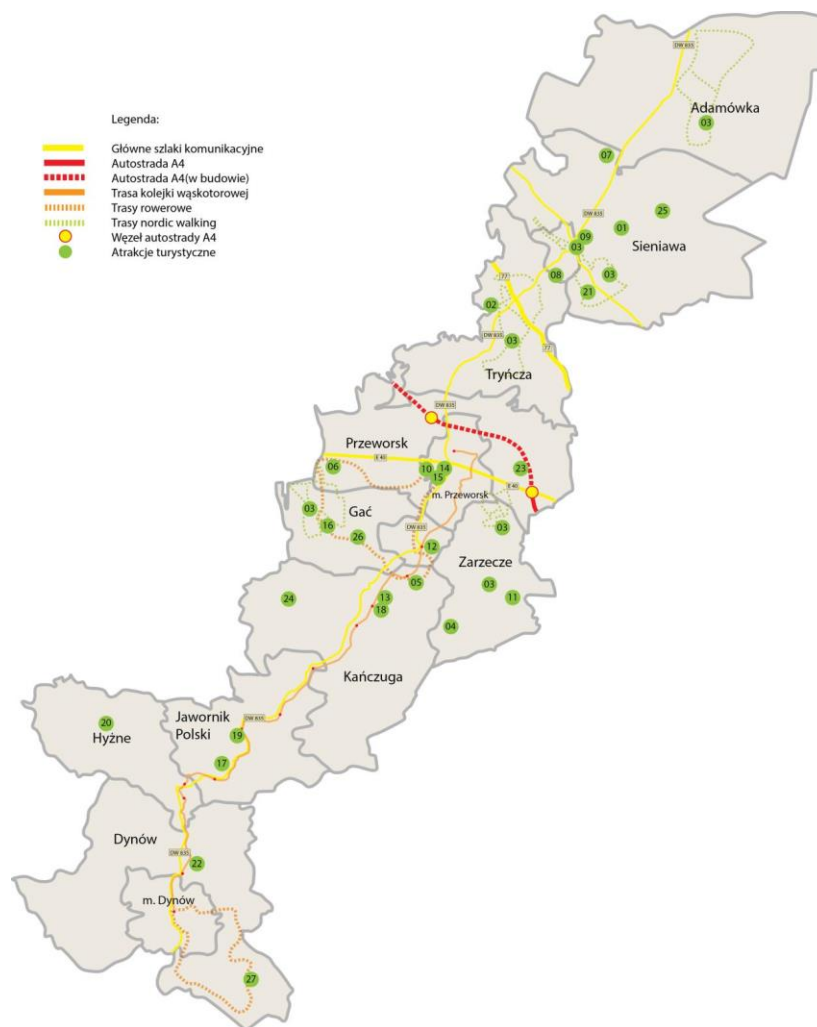
L.p.	Miejscowość	Długość (mb)	Powierzchnia (ha)
1.	Głogowiec	25 478	14,0500
2.	Gniewczyna Łańcucka	82 075	29,6723
3.	Gniewczyna Tryniecka	48 192	16,3250
4.	Gorzyce	51 156	32,1063
5.	Jagiełła	48 925	30,3404
6.	Tryńcza	47 089	23,3500
7.	Ubieszyn	33 389	20,3100
8.	Wólka Małkowa	12 135	6,3900
9.	Wólka Ogryzkowa	14 155	6,8800
Suma:		362 594	179,4240

Źródło dane Urzędu Gminy Tryńcza

Sieć dróg gminnych na terenie Gminy wynosi 70 km (875 mb).

Z punktu widzenia infrastruktury transportowej istotne jest także położenie Gminy w Przeworsko-Dynowskim Obszarze Wsparcia (PDOW). Mapa 2 ilustruje układ komunikacyjny obszaru z zaznaczeniem ważniejszych tras.

Mapa 2 Mapa PDOW



Gmina Trynka charakteryzuje się dużą dostępnością komunikacyjną. Liczba pojazdów silnikowych na terenie gminy (szacunek oparto na współczynniku liczby samochodów na mieszkańca dla danych powiatowych) jest znacząca, co świadczy o dużej mobilności mieszkańców.

Tabela 12 Dienne podróże mieszkańców gminy wg własnych środków transportu

	% gospodarstw deklarujących korzystanie z tego środka transportu	średni dzienny dystans	średnie spalanie na 100km (lub motogodziny)
rower	54,55%	7,3	0
motocykl	9,09%	23	3,75
samochód osobowy	80,00%	20	6,76
drugi samochód osobowy	20,00%	18,2	6,44
samochód dostawczy	1,82%	35	7,2
ciągnik rolniczy	34,55%	5,11	2,93

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych

Szacowaną liczbę pojazdów silnikowych (szacunek oparto na współczynniku liczby samochodów na mieszkańca dla danych powiatowych)) przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 13 Liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy.

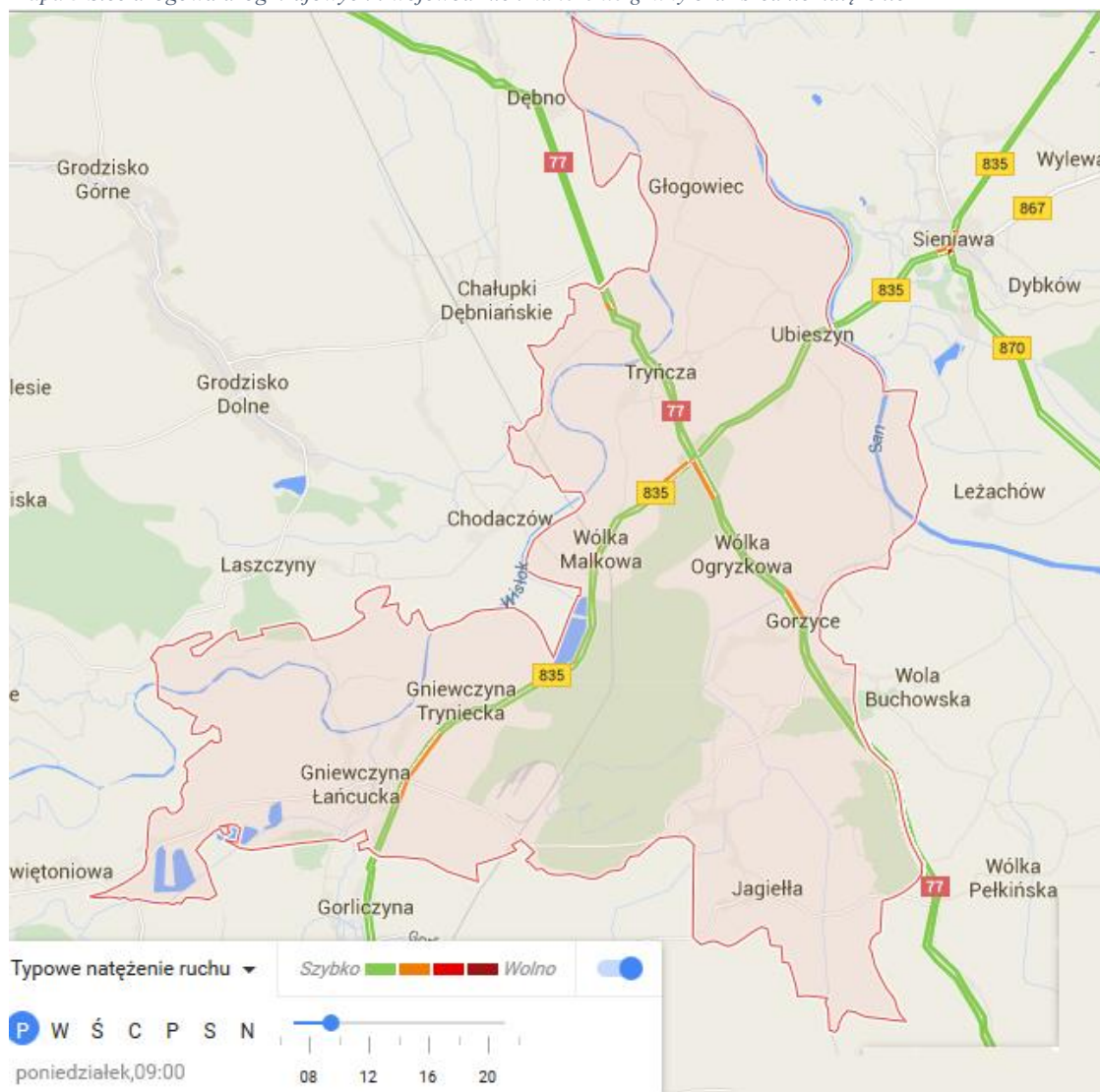
		2010	2012	2014
Pojazdy w powiecie ogółem				
pojazdy samochodowe i ciągniki	szt.	41968	46043	49235
motocykle ogółem	szt.	4171	4360	4670
motocykle o pojemności silnika do 125 cm ³	szt.	1876	1902	1966
samochody osobowe	szt.	28252	31602	33925
autobusy ogółem	szt.	68	76	83
samochody ciężarowe	szt.	3521	3779	4013
samochody ciężarowo - osobowe	szt.	547	425	366
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	szt.	226	228	237
ciągniki samochodowe	szt.	190	280	305
ciągniki siodłowe	szt.	190	280	305
ciągniki rolnicze	szt.	5540	5718	6002
motorowery	szt.	2356	2906	3283
Samochody osobowe wg dopuszczalnej masy całkowitej w powiecie				
ogółem	szt.	28252	31602	33925
masa całkowita do 1399 kg	szt.	10490	10133	9520
masa całkowita 1400-1649 kg	szt.	9413	9750	9641
masa całkowita 1650-1899 kg	szt.	5548	7282	8588
masa całkowita 1900 kg i więcej	szt.	2801	4437	6176
Samochody osobowe wg pojemności silnika w powiecie				
ogółem	szt.	28252	31602	33925
do 1399 cm ³	szt.	13107	13426	13440
1400-1999 cm ³	szt.	13766	16329	18176
2000 i więcej cm ³	szt.	1379	1847	2309
Pojazdy samochodowe i ciągniki - wskaźniki				
samochody osobowe na 1000 ludności	szt.	355,6	398,5	429,3
samochody ciężarowe na 1000 ludności	szt.	46,7	51,2	54,6
motocykle na 1000 ludności	szt.	52,5	55,0	59,1
pojazdy samochodowe i ciągniki na 1000 ludności	szt.	528	581	623
ludność ogółem	osoba	8353	8307	8362

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego oraz wskaźników GUS dla powiatu.

2.2.8 Natężenie ruchu na drogach

Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka 835 (długość odcinka w gminie ok. 10,347 km) oraz droga krajowa nr 77 (ok. 8,76 km).

Mapa 3 Sieć drogowa dróg krajowych i wojewódzkich na terenie gminy oraz średnie natężenie



Źródło: <https://www.google.pl/maps>

Dane dotyczące natężenia ruchu na drogach monitorowane są przez GDDKiA dla odcinków dróg krajowych oraz dróg wojewódzkich co 5 lat. Dane z 2010 roku w podziale na rodzaj pojazdów silnikowych oraz punkty pomiarowe wskazano poniżej.

Tabela 14 Natężenie ruchu na drodze krajowej i wojewódzkiej w 2010 r.

numer punktu	nr drogi	długość km	nazwa	pojazdy silnikowe ogółem	motocykle	sam. Os. Mikrobusey	samochody ciężarowe, dostawcze,	ciężarowe bez przyczep	Z przyczep.	autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
81407	77	16,3	Leżajska-Tryńcza	3177	27	2187	348	141	424	27	23	26
81408	77	8,2	Tryńcza-Wólka Pełkińska	2445	26	1647	312	128	289	30	13	97
18075	835	5,1	Sieniawa-Tryńcza	5691	91	4359	410	279	438	57	57	bd
18076	835	12,6	Tryńcza-Przeworska	7985	136	6619	591	208	319	80	32	bd

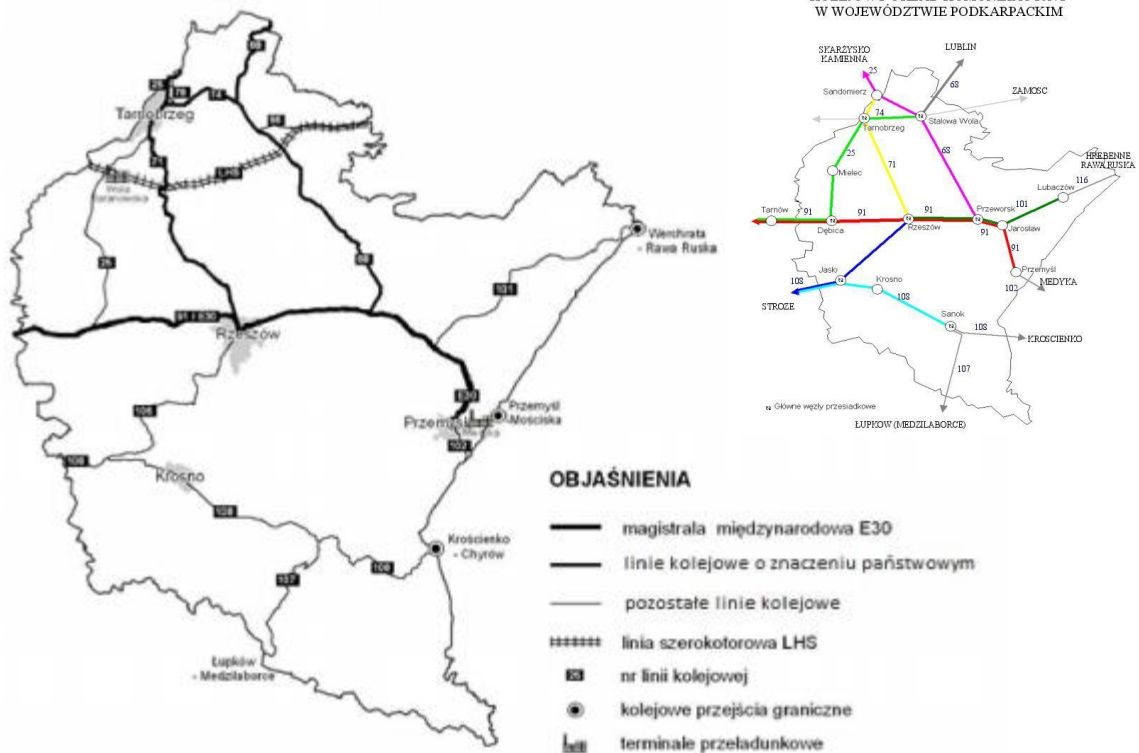
Źródło: dane GDDKiA za 2010r.

2.2.9 Transport zbiorowy

Kolej

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa łącząca Przeworsk z Warszawą przez Sandomierz, Skażysko- Kamienną oraz Lublin z dwoma przystankami na terenie gminy (Wólka Małkowa, Gniewczyzna).

Mapa 4 Schemat linii kolejowych w województwie podkarpackim



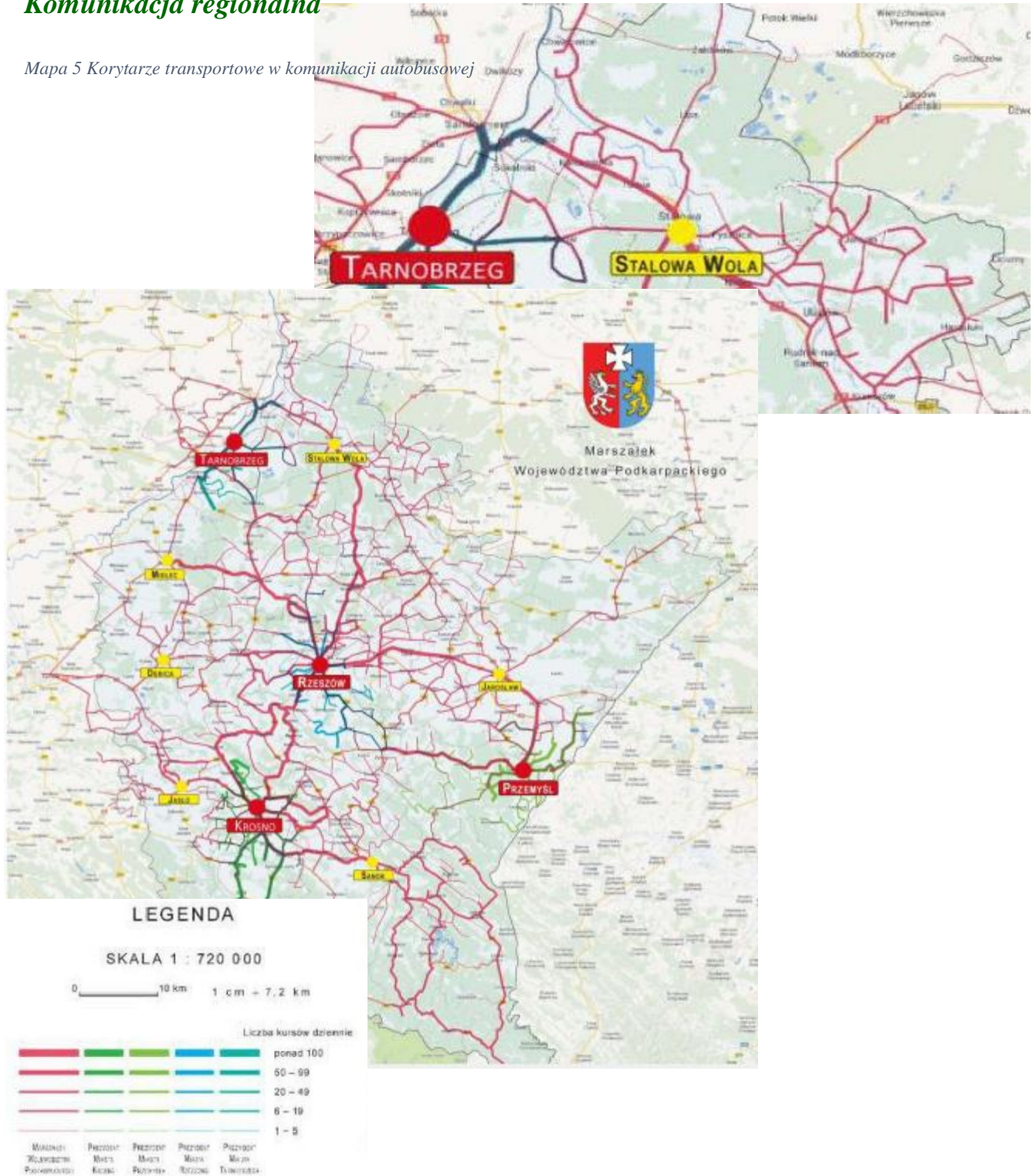
Źródło: Plan transportowy województwa podkarpackiego oraz www.archiwum.podkarpackie.pl

W czerwcu 2015r. oddany został do eksploatacji nowy most w Tryńczy. Z uwagi na stan techniczny starego obiektu, była konieczność ograniczenia prędkości pociągów do 10 km/h. Wybudowanie nowego mostu umożliwiło odwołanie tego ograniczenia. Wykonana inwestycja ma istotne znaczenie dla bezpiecznego i sprawnego prowadzenia ruchu kolejowego między Lublinem a Przeworskiem. Obiekt został wybudowany obok istniejącego, zabytkowego mostu. Prace obejmowały również przebudowę torów na długości ok. 1000 metrów, sieci trakcyjnej, energetycznej, telekomunikacyjnej oraz urządzeń sterowania ruchem kolejowym, a także zabezpieczenie podpór starego mostu i umocnienie brzegów rzeki. Całkowity koszt inwestycji wyniósł ok. 21 mln zł.

W wyniku realizacji zadania wybudowano jeden z najdłuższych mostów w województwie podkarpackim. Jest to budowla 3-przęsłowa, o stalowej konstrukcji kratownicowej. Jej długość wynosi 209 m, a szerokość ponad 7 m. Prędkość dopuszczalną określono na 100 km/h.

Komunikacja regionalna

Mapa 5 Korytarze transportowe w komunikacji autobusowej



Źródło: Plan transportowy województwa podkarpackiego

Gmina posiada transport pasażerski obsługiwany m.in. przez autobusy PKS oraz busey i mikrobusy innych przewoźników. Mieszkańcy miejscowości położonych w dalszej odległości od drogi wojewódzkiej mają bardzo utrudniony dostęp do komunikacji regionalnej.

Z miejscowości Tryńcza do Przeworska (w godzinach od 6.00 do 19.00) kursują busy prywatne oraz autobusy PKS Jarosław (łącznie 15 kursów).

Ponadto busami można dojechać do następujących większych miast : Jarosław, Leżajsk, Stalowa Wola, Sieniawa.

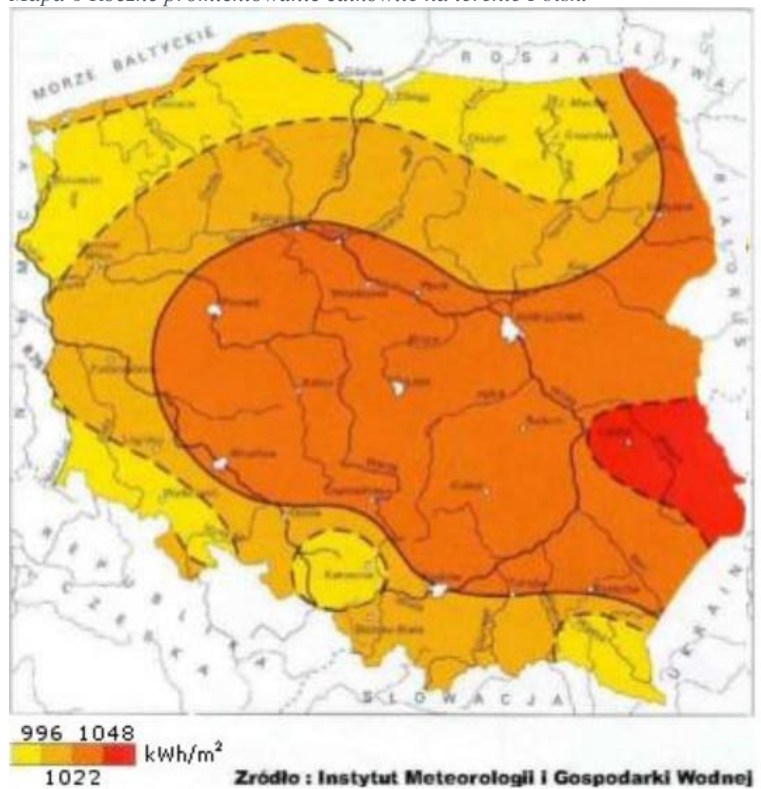
2.2.10 Potencjał energetyczny ze źródeł odnawialnych

Energia słoneczna

W wykorzystaniu zasobów energii słonecznej najistotniejszymi parametrami są natężenie promieniowania słonecznego oraz nasłonecznienie, które wyraża ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Dodatkowym parametrem jest usłonecznienie, które oznacza czas, podczas którego na powierzchnię ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne. Na mapie poniżej przedstawiono średnie roczne sumy usłonecznienia w godzinach w latach 1971 – 2000.

W Polsce istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu odpowiednich instalacji solarnych. Największe szanse rozwoju w najbliższym czasie mają technologie oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych.

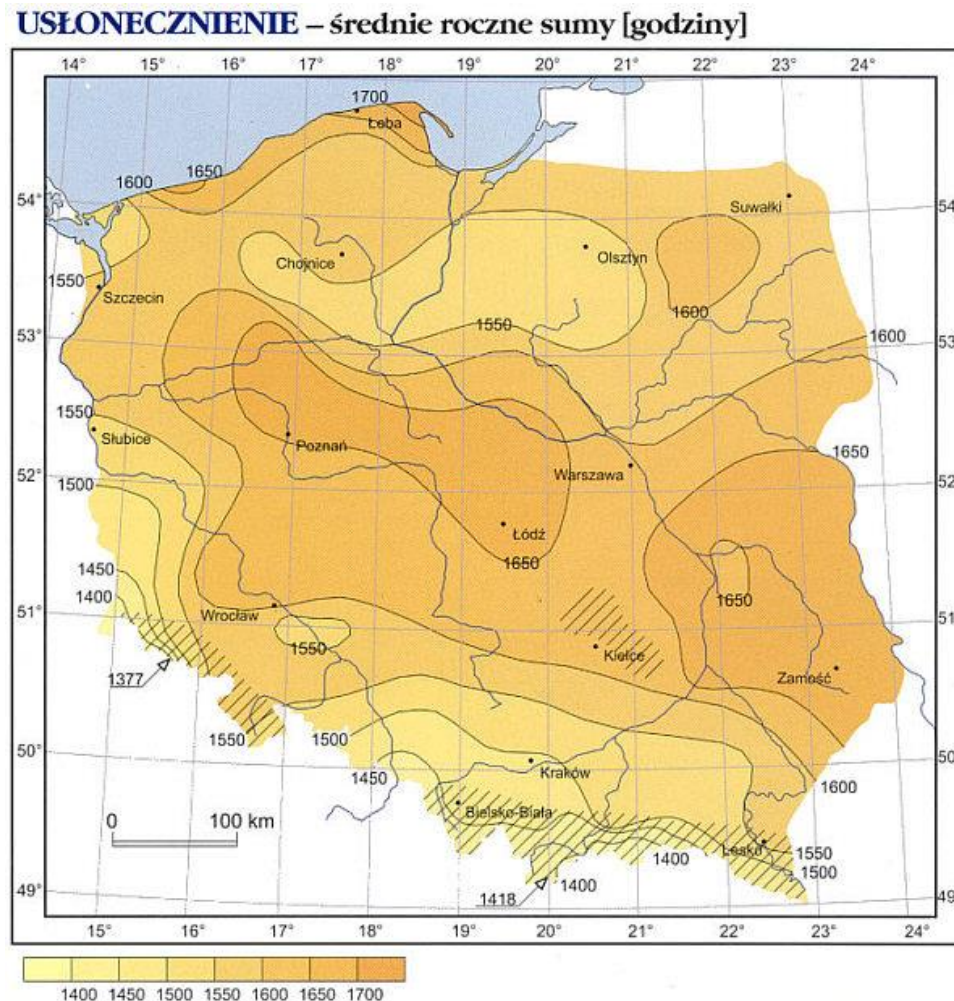
Mapa 6 Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski



Położenie Polski w strefie klimatu umiarkowanego, między 49 a 54,5 stopniem szerokości geograficznej północnej sprawia, że natężenie promieniowania, usłonecznienie i nasłonecznienie są różne dla określonych części kraju w ciągu całego roku. Długoletnimi pomiarami parametrów promieniowania słonecznego w Polsce zajmuje się Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, z którego to inicjatywy

powstała mapa rozkładu sum nasłonecznienia występującego na obszarze naszego kraju.

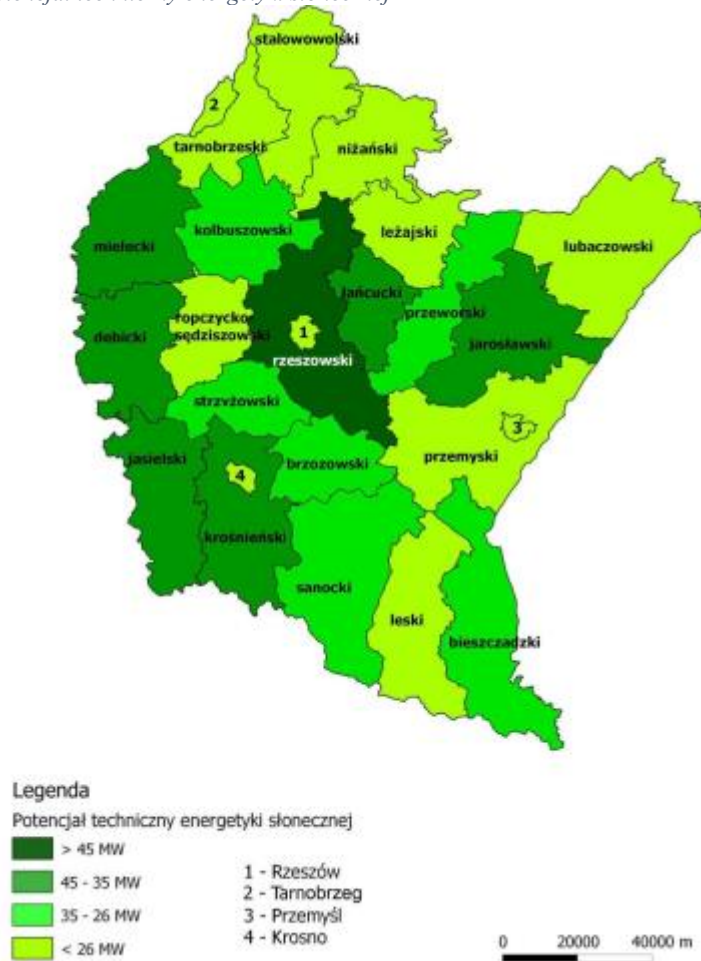
Mapa 7 Usłonecznienie



Rozwój energetyki słonecznej w całym województwie podkarpackim, zgodnie z zapisami *Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego*, powinien być oparty przede wszystkim o rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię ciepłą na własny użytek. W przypadkach ekonomicznie uzasadnionych mikroinstalacje powinny być dostawcą energii do lokalnej sieci energetycznej. W miarę możliwości powinien następować również rozwój farm fotowoltaicznych o mocy kilku MW¹

¹Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego, s. 32

Mapa 8 Potencjał techniczny energetyki słonecznej



Źródło: Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego

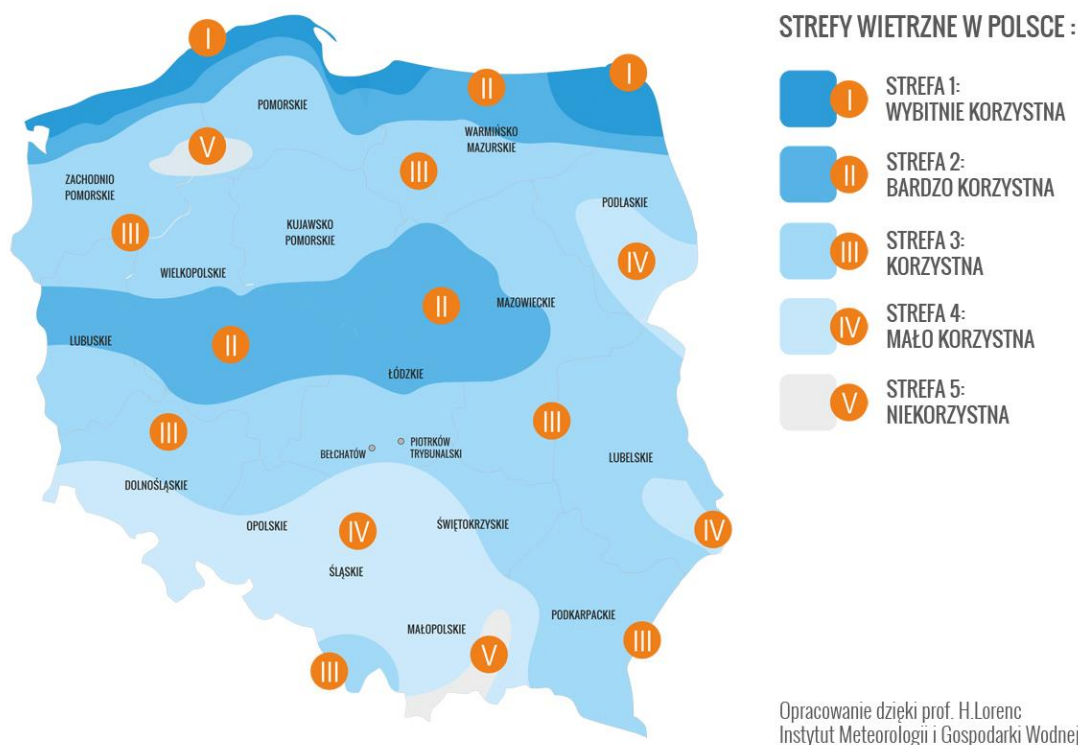
Energia wiatru

Pomimo, że wiatr należy do najwcześniej wykorzystywanych przez człowieka odnawialnych źródeł energii, w województwie podkarpackim nie jest to strategiczne źródło energii odnawialnej. W regionie wykorzystanie energii wiatrowej nie będzie szczególnie efektywne. Ponadto zmieniający się klimat utrudnia korzystanie z tej formy pozyskiwania energii.

Zgodnie z diagnozą SPA 2020 „w okresie chłodnej pory roku (X-IV) wyróżnia się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach >17m/s stanowiących znaczne zagrożenie, w okresie lata (VI-VII) pojawiają się natomiast huraganowe prędkości wiatru. Obserwuje się coraz częstsze pojawianie się bardzo dużych prędkości wiatrów trwających wiele godzin lub nawet kilka dni. Szkwały i trąby powietrzne (prędkości wiatru w wirze od 50 do 100 m/s) pojawiają się od czerwca do sierpnia najczęściej w rejonie Wyżyny Małopolskiej i Lubelskiej, sięgając szerokim pasem o kierunku południowy zachód – północny wschód przez obszar Wyżyny Kutnowskiej, Mazowsze aż po Suwalszczyznę. Takie wiatry zdarzają się średnio 6 razy rocznie, przy

czym w latach 2008–2010 ich częstość wzrosła do 7-20 w roku”. Ponadto w perspektywie kilku bądź kilkunastu lat, w przypadku energetyki wiatrowej warunki energetyczne pogorszą się. Zmiany klimatyczne spowodują znacznie zwiększoną nieprzewidywalność występowania bardzo silnych wiatrów, huraganów i długich okresów bezwietrznych. Wykorzystywanie tego źródła energii może zatem wiązać się ze zwiększonym ryzykiem zarówno ze względu na przewidywalność produkcji energii, jak i ze względu na zniszczenia instalacji.

Mapa 9 Strefy wietrzne w Polsce

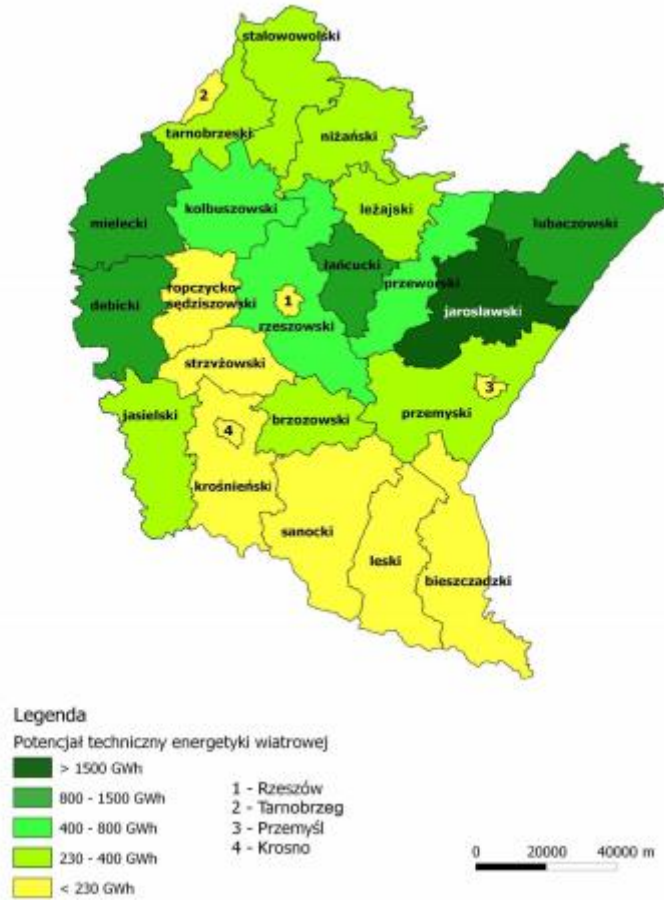


Źródło: www.energia-eko.com

Obszar gminy nie należy do zasobnych pod względem możliwości pozyskiwania wiatru do celów energetycznych, zaliczony jest do tzw. strefy korzystnej – III, dla której energia użyteczna wiatru, liczona na wysokości 30 m nad poziomem gruntu, dla terenu o klasie szorstkości „0-1” (teren otwarty z nielicznymi niskimi przeszkodami, płaski lub nieznacznie pofalowany), oszacowano na ponad 1 000 kWh/m²/rok.

Największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej występuje w powiecie jarosławskim (powyżej 1,5 tys. GWh). Duży potencjał techniczny (w porównaniu z pozostałą częścią województwa) występuje w środkowej i północnej części województwa. Najniższy potencjał techniczny energetyki wiatrowej, wynoszący poniżej 230 GWh/rok, występuje w południowo-wschodnich powiatach województwa podkarpackiego: bieszczadzkiem, leskim, sanockim, krośnieńskim, strzyżowskim oraz ropczycko – sędziszowskim.

Mapa 10 Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim



Źródło: Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego

Energia geotermalna

Energia geotermiczna pochodząca od jądra Ziemi gromadzona jest w gruntach, skałach i wodach wypełniających pory i szczeliny skalne. Wzrost wykorzystania energii geotermalnej planowany jest głównie poprzez użycie pomp ciepła.

Wykorzystanie energii geotermicznej w szczególności uzależnione jest od rodzaju nośnika. Z tego też względu energię tę można pozyskiwać z:

- gruntów i skał z zastosowaniem technologii pomp ciepła,
- wód gruntowych wykorzystywanych jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- gorących wód wydobywanych za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych, mających zastosowanie głównie w ciepłownictwie, rekreacji i balneologii,
- pary wodnej wydobywanej za pomocą odwiertów mającej zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,

- gorących skał, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną,
- pokładów solnych, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnych.

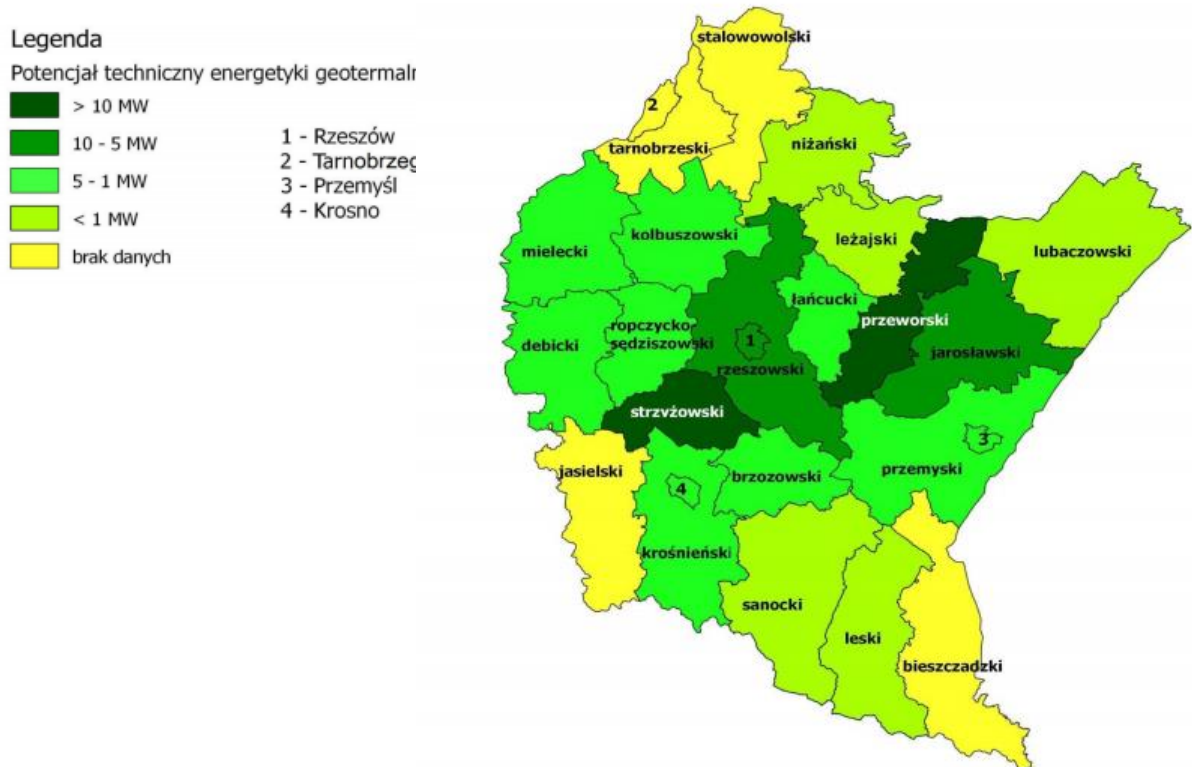
Mapa 11 Występowanie wód termalnych w Polsce



Źródło: Bilans Zasobów Kopalni i Wód Podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2010 r. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

W przypadku, gdy głównym nośnikiem energii termicznej jest woda lub para wodna, energię określa się jako energię geotermalną, a jej nośnik wodą geotermalną. Jest to podstawowy i najpowszechniej stosowany na świecie sposób pozyskiwania zgromadzonej energii cieplnej z wnętrza ziemi. Za wody termalne uznaje się wody o temperaturze powyżej 20°C. Ich występowanie jest zróżnicowane w poszczególnych rejonach i utworach geologicznych. Rozkład temperatur występujących na obszarze Polski przedstawiono na mapie 12. Według Państwowego Instytutu Geologicznego najwyższe temperatury osiągają wody na terenie Podhala i Sudetów. Na terenie województwa podkarpackiego temperatura wód termalnych w utworach kredy dolnej i jury dolnej nie przekracza 50°C.

Mapa 12 Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim



Źródło: Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego

Występujące na terenie województwa wody geotermalne mogą być wykorzystane na cele produkcji ciepła, a także balneologii i rekreacji. Najwyższy potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim, natomiast najniższy potencjał, poniżej 1 MW występuje w powiatach nizańskim, leżajskim, lubaczowskim, sanockim oraz leskim. Potencjały te wymagają jednak dalszych badań.

Z przedstawionej mapy wynika, iż zasadniczy potencjał zasobów wód geotermalnych w regionie skupia się na okręgu geotermalnym przedkarpackim. Całkowite zasoby regionu, uwzględniając wszystkie utwory skał osadowych na całym obszarze województwa, są trudne do określenia.

Dotychczasowe wyniki, które są podawane w mld t.p.u (tona paliwa umownego 1 t.p.u.=29,33 GJ), są danymi szacunkowymi. Trudności w określeniu zasobów wody geotermalnej wynikają przede wszystkim z niedostatecznego stanu rozpoznania fizycznego (poprzez odwierty badawcze) w kierunku geotermicznym, szczególnie głębszych struktur geologicznych.

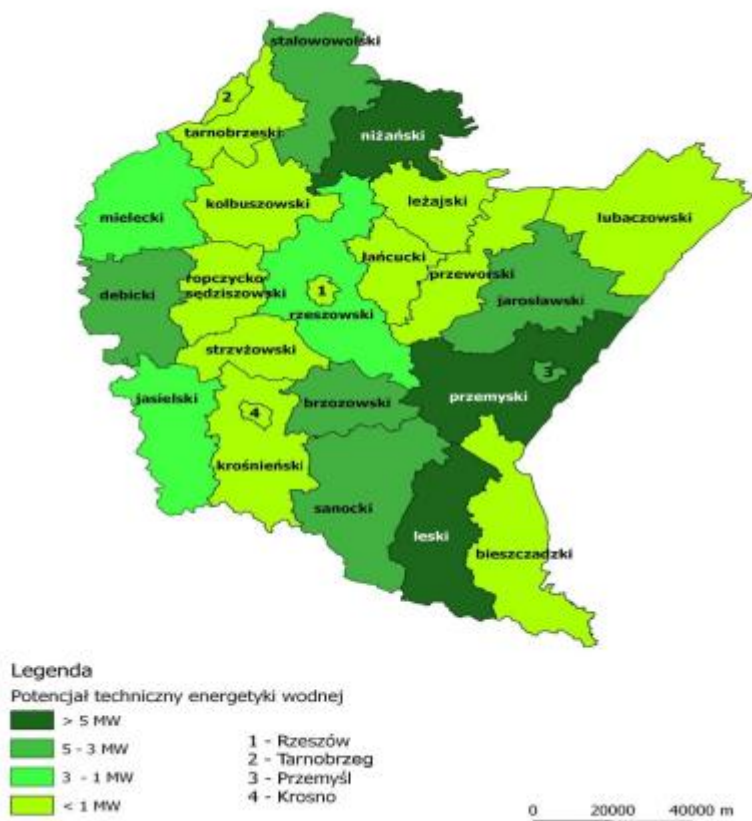
Dotychczasowe wyniki badań i obliczeń zasobów wód geotermalnych nie pozwalają jednoznacznie stwierdzić, czy województwo podkarpackie posiada

wystarczający potencjał dla lokalizacji inwestycji geotermalnych lub obiektów wykorzystujących energię geotermalną.

Energia wodna

Największy potencjał energetyki wodnej (wody przepływowe) kształtujący się na poziomie powyżej 5 MW występuje w powiatach niżańskim, przemyskim oraz leskim. Nieco niższy potencjał energetyki wodnej, na poziomie 3–5 MW występuje w powiatach stalowowolskim, dębickim, jarosławskim, brzozowskim, sanockim oraz w m. Przemysł. Istotny poziom potencjału energetyki wodnej (poziom 1 – 3 MW) występuje w powiatach mieleckim, jasielskim oraz rzeszowskim. W pozostałych powiatach (w tym powiecie przeworskim) potencjał energetyki wodnej jest na poziomie nieprzekraczającym 1 MW.

Mapa 13 Potencjał energetyki wodnej w województwie podkarpackim



Źródło: Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego

Energia z biomasy

Do biomasy pozyskiwanej z rolnictwa na cele energetyczne zalicza się: odpady z produkcji roślinnej (słoma) i zwierzęcej (gnojowica, obornik i pozostałości poubojowe) oraz z przemysłu rolno-spożywczego, a także biomasę pozyskiwaną z trwałych użytków zielonych i celowych upraw roślin na cele energetyczne.

Na terenie województwa podkarpackiego biomasa wykorzystywana jest głównie do produkcji energii cieplnej.

Jako główny substrat w procesie bezpośredniego spalania stosowane jest drewno (pochodzenia leśnego i przemysłowego) oraz słoma. Znacznie niższe, wręcz marginalne znaczenie mają tu rośliny energetyczne (wierzba, miskant, ślazier).

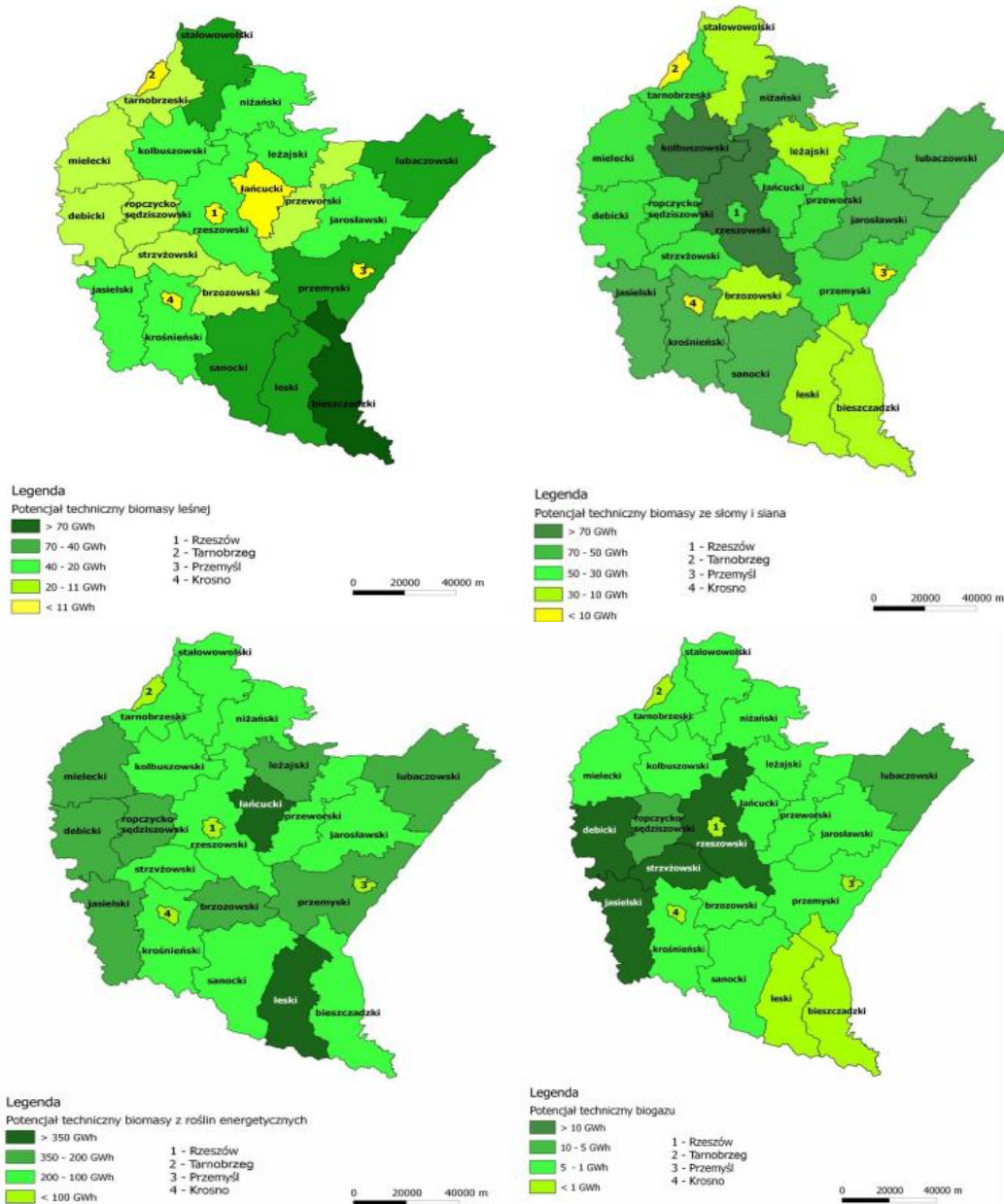
Cytując Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego: „Opierając się na danych URE, w 2012 r. w województwie lubelskim, 2 koncesjonowane przedsiębiorstwa produkujące energię cieplną, wskutek spalania biomasy pozyskały 2282 GJ energii cieplnej. Wynik ten w stosunku do innych województw jest bardzo niski i stanowi około 0,008% produkcji krajowej. Do wytworzenia takiej ilości energii zużyto 15 657,3 GJ biomasy. Pozyskana energia cieplna ze spalania biomasy stanowiła 0,009% wytworzonej energii cieplnej ze wszystkich źródeł (w kraju 7,43%). Dla porównania, energia ze spalania węgla kamiennego stanowiła 86,98% (w kraju 76,03%).”

Poza ewidencjonowaną produkcją ciepła, znaczna ilość biomasy spalana jest w niewielkich kotłowniach zaopatrujących w ciepło pojedyncze obiekty lub zespoły obiektów, w tym budynki użyteczności publicznej. Wiele z samorządów lokalnych zmodernizowało gminne ciepłownie, wprowadzając kotły opalane biomasą. Biomasa coraz powszechniej używana jest również w gospodarstwach indywidualnych.

Na rozwój wykorzystania biomasy wpływa rozwijająca się na terenie województwa działalność zakładów zajmujących się produkcją pelletu - granulatu ze sprasowanych pod wysokim ciśnieniem trocin, wiórów i innych odpadów drzewnych.

Największe możliwości rozwoju energetyki odnawialnej w gminie mogą być związane z biomasą. Dobre warunki glebowe dla rozwoju rolnictwa na cele żywnościowe stanowią również istotny potencjał dla celowych upraw roślin energetycznych przeznaczonych do produkcji biogazu rolniczego np. kukurydzy. Warunkiem optymalnego wykorzystania potencjału gminy jest utrzymanie właściwej proporcji i zmienności upraw roślin energetycznych i roślin przeznaczonych na cele żywnościowe. Z powodu korzystnych warunków dla produkcji rolnej nie jest wskazana uprawa roślin wieloletnich.

Mapa 14 Potencjał techniczny biomasy leśnej, słomy i siana, roślin energetycznych i biogazu rolniczego



Źródło: Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego

2.2.11 Energia pierwotna i energia finalna

Energia pierwotna - jest to energia zawarta w pierwotnych nośnikach energii pozyskiwanych bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych. Według opracowania „Sektor Energetyczny w Polsce” wydany przez Polską Agencję Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A: „Produkcja energii pierwotnej w Polsce opiera się przede wszystkim o paliwa kopalne. Na pierwszym miejscu jest – i najprawdopodobniej jeszcze długo pozostanie – węgiel (kamienny i brunatny), odpowiadający za 56% zapotrzebowania. Istotny jest również udział ropy naftowej – 25%”.

Rząd Polski prognozuje, że zużycie energii pierwotnej w Polsce do roku 2020 będzie rosło w średnim tempie 1,5% rocznie. Wykorzystanie źródeł odnawialnych energii pomiędzy rokiem bazowym 2010 a 2020 powinno osiągnąć 12%.²

Tradycyjnie polski sektor energetyczny jest oparty o paliwa kopalne, których duże zasoby znajdują się na terenie Polski – są to 9. największe złoża na świecie. W strukturze produkcji energii elektrycznej kluczową rolę odgrywają dwa główne paliwa – węgiel kamienny i brunatny, łącznie odpowiedzialne za produkcję blisko 90% energii elektrycznej w Polsce.

Według danych Grupy Kapitałowej PGE, w Polsce produkcja energii w 2014 roku opierała się głównie na węglu kamiennym i brunatnym (ponad 90%), gazie ziemnym (prawie 5%) i odnawialnych źródłach energii (5%).

Tabela 15 Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2014

Źródło energii	Udział procentowy [%]
Odnawialne źródła energii	4,74
w tym:	
biomasa	3,05
energetyka wiatrowa	0,04
duża energetyka wodna	1,65
Węgiel kamienny	53,41
Węgiel brunatny	36,87
Gaz ziemny	4,94
Inne	0,04

Źródło: <http://www.gkpge.pl/relacje-inwestorskie/grupa/kim-jestesmy>

² Poland Energy Report, Enerdata, Lipiec 2012, za: „Sektor Energetyczny w Polsce” wydany przez Polską Agencję Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A (http://www.paiz.gov.pl/publikacje/opracowania_sektorowe)

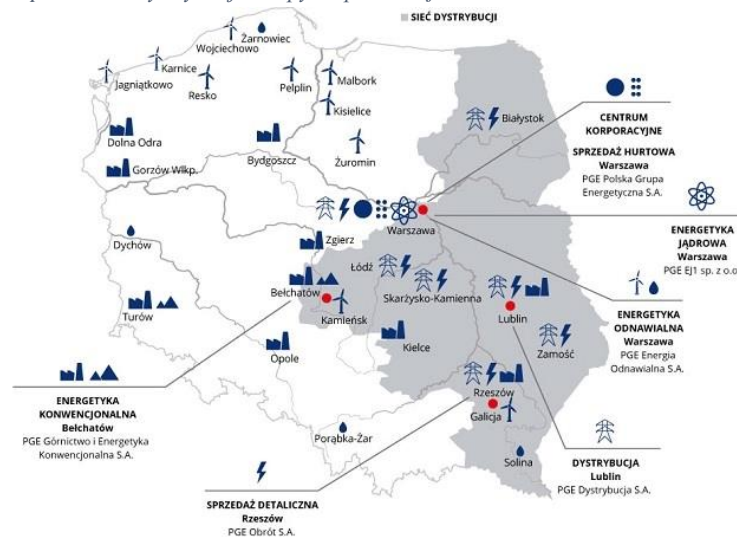
Wykres 13 Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2014



Źródło: <http://www.gkpgc.pl/relacje-inwestorskie/grupa/kim-jestesmy>

Województwo Podkarpackie zaopatrywane jest w prąd przez PGE Obrót S.A., której energia pochodzi głównie z węgla.

Mapa 15 Sieć dystrybucji Grupy Kapitałowej PGE



Źródło: <http://www.gkpgc.pl/relacje-inwestorskie/grupa/kim-jestesmy>

W związku z brakiem lokalizacji na terenie gminy elektrowni, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zdiagnozowano i wyliczono emisję CO₂ z prądu elektrycznego pochodzenia węglowego. Gmina nie dysponuje danymi lub opracowaniami dotyczącymi jakiejkolwiek produkcji energii na terenie gminy pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Liczbę odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej przedstawiono w kolejnym podrozdziale.

Energia finalna to energia lub paliwo zużyte przez odbiorcę końcowego (z pominięciem strat energii). W Planie gospodarki niskoemisyjnej wyliczenia zużycia energii finalnej przedstawiono w rozdziale IV – wyniki inwentaryzacji emisji dla energii elektrycznej, gazu, węgla i biomasy, paliw transportowych.

2.2.12 Sieć energetyczna

Energia elektryczna stanowi podstawowe źródło energetyczne. Na terenie gminy wszystkie zakłady, instytucje i gospodarstwa rolne są zelektryfikowane. Należy podkreślić, iż wraz z postępem technicznym wzrasta zapotrzebowanie na pobór mocy z sieci elektrycznej, chociaż sumarycznie zmniejsza się liczba odbiorców.

Obecnie nie dostrzega się niedoboru energii elektrycznej na terenie gminy. W dłuższej perspektywie należy jednak liczyć się z inwestycjami w zakresie infrastruktury niskonapięciowej, której stan techniczny systematycznie się pogarsza.

Tabela 16 Liczba odbiorców energii elektrycznej wg grup taryfowych oraz zużycie energii

		2010	2011	2012	2013	2014
liczba odbiorców energii elektrycznej wg grup taryfowych	A	0	0	0	0	0
	B	9	9	7	8	7
	C	251	256	105	92	82
	G	2399	2417	2417	2429	2418
	R	0	0	0	0	0
	SUMA	2659	2682	2529	2529	2507
zużycie energii w poszczególnych grupach taryfowych (kWh)	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	B	6 782 105,00	7 373 887,00	2 938 908,00	1 053 336,00	772 809,00
	C	1 375 347,00	1 451 143,00	1 401 013,00	773 553,00	767 765,00
	G	4 518 278,00	4 614 481,00	4 528 981,00	4 585 990,00	4 529 126,00
	R					4 180,00
	RAZEM	2 675 730,00	3 439 511,00	8 868 902,00	6 412 879,00	6 073 880,00

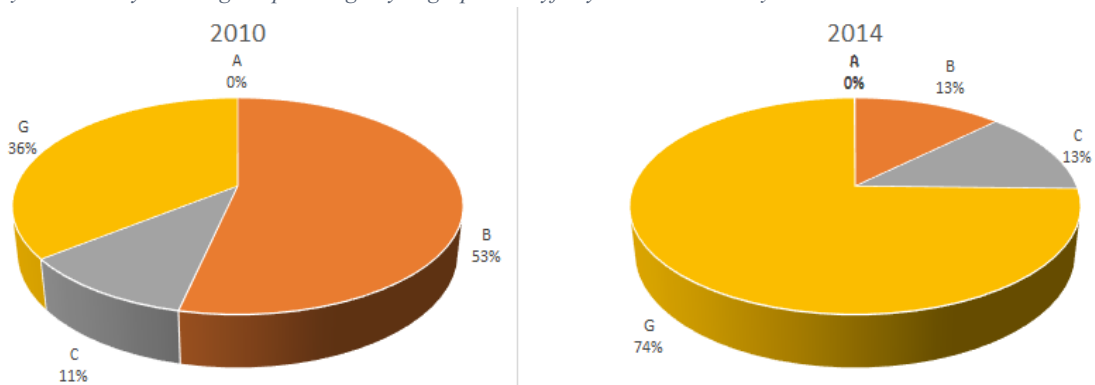
Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A.

Jak wynika z danych największa liczba odbiorców to odbiorcy grupy taryfowej G. Zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2011 r., nr 189, poz. 1126), energia w grupie taryfowej G trafia do:

- gospodarstw domowych,

- pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych, tj. pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów, o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,
- lokali o charakterze zbiorowego mieszkania, to jest: domów akademickich, internatów, hoteli robotniczych, klasztorów, plebanii, kanonii, wikariat, rezydencji biskupich, domów opieki społecznej, hospicjów, domów dziecka, jednostek penitencjarnych i wojskowych w części bytowej, jak też znajdujących się w tych lokalach pomieszczeń pomocniczych, to jest: czytelnia, pralni, kuchni, pływalni, warsztatów itp., służących potrzebom bytowo-komunalnym mieszkańców, o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza,
- mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicielstw,
- domów letniskowych, domów kempingowych i altan w ogródkach działkowych, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza oraz w przypadkach wspólnego pomiaru - administracji ogródków działkowych,
- oświetlenia w budynkach mieszkalnych: klatek schodowych, numerów domów, piwnic, strychów, suszarni, itp.,
- zasilania dźwigów w budynkach mieszkalnych,
- węzłów cieplnych i hydroforni, będących w gestii administracji domów mieszkalnych,
- garaży indywidualnych odbiorców, w których nie jest prowadzona działalność gospodarcza

Wykres 14 Zużycie energii w poszczególnych grupach taryfowych w roku bazowym i roku 2014

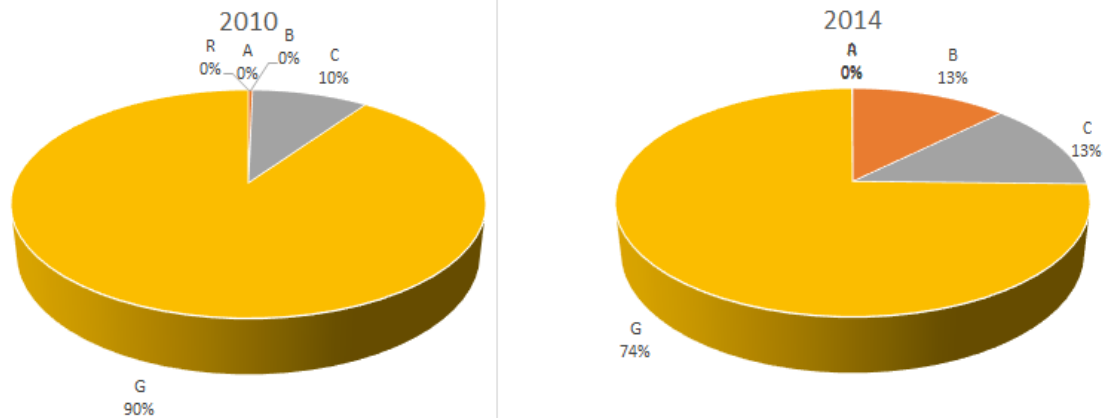


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A.

Pod względem wielkości zużycia energii wyraźnie widać jej redukcję dla grupy taryfowej B. Taryfę B adresuje się do dużych firm wykorzystujących średnie napięcie oraz w gospodarstwach rolnych wyposażonych w instalację trójfazową pobierającą energię elektryczną na cele produkcyjne (np.: szklarnie, chłodnie, chlewnie,

pieczarkarnie). Zmiana zużycia w grupie B może być spowodowana unowocześnieniem linii produkcyjnych, wprowadzeniem technicznych rozwiązań ograniczających zużycie (inteligentne sterowanie, przejście na urządzenia efektywne energetycznie), spadkiem produkcji lub po prostu zmianą taryfy (np. z B na C).

Wykres 15 Liczba odbiorców energii w poszczególnych grupach taryfowych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A.

Gmina Tryńcza jest w pełni zelektryfikowana. Energia elektryczna na terenie Gminy Tryńcza pochodzi od jednego dostawcy, wyłonionego w drodze przetargu, którym jest Zamojska Korporacja Energetyczna. Sieć energetyczna Gminy została zmodernizowana. Obecnie w miejscach, gdzie istnieje zapotrzebowanie, sieć jest sukcesywnie rozbudowywana. Przez północno-wschodnią część Gminy biegnie linia 750 kV i rezerwa terenu pod linię 400 kV. Wybudowano stację transformatorową i linię kablową dla zasilania osiedla mieszkaniowego i zespołu budynków administracyjnych w centrum Tryńczy. Planowane inwestycje z zakresu energetyki dotyczą oświetlenia miejsc publicznych (latarnie) i wymiany lamp z gazowych na ledowe, a także zastosowania oświetlenia solarnego (hybrydowego).

2.2.13 Sieć gazowa

Stan sieci gazowej w Gminie Trynćza pokazuje poniższa tabela. Według stanu na koniec roku 2014 długość sieci gazowej w gminie wynosiła ponad 89 km, długość przyłączy gazowych ponad 41 km, zaś ich liczba wynosiła 1.764. Odbiorcami gazu z sieci było 1.478 gospodarstw.

Tabela 17: Stan sieci gazowej na terenie Gminy Trynćza. Stan na 30.12.2014

L.p.	Miejscowość	Długość przyłączy (m)	Ilość przyłączy	Długość sieci (m)	Liczba odbiorców
1.	Głogowiec	1 930	73	4 553	55
2.	Gniewczyna Łańcucka	12 913	435	22 377	377
3.	Gniewczyna Tryniecka		174		148
4.	Gorzyce	5 012	246	12 871	215
5.	Jagięła	4 227	230	14 210	223
6.	Trynćza	7 043	336	18 249	255
7.	Ubieszyn	3 569	142	8 876	118
8.	Wólka Małkowa	1 500	69	4 073	47
9.	Wólka Ogryzkowa	4 831	59	3 977	40
	Razem:	41 025	1764	89 186	1 478

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Trynćza

2.2.14 Zagospodarowanie odpadów

Od dnia 1 lipca 2013 roku Gmina stała się odpowiedzialna za gospodarkę odpadami komunalnymi. Do podstawowych zadań Gminy należy: zebranie deklaracji, wystawienie rachunków, zorganizowanie odbioru i zagospodarowanie odpadów, ściąganie należności. W roku 2014 deklaracje w sprawie opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi złożyło 1.947 właścicieli nieruchomości, a objętych opłatą zostało 6.764 osoby. W 1.889 gospodarstwach odpady segregowało 6.678 osób, a w 48 gospodarstwach 86 osób dostarczało odpady zmieszane. Liczba mieszkańców objętych opłatą ma charakter zmienny. Spowodowane jest to faktem zmiany miejsca zamieszkania, wymeldowaniem, zameldowaniem, zgonami i urodzeniami. Firmą wybraną w drodze przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów zostało „Stare Miasto-Park” Sp. z o.o. (Wierzawice 874, 37-300 Leżajsk), Sortownia Odpadów Komunalnych w Giedlarowej. Odbieranie odpadów zmieszanych i selektywnych odbywa się raz w miesiącu zgodnie z harmonogramem.

Ponadto inne kategorie odpadów trafiają do następujących odbiorców:

- Huta Szkła O-I Produkcja Polska S.A. Jarosław (opakowania ze szkła),

- Składowiska Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Giedlarowej (inne odpady nieulegające biodegradacji, odpady z betonu i in.),
- Instalacja do produkcji granulatów gumowych z opon GPR Guma i Plastik Recycling
Sp. z o.o. Zarzecze (zużyte opony),
- Zakład przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego Lublin (zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne).

Na terenie Gminy działa również Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), do którego mieszkańcy Gminy mogą dostarczać m.in.:

- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- Zużyte opony;
- Zużyte baterie i akumulatory;
- Odpady budowlane i rozbiórkowe;
- Odpady wielkogabarytowe (meble);
- Odpady niebezpieczne (np. świetlówki);
- Styropian, szkło okienne;
 - Przeteterminowane leki i inne chemikalia.

Osiągnięty przez Gminę Tryńcza i podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych wynosił w roku 2014:

- W zakresie papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 42,2%,
- W zakresie innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 100%.

Z kolei poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania wyniósł w roku 2014 – 41,1%.

Zadaniem Gminy na kolejne lata jest zwiększanie stopnia odzysku odpadów recyklingowych, a także poprawa stanu świadomości ekologicznej mieszkańców w dziedzinie zbiórki odpadów i troski o środowisko naturalne.

2.3 Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza danych zastanych oraz wyników badań ankietowych wykazała cztery główne obszary problemowe:

- 1) „niska emisja”,
- 2) zanieczyszczenia z transportu,
- 3) efektywność energetyczna,
- 4) odnawialne źródła energii.

W poszczególnych obszarach zidentyfikowano bardziej szczegółowe problemy.

Tabela 18 Obszary problemowe

„niska emisja”	zanieczyszczenia z transportu
<ul style="list-style-type: none"> - duży udział gospodarstw domowych ogrzewających domy węglem, - niski udział kotłów grzewczych posiadających filtry, - niska świadomość mieszkańców na temat „niskiej emisji” oraz wartości zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania węgla i odpadów (np. opakowań plastikowych, gazet kolorowych, przedmiotów gumowych itp.), 	<ul style="list-style-type: none"> - mały udział podróży komunikacją zbiorową w podróżach ogółem, - duże odległości codzienne pokonywane samochodami osobowymi, - słabo rozwinięta sieć komunikacji zbiorowej, - niski udział wspólnego wykorzystania samochodu przez kilka gospodarstw domowych (tzw. car pooling).
efektywność energetyczna	odnawialne źródła energii
<ul style="list-style-type: none"> -niska efektywność energetyczna gospodarstw domowych, -wysokie średnie rachunki miesięczne za energię elektryczną -niska świadomość ekonomiczna gospodarstw domowych na temat możliwych oszczędności wydatków w przypadku zastosowania energooszczędnych urządzeń i rozwiązań (np. czasowe wyłączniki prądu, wyłączanie nieużywanych urządzeń z gniazdka – a nie pozostawianie ich w trybie uśpienia; zmiana taryf energetycznych), 	<ul style="list-style-type: none"> - bardzo mały odsetek gospodarstw domowych wykorzystujących odnawialne źródła energii, - brak systemu monitoringu odnawialnych źródeł energii - instalowanie systemów słonecznych najczęściej nie wymaga pozwolenia na budowę, przez co istnieją tylko szacunki na temat liczby i powierzchni instalacji, - Instalacje fotowoltaiczne ze względu na brak wsparcia, wysoki koszt inwestycji nie rozwijają się w województwie w sposób adekwatny do potencjału technicznego. Obecnie na terenie województwa podkarpackiego nie ma dużej farmy fotowoltaicznej (powyżej 1 MW mocy zainstalowanej).

Źródło: Opracowanie własne

III. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Cel główny oraz cele pośrednie Planu gospodarki niskoemisyjnej są odzwierciedleniem wymaganych z wytycznych SEAP celów stawianych planom gospodarki niskoemisyjnej.

Tym samym **celem nadrzędnym PGN jest:** „Poprawa jakości powietrza na terenie całej gminy, szczególnie w wyznaczonych obszarach, na których odnotowano przekroczenia, poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń”.

Obszary na których notuje się przekroczenia lub większe natężenie emisji to szczególnie tereny zwartej zabudowy (niska emisja) oraz tereny wzdłuż ciągów komunikacyjnych (hałas, emisja CO₂ i pozostałych zanieczyszczeń).

Cele pośrednie PGN (do roku 2020):

- Redukcja emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego 2010 o **12,32%**
- Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu **30,07%** energii finalnej i **59,35%** energii elektrycznej pochodzącej z elektrowni węglowych
- Redukcja zużycia do roku 2020 energii finalnej o **31,26%**
- Wyraźne oszczędności w budżecie dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów.
- Udoskonalenie zarządzania.
- Poprawa jakości powietrza poprzez realizację Wojewódzkiego Programu Ochrony Powietrza (POP).
- Lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

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

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz Gminy na rzecz ograniczenia emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- zapewnienie maksymalnie największego udziału paliw o niskiej emisyjności CO₂,
- promocję oraz wspieranie mieszkańców w systematycznym zastępowaniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
- promocję instalacji kotłów niskoemisyjnych
- promocję transportu zbiorowego oraz indywidualnego – rowerowego.

Kierunki działań:

1. Ograniczanie wielkości tzw. niskiej emisji.
2. Ograniczanie zadymienia.
3. Ograniczanie zagrożeń dla zdrowia ludzi związanych z zanieczyszczeniami ze źródeł komunikacyjnych.
4. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.
5. Zmiana nośników energii na bardziej ekologiczne, takie jak: gaz, olej opałowy, alternatywne źródła energii: energia słoneczna, energia z biomasy (m.in. wykorzystanie odpadów porolniczych, odpadów z terenów leśnych, własnych plantacji roślin energetycznych - w formie zrębek, pelletu, brykietów, odpadów z terenów zielonych i ogrodów).
6. Wprowadzanie programu oszczędności energii poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych.
7. Edukacja mieszkańców na temat zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów komunalnych w piecach domowych.
8. Promocja budownictwa pasywnego i/lub stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów.
9. Wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych.
10. Bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych, w tym budowa stref zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane).
11. Podniesienie świadomości społecznej i budowa instalacji produkujących energię odnawialną.
12. Promocja instalacji kotłów niskoemisyjnych
13. Stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE.
14. Popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych.

IV. Wyniki inwentaryzacji emisji

Nie są znane dokładne natężenia pyłów na terenie gminy Tryńcza. Na terenie powiatu przeworskiego nie było lokalizowanych punktów pomiaru jakości powietrza. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w Jarosławiu.

W zakresie wszystkich uwzględnionych w ocenie za rok 2012 zanieczyszczeń województwo podkarpackie podzielone zostało na dwie strefy. Strefę stanowią miasto Rzeszów oraz pozostała część województwa jako strefa podkarpacka. Gmina Tryńcza należy zatem do strefy podkarpackiej, dla której w wyniku przekroczenia jakości powietrza w zakresie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i PM2,5 oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10, zaistniał obowiązek sporządzenia Programu Ochrony Powietrza.

Bazowa Inwentaryzacja Emisji gazów cieplarnianych została sporządzona na podstawie danych dotyczących zużycia/produkcji energii, mobilności, szacunku zużycia paliw na cele transportowe i grzewcze z terytorium zarządzanego przez samorząd gminy Tryńcza.

W odniesieniu do sektorów, które powinna uwzględniać Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BIE), o których mowa w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]” Bazowa Inwentaryzacja Emisji dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Tryńcza uwzględnia następujące:

- końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i przemyśle (rozdział 4.1 spalanie węgla, rozdział 4.2 spalanie gazu oraz rozdział 4.3 – energia elektryczna)

- końcowe zużycie energii w transporcie (rozdział 4.4 – emisja dwutlenku węgla ze spalania paliw),

- inne źródła emisji - nie uwzględniono w BIE emisji CH₄ czy N₂O gdyż gmina nie przewiduje działań redukujących emisję CO₂, CH₄ czy N₂O w sektorze oczyszczalni ścieków czy gospodarki odpadami,

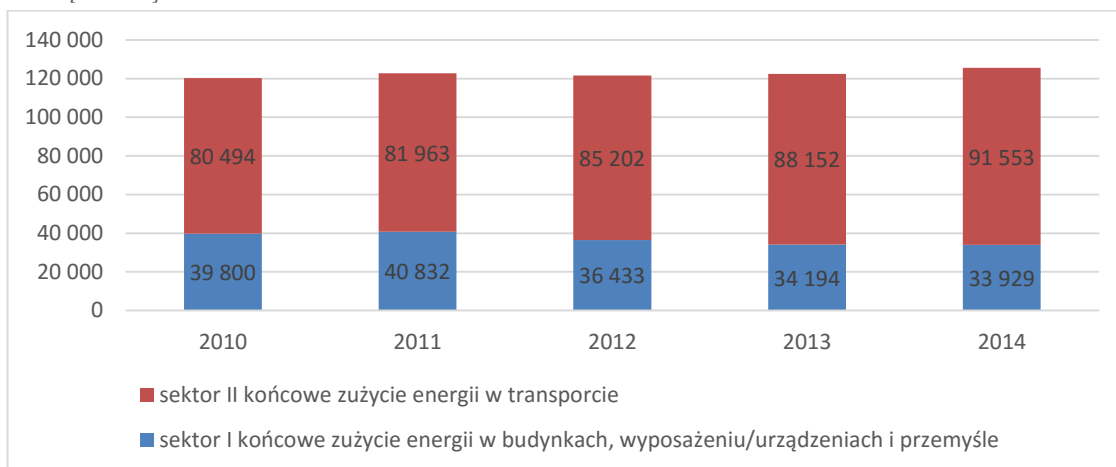
- produkcja energii – zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej w zakładach, których moc jest mniejsza niż 20MW_{fuel} i które nie są objęte EU ETS – nie uwzględniono w Bazowej Inwentaryzacji Emisji ze względu na brak takich zakładów na terenie gminy Tryńcza.

Tabela 19 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji - zużycie energii w podziale na sektory zgodne z Poradnikiem SEAP [w kWh]

	2010	2011	2012	2013	2014
sektor I końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i przemyśle	39 799 756,55	40 831 867,49	36 433 170,49	34 193 802,13	33 929 221,02
sektor II końcowe zużycie energii w transporcie	80 494 029,77	81 962 564,76	85 201 503,84	88 151 733,22	91 553 136,49
RAZEM [kWh]	120 293 786,32	122 794 432,25	121 634 674,33	122 345 535,35	125 482 357,51

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BIE

Wykres 16 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji - zużycie energii w podziale na sektory zgodnie z Poradnikiem SEAP [w MWh]



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BIE

Szczegóły dotyczące zużycia energii w poszczególnych sektorach opisano w kolejnych rozdziałach podzielonych na rodzaje paliw (ze względu na możliwość agregacji danych od dostawców energii i paliw).

Wartości emisji CO₂, pyłów, tlenków siarki, azotu i benzo(a)pirenu zaprezentowano w kolejnych podrozdziałach.

4.1 Zużycie energii elektrycznej

Tabela 20 Liczba odbiorców i roczne zużycie energii wg grup taryfowych

liczba odbiorców	2010	2011	2012	2013	2014
A	0	0	0	0	0
B	9	9	7	8	7
C	251	256	105	92	82
G	2399	2417	2417	2429	2418
R	0	0	0	0	0
ŁĄCZNIE	2659	2682	2529	2529	2507
dostarczona energia	2010	2011	2012	2013	2014
A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	6 782 105,00	7 373 887,00	2 938 908,00	1 053 336,00	772 809,00
C	1 375 347,00	1 451 143,00	1 401 013,00	773 553,00	767 765,00
G	4 518 278,00	4 614 481,00	4 528 981,00	4 585 990,00	4 529 126,00
R					4 180,00
ŁĄCZNIE	12 675 730,00	13 439 511,00	8 868 902,00	6 412 879,00	6 073 880,00

Źródło: Dane PGE Obrót S.A.

W celu wyliczenia emisji CO₂ powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji. Ten sam

wskaźnik emisji będzie stosowany dla całości energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy.

Wskaźnik lokalny, wyliczono na podstawie wzoru zawartego w SEAP Guidebook, tj.:

$$EFE = \frac{[TCE - LPE - GEP] \times NEEFE + CO2LPE + CO2GEP}{TCE}$$

Gdzie:

EFE = lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWh]

TCE = całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (jak w Tabeli A szablonu SEAP) [MWh]

LPE = lokalna produkcja energii elektrycznej (jak w tabeli C szablonu SEAP) [MWh]

GEP = ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (jak w Tabeli A szablonu SEAP) [MWh]

NEEFE = krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWh]

CO2LPE = emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (jak w tabeli C szablonu SEAP) [t]

CO2GEP = emisja CO₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę [t], w przypadku gminy, na terenie której nie produkowany jest prąd, i która nie kupuje certyfikowanej zielonej energii, lokalny wskaźnik równy jest wskaźnikowi krajowemu, który dla Polski (na podstawie Podręcznika SEAP) wynosi 1,191 t/MWh.

Tym samym zużycie prądu na terenie gminy skutkuje następującą roczną emisją CO₂:

Tabela 21 Emisja CO₂ oszacowana na podstawie danych zużycia energii elektrycznej

	2010	2011	2012	2013	2014
zużycie energii elektrycznej [MWh]	12675,73	13439,51	8868,90	6412,879	6073,88
lokalny wskaźnik emisji	1,191	1,191	1,191	1,191	1,191
emisja CO₂ [t]	15 096,79	16 006,45	10 562,86	7 637,74	7 233,99

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGE Obrót S.A.

4.2 Zużycie gazu ziemnego

Ponad połowa gospodarstw domowych korzysta z gazu z sieci. Tam gdzie ogrzewanie jest węglowe lub olejowe, do szacunków przyjęto założenia, że do gotowania pozostała liczba gospodarstw domowych zużywa średnio 1 butlę gazu na miesiąc.

Tabela 22 Dane na temat użycia gazu ziemnego

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
mieszkania ogółem	2230	2253	2238	2246	2276	2286
mieszkania wyposażone w gaz sieciowy	1306	1306	1303	1304	1308	1313
zużycie gazu na ogrzewanie zimowe [tys m3]	92,8	218,5	438,9	292,2	293,4	298,6
zużycie gazu na ogrzewanie zimowe [m3]	92800	218500	438900	292200	293400	298600
odbiorcy gazu ogrzewający dom gazem	77	547	611	636	639	642
zużycie gazu sieciowego ogółem [tys m3]	497,00	474,50	495,40	486,90	474,6	484,0
zużycie gazu sieciowego ogółem [m3]	497000	474500	495400	486900	474600	484000

Zródło: Bank danych Lokalnych GUS.

Tabela 23 Emisja CO₂ oszacowana na podstawie danych zużycia gazu ziemnego i gazu propan butan

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
gaz do gotowania razem [m3]	243317	89161,58	194382,2	185535	189279,4	183169,9
zużycie gazu na ogrzewanie zimowe [m3]	218500	438900	292200	293400	298600	301133,3
gaz dostarczony do budynków niemieszkalnych z sieci [m3]	141636,3	33501,18	118819,3	110721,6	113198,4	108441
zużycie gazu razem [m3]	603453,2	561562,8	605401,5	589656,6	601077,8	592744,2
zużycie gazu razem [GJ]	22508,81	20946,29	22581,48	21994,19	22420,2	22109,36
wskaźnik emisji [t CO ₂ /GJ]	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
emisja CO ₂ [t]	1237,984	1152,046	1241,981	1209,681	1233,111	1216,015
zużycie gazu razem [MWh]	6698,331	6233,347	6719,956	6545,188	6671,963	6579,461
wskaźnik emisji [t CO ₂ /MWh] wg SEAP	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
emisja CO ₂ [t] wg SEAP	1353,063	1259,136	1357,431	1322,128	1347,737	1329,051

Zródło: opracowanie własne

4.3 Zużycie węgla i drewna na cele opałowe

Na terenie gminy nie prowadzi się ewidencji źródeł ciepła w gospodarstwach domowych. Na potrzeby sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeprowadzono badania ankietowe, z których wynika, że ponad 60% mieszkańców ogrzewa dom węglem.

W związku z niereprezentatywną liczbą zwróconych ankiet, założono, że spośród gospodarstw domowych, do których nie doprowadzono gazu sieciowego w celach grzewczych, 80% tych gospodarstw korzysta z węgla jako podstawowego paliwa grzewczego.

Z badań ankietowych wynika, że średnia spalania węgla wynosi w gospodarstwach 2,7 tony węgla rocznie. Eliminując ryzyko niereprezentatywnych wyników badania przyjęto do szacunków średnią dla kraju (dane GUS) – 3 tony węgla rocznie.

Tabela 24 Emisja CO₂ oszacowana na podstawie wyników ankiet – szacunek zużycia węgla

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
mieszkania ogrzewane węglem (razem)	1722	1365	1302	1288	1310	1315	1326
średnie spalanie roczne / gospodarstwo domowe [t]	3	3	3	3	3	3	3
zużycie węgla [t]	5167,2	4094,4	3904,8	3864	3928,8	3945,6	3976,8
zużycie węgla [MWh]	27644,52	21905,04	20890,68	20672,4	21019,08	21108,96	21275,88
emisja CO ₂ [t]	9924,383	7863,909	7499,754	7421,392	7545,85	7578,117	7638,041

źródło: Opracowanie własne

W efekcie spalania węgla zawartego w materii organicznej, np. w drewnie, bioodpadach lub biopaliwach transportowych, tworzy się CO₂. Emisji tych nie bierze się jednak pod uwagę podczas sporządzania inwentaryzacji emisji CO₂, jeżeli można założyć, że ilość węgla uwalnianego w procesie spalania jest równa ilości węgla pobranego przez biomasę w trakcie wzrostu (proces fotosyntezy). W takim przypadku standardowy wskaźnik emisji CO₂ dla biomasy/biopaliw wynosi zero.

4.4 Zużycie paliw w transporcie

Zużycie paliw przez transport oszacowano na podstawie wyników badań ankietowych, danych GUS, GDDKiA oraz danych urzędu gminy.

Tabela 25 Szacunek zużycia paliw przez mieszkańców

		2009	2010	2011	2012	2013	2014
samochody osobowe	szt	2815	2970	3187	3310	3453	3590
samochody ciężarowe	szt	359	390	420	425	442	457
motocykle	szt	426	439	450	457	471	494
inne pojazdy i ciągniki	szt	4239	4410	4695	4826	5019	5210

szacunek podróży rocznej [km]		2009	2010	2011	2012	2013	2014
samochody osobowe*	km	13401037,44	14138755,57	15171355,7	15757216,02	16437162,5	17087479,42
samochody ciężarowe**	km	25841894,4	28086127,2	30206131,2	30622924,8	31813992	32872694,4
motocykle***	km	1108685,76	1140184,5	1170853,84	1187901	1224705,3	1284904,92
inne pojazdy i ciągniki****	km	1695792	1764153,6	1877894,4	1930546,8	2007549,6	2083810,4

*codziennie od poniedziałku do piątku 10 km, weekendowo 30 km. Dwa razy do roku 400 km

** od poniedziałku do piątku 300 km

*** 6 miesięcy w roku weekendowo x 100 km

**** szacunek 400km rocznie

spalanie paliw		2009	2010	2011	2012	2013	2014
samochody osobowe* (25%)	8 l/100 km	268020,7488	282775,1114	303427,1139	315144,3204	328743,2501	341749,5883
samochody osobowe* (25%)	10 l/100 km	335025,936	353468,8892	379283,8924	393930,4005	410929,0626	427186,9854

samochody osobowe* (50%)	10 l/100 km	670051,872	706937,7784	758567,7848	787860,801	821858,1252	854373,9708
samochody ciężarowe**	30 l/100 km	7752568,32	8425838,16	9061839,36	9186877,44	9544197,6	9861808,32
motocykle***	6 l/100 km	66521,1456	68411,07	70251,2304	71274,06	73482,318	77094,2952
inne pojazdy i ciągniki****	35 l/100 km	593527,2	617453,76	657263,04	675691,38	702642,36	729333,64

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ON razem	9016147,392	9750229,698	10477670,18	10650429,62	11068698,09	11445515,93
benzyna razem	334541,8944	351186,1814	373678,3443	386418,3804	402225,5681	418843,8835
LPG razem	335025,936	353468,8892	379283,8924	393930,4005	410929,0626	427186,9854

Źródło: opracowanie własne

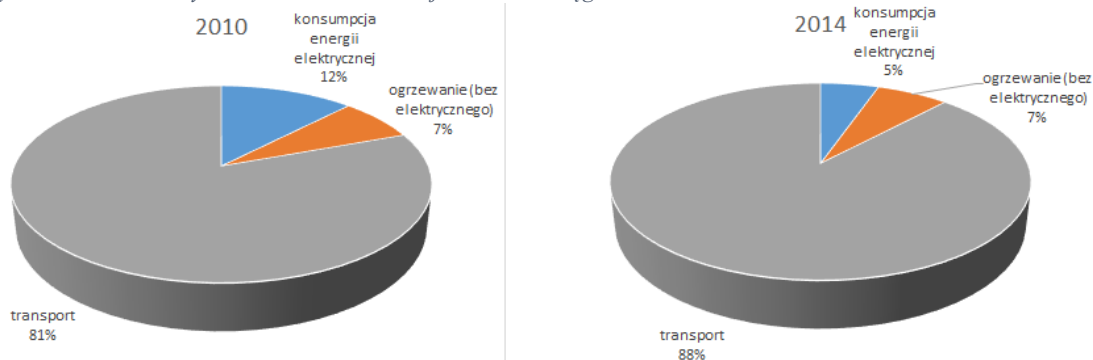
4.5 Łączna szacowana emisja CO₂

Tabela 26 Szacowana emisja CO₂

		2010	2011	2012	2013	2014
energia elektryczna - emisja CO ₂	[t]	15 096,79	16 006,46	10 562,86	7 637,74	7 233,99
węgiel - emisja CO ₂	[t]	7 499,75	7 421,39	7 545,85	7 578,12	7 638,04
gaz ziemny oraz z butli - emisja CO ₂	[t]	1 259,14	1 357,43	1 322,13	1 347,74	1 329,05
paliwa transportowe - emisja CO ₂	[t]	99 335,07	106 610,67	110 290,04	114 969,84	119 406,04
RAZEM	[t]	123 190,76	131 395,95	129 720,88	131 533,43	135 607,12

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 17 Szacunkowy udział sektorów w emisji dwutlenku węgla



Źródło: Opracowanie własne

Wybór roku bazowego: 2010

Uzasadnienie wyboru roku bazowego: Wybór roku bazowego został uwarunkowany dostępnością danych – został wybrany najwcześniejszy możliwy rok do oszacowania emisji CO₂.

4.6 Emisja tlenków siarki

W zależności od rodzaju spalonego paliwa zmienia się skład emisji zanieczyszczeń tlenkami siarki. Do uzyskania 1 grama tlenku siarki należy spalić: 50 kg pelletu z drzew iglastych, lub 9 kg drewna lub 12,5 m³ gazu ziemnego.

Tabela 27 Wskaźniki emisji SO_x wg spalanych paliw

paliwo	jednostka miary	ilość spalanego paliwa potrzebna do emisji 1g SO _x
gaz ziemny	m ³	12,50
olej opałowy	kg	1,23
pellet z drzew iglastych	kg	50,00
drewno	kg	9,09
węgiel kamienny ekogroszek	kg	0,10
węgiel kamienny orzech	kg	0,07
koks	kg	0,08

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Aby porównać emisyjność paliw dotyczących emisji tlenków siarki poniżej przedstawiono wskaźniki dla 1000 MJ każdego z paliw:

Tabela 28 Wskaźniki emisji SO_x wg 1000 MJ spalanych paliw

paliwo	ilość emisji SO _x [gram] ze spalania paliwa o wartości energetycznej 1000MJ
gaz ziemny	2,67
olej opałowy	20,35
pellet z drzew iglastych	1,33
drewno	8,46
węgiel kamienny ekogroszek	417,39
węgiel kamienny orzech	700,00
koks	533,33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Zgodnie z wartościami wskaźników spalania paliw, emisja tlenków siarki w roku bazowym wyniosła:

Tabela 29 Emisja SO_x

	2010	
	zużycie paliw	emisja Sox [gram]
paliwo [t]	7 841 163,58	6 382 707 151,45
gaz [m ³]	15085	1 206,84
drewno [t]	1 771,80	194 898,00
węgiel kamienny [t]	3 904,80	54 667 200,00
ŁĄCZNIE (t)		6 437,57

Źródło: Opracowanie własne

Emisja dwutlenku siarki zależy przede wszystkim od zawartości siarki w paliwie. W związku z tym najkorzystniejsze dla środowiska jest spalanie paliw niskosiarkowych, do których należą paliwa gazowe i biomasa.

Niewątpliwie obecnie największym zagrożeniem dla środowiska jest dwutlenek siarki. Przyjmuje się, że ponad 50% emisji dwutlenku stanowi wynik spalania węgla w elektrowniach, elektrociepłowniach oraz sektorze komunalno-bytowym. Wysoka ilość związków siarki, głównie SO₂, emitowana do atmosfery z urządzeń energetycznych wynika z używania paliw bez ich uszlachetniania oraz zbyt słabej kontroli procesów spalania.

Przekroczenie dopuszczalnych stężeń SO₂ w powietrzu może powodować bardzo poważne długotrwałe skutki zdrowotne. Łączne oddziaływanie SO₂ i pyłów powoduje zwiększenie częstotliwości występowania różnego rodzaju przewlekłych chorób układu oddechowego [Dwutlenek siarki jest gazem o ostrej, drażniącej woni. Jego obecność w powietrzu przyczynia się do powstania smogu typu londyńskiego. W reakcji z wodą deszczową tworzy kwas siarkowy – główny składnik kwaśnych deszczów. Dla ludzi jest bardzo szkodliwy, ponieważ powoduje tworzenie się methemoglobiny, a także powoduje podrażnienie narządów krwiotwórczych (szpik kostny, śledziona)].

4.7 Emisja tlenków azotu

W zależności od rodzaju spalonego paliwa zmienia się skład emisji zanieczyszczeń tlenkami azotu. Do uzyskania 1 grama tlenku azotu należy spalić 1,25 kg pelletu lub 0,3 kg węgla kamiennego (ekogroszku).

Tabela 30 Wskaźniki emisji NO_x wg spalanych paliw

paliwo	jednostka miary	ilość spalanego paliwa potrzebna do emisji 1 g NO _x
gaz ziemny	m ³	0,61
olej opałowy	kg	0,42
pellet z drzew iglastych	kg	1,25
drewno	kg	0,95
węgiel kamienny ekogroszek	kg	0,31
węgiel kamienny orzech	kg	0,48
koks	kg	0,91

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Aby porównać emisyjność paliw dotyczących emisji tlenków azotu poniżej przedstawiono wskaźniki dla 1000 MJ każdego z paliw:

Tabela 31 Wskaźniki emisji NOx wg 1000 MJ spalanych paliw

paliwo	ilość emisji NOx [gram] ze spalania paliwa o wartości energetycznej 1000MJ
gaz ziemny	55
olej opałowy	59,875
pellet z drzew iglastych	53,333333
drewno	80,769231
węgiel kamienny ekogroszek	139,13043
węgiel kamienny orzech	105
koks	45,833333

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Zgodnie z wartościami wskaźników spalania paliw, emisja tlenków azotu w ostatnich latach wyniosła:

Tabela 32 Emisja NOx

	2010	
	zużycie paliw	emisja NOx [gram]
paliwo [t]	7 841 163,58	18 779 586 766,24
gaz [m3]	15085	24 890,99
drewno [t]	1 771,80	1 860 390,00
węgiel kamienny [t]	3 904,80	8 200 080,00
łącznie		18 789,67

Źródło: Opracowanie własne

W procesach spalania powstaje głównie tlenek azotu NO. Dwutlenek azotu NO₂ tworzy się przez utlenienie tlenku azotu w powietrzu atmosferycznym. Ostatnie badania dowodzą, że spaliny kotłowe oprócz tlenku azotu NO i dwutlenku azotu NO₂ zawierają także podtlenek azotu N₂O – „gaz rozwesalający”. Najwięcej podtlenku azotu powstaje przy spalaniu węgla, najmniej przy spalaniu gazu ziemnego. Część powstających w procesie spalania tlenków azotu zostaje rozłożona na tlen i azot przez powstający w tym samym czasie w procesie pirolizy –koks. Proces ten zachodzi intensywnie w procesie spalania fluidalnego. Spaliny kotłowe zawierają około 95% tlenku azotu NO i około 5% dwutlenku azotu NO₂, w stosunku do całej populacji NO_x zawartej w spalinach.³

Tlenek i dwutlenek azotu stanowią potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Tlenki azotu swym szkodliwym działaniem nie ustępują tlenkom siarki. Na podstawie badań na zwierzętach stwierdzono, że toksyczność NO₂ jest cztery razy większa od toksyczności NO. Nie stwierdzono przypadku śmiertelnego zatrucia tlenkiem azotu u ludzi. Jednak tlenek azotu działa na układ nerwowy wywołując stany rakowe oraz na układ krwionośny powodując wiązanie hemoglobiny we krwi.

³ Dr inż. Waldemar Muskata: Tworzenie i destrukcja tlenków azotu w procesach energetycznego spalania paliw, Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Projekt „Plan Rozwoju Politechniki Częstochowskiej”, s.6

Wykazuje on powinowactwo chemiczne do hemoglobiny o kilka rzędów wyższe niż tlenek węgla.

Reagując z hemoglobina tworzy on związki typu (HBNO). Zatrucie tlenkami azotu objawia się osłabieniem, zawrotami głowy, drętwieniem kończyn dolnych. Czasami przy mocnym zatruciu może wystąpić sinica ust, słabnące tętno, dreszcze, zmiany w barwie krwi. Tlenek azotu reaguje wewnątrz tkanek i utlenia się natychmiast do NO₂, odbierając tlen zawarty we krwi. Obecność niedużych ilości NO_x w powietrzu atmosferycznym prowadzi do uszkodzenia i niszczenia roślinności. Trudno jest zdecydowanie określić jakie mają w tym udział tlenki azotu, a jakie wtórne zanieczyszczenia będące wynikiem fotolitycznego cyklu NO_x. Znaczna ilość zanieczyszczeń wtórnych oddziałuje szkodliwie na rośliny.

Podstawowe szkodliwe działanie tlenków azotu to przede wszystkim:

- niszczenie maszyn, mechanizmów, konstrukcji metalowych, jak również korozja metali, ich stopów, a także skał. Duża zawartość azotanów w pyłach osadzających się na elementach urządzeń jest przyczyną intensywnej korozji stopów niklowo - mosiądzowych stosowanych do produkcji przewodów, sprężyn w systemach telefonicznych itp.,
- obniżenie trwałości tekstyliów i materiałów stosowanych do barwienia tekstyliów, np. sztucznego jedwabiu, bawełny, włókien wiskozowych. Włókna tekstylne wystawiane na działanie NO_x w powietrzu atmosferycznym zawierającym NO_x ulegają odbarwieniu, a także zmniejsza się ich wytrzymałość mechaniczna,
- straty w konstrukcjach budowlanych budynków, zabytków będących pamiątkami kultury i historii każdego kraju.⁴

4.8 Emisja pyłu zawieszonego

W zależności od rodzaju spalonego paliwa zmienia się skład emisji zanieczyszczeń pyłem zawieszonym. Do uzyskania 1 grama pyłu zawieszonego należy spalić:

Tabela 33 Wskaźniki emisji pyłu zawieszonego wg spalanych paliw

paliwo	jednostka miary	ilość spalanego paliwa potrzebna do emisji 1 g pyłu zawieszonego
gaz ziemny	m ³	2000,00
olej opałowy	kg	2,44
pellet z drzew iglastych	kg	0,40
drewno	kg	0,67
węgiel kamienny ekogroszek	kg	0,10
węgiel kamienny orzech	kg	0,10
koks	kg	0,08

⁴ Tamże, s. 9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Aby porównać emisyjność paliw dotyczących emisji tlenków azotu poniżej przedstawiono wskaźniki dla 1000 MJ każdego z paliw:

Tabela 34 Wskaźniki emisji pyłu zawieszonego wg 1000 MJ spalanych paliw

paliwo	ilość emisji pyłu zawieszonego [gram] ze spalania paliwa o wartości energetycznej 1000MJ
gaz ziemny	0,0166667
olej opałowy	10,25
pellet z drzew iglastych	166,66667
drewno	115,38462
węgiel kamienny ekogroszek	434,78261
węgiel kamienny orzech	500
koks	500

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Zgodnie z wartościami wskaźników spalania paliw, emisja tlenków azotu w ostatnich latach wyniosła:

Tabela 35 Emisja pyłu zawieszonego

	2010	
	zużycie paliw	emisja pyłów [gram]
paliwo [t]	7 841 163,58	3 214 877 066,46
gaz [m3]	15085	7,54
drewno [t]	1 771,80	2 657 700,00
węgiel kamienny [t]	3 904,80	39 048 000,00
łącznie		3 256,58

Źródło: Opracowanie własne

Emisja pyłów w największym stopniu jest spowodowana spalaniem paliw stałych. Do ograniczenia emisji pyłu stosuje się różnego rodzaju urządzenia odpylające, z których najskuteczniejsze są elektrofiltry.

Pyły są to stałe produkty spalania paliw, które zawierają popiół, niespalone cząstki paliwa (koksik) i sadzę. Zawierają również wiele pierwiastków szkodliwych, a nawet trujących. Należą do nich: arsen, ołów, żelazo, krzem, wapń, magnez, siarka, sód, potas, cez, kobalt, srebro, tytan, wanad, glin. Trójtlenek arsenu jest silnie trujący. Ołów jest trucizną protoplazmatyczna i wywołuje trwałe zmiany w układzie nerwowym, krwi, naczyniach krwionośnych i kościach. Wdychanie żelaza powoduje pylicę żelazową, a wdychanie krzemu – pylicę krzemionkową. Tlenek wapnia powoduje ostre zapalenie płuc, działa drażniąco na skórę i błony śluzowe. Emisja pyłu powoduje zapylenie powietrza wdychanego przez ludzi i zwierzęta oraz osadzanie się

pyłu na powierzchni ziemi oraz obiektach żywej i martwej przyrody, a także na budynkach i budowlach. Niektóre rodzaje pyłu mogą powodować korozję metali.

4.9 Emisja benzo(α)pirenu

Benzo(α)piren (BaP) jest pierścieniowym węglowodorem aromatycznym. Jego szkodliwość polega na silnych właściwościach rakotwórczych i mutagennych, które wynikają z chemicznej i elektrycznej aktywności reszty benzenowej. Nowotworowe objawy mogą wystąpić po kilku lub kilkunastu latach od kontaktu z tym związkiem.

W zależności od rodzaju spalonego paliwa zmienia się skład emisji zanieczyszczeń tlenkami azotu. Do uzyskania 1 benzo(α)pirenu należy spalić 66kg węgla kamiennego (orzech), ponad 300 kg ekogroszku, 100kg oleju opałowego lub 10 ton koksu.

Tabela 36 Wskaźniki emisji benzo(α)pirenu wg spalanych paliw

paliwo	jednostka miary	ilość spalanego paliwa potrzebna do emisji 1 g benzo(α)pirenu
gaz ziemny	m ³	nie dotyczy
olej opałowy	kg	100,00
pellet z drzew iglastych	kg	nie dotyczy
drewno	kg	nie dotyczy
węgiel kamienny ekogroszek	kg	333,33
węgiel kamienny orzech	kg	66,67
koks	kg	10000,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Aby porównać emisyjność paliw dotyczących emisji tlenków azotu poniżej przedstawiono wskaźniki dla 1000 MJ każdego z paliw:

Tabela 37 Wskaźniki emisji benzo(α)pirenu wg 1000 MJ spalanych paliw

paliwo	ilość emisji benzo(α)pirenu [gram] ze spalania paliwa o wartości energetycznej 1000MJ
gaz ziemny	śladowe/brak
olej opałowy	0,25
pellet z drzew iglastych	śladowe/brak
drewno	śladowe/brak
węgiel kamienny ekogroszek	0,13
węgiel kamienny orzech	0,75
koks	0,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFOŚiGW: www.nie-truje.pl

Zgodnie z wartościami wskaźników spalania paliw, emisja tlenków azotu w ostatnich latach wyniosła:

Tabela 38 Emisja benzo(α)pirenu

	2010	
	zużycie paliw	emisja benzopirenu [gram]
paliwo [t]	7 841 163,58	78 411 635,77
gaz [m3]	15085	brak
drewno [t]	1 771,80	brak
węgiel kamienny [t]	3 904,80	58 572,00
łącznie		78,47

Źródło: Opracowanie własne

V. Działania i środki finansowe zaplanowane do 2025r.

5.1. Działania inwestycyjne gminy

Do 2025 roku planowane są następujące zadania inwestycyjne:

PROJEKTY GMINY TRYŃCZA												
Lp	nazwa zadania	/zakres	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	koszt PLN	źródła finansowania	lata realizacji	przewidywana oszczędność energii elektrycznej (kWh/rok)	przewidywana oszczędność paliw transportowych (kWh/rok)	przewidywana oszczędność energii pochodzącej z gazu (kWh/rok)	przewidywana oszczędność energii pochodzącej z węgla (kWh/rok)	ilość energii wyprodukowanej z OZE (kWh/rok)	Szacowana redukcja CO2 [t]
1	Budowa systemu wytwarzania energii w generacji rozproszonej poprzez montaż paneli fotowoltaicznych i solarnych na obiektach użyteczności publicznej i domach prywatnych	montaż paneli fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej: - Budynek Urzędu - 14,5 kWp - budynek Zespołu Szkół w Tryńcy - 28 kWp - budynek Szkoły Podstawowej w Jagielle - 6 kWp - budynek Zespołu Szkół w Gorzycach - 13,75 kWp - budynek Zespołu Szkół w	Gmina Tryńcza	4 mln zł	Regionalny Program Operacyjny WP 2014-2020 + środki własne	2017 - 2018	7 535 000,0	0,0	28 616 000,0	0,0	36 151 000,0	14 754,6

		Gniewczynie Łańcuckiej - 21 kWp i montaż 100 szt. paneli fotowoltaicznych i 100 szt. solarnych na domach prywatnych										
2	budowa ścieżki rowerowej wzdłuż DW 835	budowa ścieżki rowerowej o długości 10 km. Szacuje się, że ze ścieżki rowerowej będzie korzystać w okresie wiosenno - letnio - jesiennym 100 osób dziennie	Gmina Tryńcza	1 mln zł	środki własne + współdział finansowy PZDW w Rzeszowie	2018 - 2020		126 000,0				31,4
3	Przebudowa kotłowni zasilającej obiekty użyteczności publicznej	Projekt będzie miał na celu zmniejszenie zużycia paliw do ogrzewania budynku. obecnie kotłownia zużywa 17 437 m3 gazu rocznie (2015)	Gmina Tryńcza	0,5 mln zł	Regionalny Program Operacyjny WP 2014- 2020 + środki własne	2016-17 - projekt 2018-2020 - realizacja		38 710,1				7,8
4	wymiana oświetlenia ulicznego z lamp sodowych i rtęciowych na lampy LED	wymiana rodzaju oświetlenia doprowadzi do redukcji zużycia energii z poziomu ok. 251 600 kWh w roku 2015 do poziomu ok. 151 000 kWh rocznie	Gmina Tryńcza	3 mln zł	Regionalny Program Operacyjny WP 2014- 2020 + środki własne	2017-2018	100 600,0					119,8

		po zakończeniu realizacji projektu [można przyjąć zmniejszenie o 40%]									
5	Termomodernizacja obiektów komunalnych	w wyniku termomodernizacji 9 obiektów komunalnych tj: WDK w Gniewczynie Trynieckiej WDK i OSP w Gorzycach WDK i OSP w Ubieszynie WDK w Wólce Małkowej Zespół Szkół w Gorzycach Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Tryńczy Szkoła Podstawowa w Ubieszynie Urząd Gminy Tryńcza WDK i OSP zużycie energii z paliw grzewczych (gaz) spadło z poziomu 148 523,61 m3/rok do	Gmina Tryńcza	1,652 mln zł	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WP 2007-2013 + środki własne (15%)	2013-2014		1 162 532,0	0,0	0,0	234,8

		43 791,00 m3/rok											
6	Modernizacja oczyszczalni ścieków	w ramach projektu planuje się montaż paneli fotowoltaicznych	Gmina Tryńcza	x mln zł	Regionalny Program Operacyjny WP 2014-2020 + środki własne	2017-2018	21 000,0				21 000,0	25,0	
							RAZEM	7 656 600,0	126 000,0	29 817 242,1	0,0	36 172 000,0	15 173,5

Wartość zadań planowanych do realizacji: 12 000 000 zł (szacunek)

Wartość przewidywanej redukcji emisji CO₂ do roku 2020: 15 173,5 [t]

Przewidywana oszczędność energii elektrycznej do 2020 roku: 7 656 600 [kWh]

Powyższe zestawienie tabelaryczne zawiera szacunkowe koszty projektów. Po opracowaniu dokumentacji technicznej i kosztorysów oraz pozyskaniu dofinansowania zewnętrznego urealnione koszty zostaną wskazane w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

5.2 Działania nieinwestycyjne

Działania dodatkowe, wspomagające nie prowadzą w bezpośredni sposób do redukcji emisji zanieczyszczeń, jednakże mają zasadniczy wpływ na budowanie systemu zarządzania jakością powietrza w strefie, a także wspomagają procesy realizacji działań podstawowych w kontekście kontrolnym, organizacyjnym i komunikacyjnym. Do działań dodatkowych, realizowanych ze środków własnych gminy lub organów administracji publicznej, należą:

- realizacja strategii komunikacji - **edukacja ekologiczna społeczeństwa**, nie tylko w zakresie szkolnictwa, ale również poprzez akcje informacyjne i promocyjne, systemy powiadamiania o jakości powietrza i inne,
- **wykorzystanie planów zagospodarowania przestrzennego** w celu ustalania ograniczeń i kierunków wspomagających podejmowanie decyzji oraz realizację działań naprawczych,
- **zielone zamówienia publiczne**,
- prowadzenie kontroli mieszkańców odnośnie sposobów wykorzystania paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów,
- kontrole WIOŚ w zakresie dotrzymywania przez podmioty gospodarcze standardów jakości powietrza oraz wymogów pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- kontrola spalania pozostałości roślinnych,
- uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

5.2.1 Strategia komunikacji

Ważnym aspektem gmin jest funkcja edukacyjno-konsultingowa. Dzięki takim czynnościom, jak stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE, czy popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych zwiększy się świadomość mieszkańców gminy w zakresie energii odnawialnych, przez co będą bardziej skłonni wybrać ten rodzaj źródła energii, co z kolei przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego.

Głównym przekazem, komunikatem działań informacyjno-promocyjnych jest następujące twierdzenie:

„Bogatszym jest ten, kto rozsądnie gospodaruje zasobami tak, żeby w spadku następnym pokoleniom zostawić nie tylko dobra materialne, ale przede wszystkim

czyste powietrze i środowisko w stanie przynajmniej nie pogorszonym niż odziedziczono po naszych przodkach”.

W uproszczeniu komunikat można przedstawiać w postaci skróconej, np.:

- *nie truj powietrza i swoich bliskich,*
- *oszczędzaj energię i pieniądze,*
- *korzystaj ze słońca, sam wyprodukuj sobie energię,*
- *nie wydawaj na benzynę – zainwestuj w zdrowie twoje i twoich bliskich.*

Pracownicy Urzędu Gminy mają także za zadanie informowanie mieszkańców gminy o potencjalnych źródłach finansowania inwestycji w OZE i działania w ramach gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej budynków.

W realizacji strategii komunikacji niezwykle istotnym jest identyfikacja i wykorzystanie tzw. liderów zmian – osób, które w swoim otoczeniu zrealizowały lub realizują działania wdrożeniowe niniejszego planu i mogą przekazać jakie efekty osiągają realizując te działania.

Efekt zmian można przedstawić w komunikacji z trzech perspektyw:

1. perspektywy indywidualnej (JA),
2. perspektywy społeczności (MY),
3. perspektywy zewnętrznego otoczenia (POWIAT/REGION)

Odbiorcą komunikacji o planach i spodziewanych efektach PGN jest każdy mieszkaniec gminy. To nie oznacza jednakowej komunikacji do wszystkich odbiorców. Ich zróżnicowane potrzeby informacyjne narzucają konieczność prowadzenia zróżnicowanej komunikacji. Podstawowym kryterium podziału docelowych odbiorców jest poziom ich zaangażowania w proces zmian rozwojowych w gminie.

W oczywisty sposób osoby i organizacje silniej zaangażowane w ten proces mają bardziej rozwinięte potrzeby informacyjne od podmiotów bezpośrednio w ten proces niezaangażowanych. Grupy docelowe zostały podzielone na trzy segmenty. Każdy segment obejmuje grupy, które mają wspólną charakterystykę pod względem ich zaangażowania w proces zmian.

Segmenty grup docelowych:

- faktyczni i potencjalni beneficjenci, czyli liderzy zmian,
- faktyczni i potencjalni uczestnicy projektów,
- odbiorcy rezultatów, czyli opinia publiczna.

Przykładowe narzędzia komunikacji:

- imprezy i wydarzenia promocyjne (np. dni zielonej energii),
- strona internetowa gminy,

- konkursy promocyjne,
- działania edukacyjne, w tym gry i konkursy edukacyjne,
- prezentacje najlepszych praktyk, nowinek technologicznych, możliwości oszczędności,
- ulotki, przewodniki itp.,
- kampanie w mediach lokalnych i społecznościowych,
- newsletter,
- reklama szeptana,
- infolinia dla beneficjentów,
- konferencje, prezentacje i szkolenia.

5.2.2 Planowanie przestrzenne

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz plan miejscowy są elementem w systemie planowania przestrzennego, w którym realizowane są zadania związane z energią odnawialną.

Oznacza to, że elektrownia wiatrowa czy biogazownia musi być przez samorząd gminny zaakceptowana w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (lub miasta) a następnie może być dla niej opracowany plan zagospodarowania przestrzennego.

5.2.3 Zielone zamówienia publiczne

Zielone zamówienia publiczne to polityka, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Definicja ta obejmuje sytuacje, gdy zamawiający uwzględnia jeden lub więcej czynników środowiskowych na takich etapach procedury przetargowej jak: określenie potrzeb, zdefiniowanie przedmiotu zamówienia, sformułowanie specyfikacji technicznych, wybór kryteriów udzielenia zamówienia lub sposobu wykonania zamówienia.⁵

Celem zielonych zamówień publicznych jest osiągnięcie w możliwie najszerszym zakresie uwzględniania kwestii środowiskowych w procedurach przetargowych.

Podstawowymi aktami prawnymi przyjętymi na szczeblu UE regulującymi politykę w zakresie zamówień publicznych są: **Dyrektywa 2004/18/WE Parlamentu**

⁵Zielone zamówienia publiczne, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa 2009 r.

Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi oraz Dyrektywa 2004/17/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004r. koordynująca procedury udzielania zamówień przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych.

Dyrektywy wyjaśniają, w jaki sposób instytucje zamawiające mogą przyczynić się do ochrony środowiska oraz promowania zrównoważonego rozwoju poprzez wskazanie możliwych do wykorzystania w tym celu środowiskowych kryteriów oceny ofert, systemów i środków zarządzania środowiskiem, także ekoetykiet. Dyrektywy kładą nacisk na dążenie do uzyskania zamówień o najkorzystniejszej relacji jakości do ceny, przewidując możliwość uwzględniania kwestii środowiskowych w kolejnych fazach procedury udzielania zamówień publicznych:

- na etapie opisu przedmiotu zamówienia (art. 23 dyr. 2004/18/WE),
- na etapie kwalifikacji wykonawców (art. 45, 48 i 50 dyr. 2004/18/WE),
- na etapie wyboru najkorzystniejszej oferty za pomocą środowiskowych kryteriów oceny ofert (art. 53 dyr. 2004/18/WE),
- na etapie określania warunków realizacji umowy (art. 26 dyr. 2004/18/WE).

Komisja Europejska podjęła działania zmierzające do opracowania wspólnych kryteriów dot. zielonych zamówień publicznych możliwych do stosowania w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Kryteria zostały opracowane dla tych grup produktowych, które uznano za najbardziej odpowiednie do wdrożenia GPP zarówno ze względu na wartość zamówień jak i wpływ na środowisko. Kryteria są rezultatem bliskiej współpracy służb Komisji Europejskiej, przedstawicieli przemysłu, społeczeństwa oraz państw członkowskich.

Kryteria GPP obejmują następujące grupy produktów: papier do kopiowania i papier graficzny, środki czyszczące i usługi sprzątania, biurowy sprzęt komputerowy, budownictwo, transport, meble, energia elektryczna, żywność i usługi cateringowe, wyroby włókiennicze, produkty i usług ogrodnicze, płyty ściennie, skojarzona gospodarka energetyczna, oświetlenie uliczne i sygnalizacja świetlna, oświetlenie wewnętrzne, armatura, toalety i pisuary, urządzenia do przetwarzania obrazu, urządzenia elektryczne i elektroniczne stosowane w sektorze ochrony zdrowia, infrastruktura wodno-ściekowa.

W ramach wdrażania PGN w przypadku zamówień dostaw wymienionych wyżej produktów zostaną wykorzystane zasady zielonych zamówień publicznych, zgodnych z dyrektywą 2004/18/WE:

- Artykułem 48 Dyrektywy 2004/18/WE
Kwalifikacje techniczne, zawodowe wykonawców są oceniane i weryfikowane w odniesieniu do zamówień publicznych na roboty budowlane i na usługi oraz wyłącznie w stosownych przypadkach, poprzez wskazanie środków

zarządzania środowiskiem, które wykonawca będzie mógł zastosować podczas realizacji zamówienia.

- Artykułem 50 Dyrektywy 2004/18/WE - Normy zarządzania środowiskiem, EMAS

W przypadku gdy instytucje zamawiające (w sytuacjach stosowania środków zarządzania środowiskiem),wymagają przedstawienia zaświadczeń sporządzonych przez niezależne instytucje zajmujące się poświadczaniem zgodności działań wykonawcy z niektórymi wspólnotowymi normami zarządzania środowiskiem. Odwołują się one do systemu zarządzania środowiskiem i audytu (EMAS) lub norm zarządzania środowiskiem opartych na europejskich lub międzynarodowych normach poświadczonych przez organy działające zgodnie z prawem wspólnotowym lub europejskimi lub międzynarodowymi normami dotyczącymi certyfikacji.

W przypadku zamówień poniżej progu 30 000 Euro, w gminie obowiązuje regulamin przyjęty Zarządzeniem Wójta Gminy Tryńcza

Zgodnie z przewidywanymi zmianami polskiego prawa zamówień publicznych poza kryterium ceny i jakości (80% oceny) oferty będą oceniane również pod względem zrównoważonego rozwoju, społecznej odpowiedzialności biznesu oraz środowiska. Jednym z planowanych kryterium może być energochłonność usługi, dostawy itp. Punkty za energochłonność będą stanowiły maksymalnie 20% punktów z oceny oferty

VI Struktura wdrażania PGN

Wójt Gminy powołuje w trybie określonym przepisami prawa **Pełnomocnika ds. Gospodarki Niskoemisyjnej** spośród osób pracujących w Urzędzie Gminy Tryńcza.

Pełnomocnik ds. Gospodarki Niskoemisyjnej jest upoważniony do:

1. podejmowania działań, związanych z przygotowaniem, wdrożeniem, monitoringiem i ewaluacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
2. przedstawiania Wójtowi sprawozdań dotyczących realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i wszelkich potrzeb związanych z ewaluacją, w tym przedstawienie propozycji zmian dokumentu,
3. realizacji zadań informacyjnych i promocyjnych dotyczących realizacji Planu,
4. upowszechniania w Urzędzie i gminie świadomości dotyczącej gospodarki niskoemisyjnej i niskiej emisji.

Pełnomocnik jest uprawniony do kontaktów z klientami i innymi stronami zainteresowanymi w sprawach dotyczących Planu. Pełnomocnik jest upoważniony do wydawania pracownikom Urzędu poleceń służbowych dotyczących zadań związanych z wdrożeniem i monitorowaniem Planu oraz projektów przewidzianych w planie. Pełnomocnik nadzoruje i kieruje pracą Zespołu zadaniowego do spraw wdrożenia i monitorowania Planu.

VII Ewaluacja i monitoring PGN

System monitorowania i ewaluacji jest ważnym elementem w procesie wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej. Środki finansowe na monitoring i ocenę Planu zostaną zapewnione w ramach kosztów administracyjnych Urzędu Gminy.

Dane z monitoringu służą do oceny skuteczności realizowanych działań i pozwalają na bardziej efektywne wydatkowanie środków publicznych.

Zakłada się, że instytucją odpowiedzialną za ogólną koordynację i monitorowanie procesu realizacji strategii będzie Urząd Gminy Tryńcza, którego zadaniem (finansowanym ze środków budżetu gminy) będzie w szczególności:

- zbieranie i przekazywanie partnerom społecznym i gospodarczym informacji o dostępnych źródłach finansowania zewnętrznego (kierowanie potencjalnych beneficjentów do odpowiednich instytucji),
- wyrażanie opinii co do zgodności proponowanych zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego z zapisami planu,
- wydawanie opinii o zgodności planowanej inwestycji/zadania z zapisami planu (w przypadku gdy taka opinia jest wymagana),
- inicjowanie i koordynowanie opracowania średniookresowych dokumentów programowych (np. program termomodernizacji bazy oświatowej, program edukacji ekologicznej),
- informowanie społeczności lokalnej o istnieniu planu i obranych kierunkach rozwoju, a także o postępach i efektach jego wdrażania.

Ocena postępów we wdrażaniu planu będzie dokonywana w cyklu rocznym i będzie bazowała na zestawie:

- wskaźników statystycznych dostępnych w Banku Danych Lokalnych GUS. Są to:
 - **zasoby mieszkaniowe**, w tym liczba mieszkań, izb, powierzchnia użytkowa mieszkań oraz liczba budynków mieszkalnych w gminie (ogółem), wyposażenie mieszkań w urządzenia sieciowe, **ludność, lesistość**,
- danych pozyskanych od dostawcy energii (liczba użytkowników w podziale na taryfy oraz zużycie energii elektrycznej, ilość energii pozyskanej ze źródeł odnawialnych),
- danych pozyskanych z innych urzędów (liczba zarejestrowanych pojazdów samochodowych),
- danych pochodzących z monitorowania projektów wdrażających niniejszy Plan, w tym:
 - redukcja emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego
 - redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego

- o udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego

Ponadto projekty realizowane z udziałem środków zewnętrznych będą monitorowane godnie z umową o dofinansowanie i wytycznymi w ramach poszczególnych programów. Przykładowe wskaźniki wskazano w tabeli poniżej.

Tabela 39 Wskaźniki monitoringu projektów w ramach PGN

	Wskaźniki rezultatu bezpośredniego	Lista wskaźników produktu
Lista wskaźników dla działania 3.1 Rozwój OZE w ramach RPO WP 2014-2020	<ul style="list-style-type: none"> - Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE [MWh/rok]. - Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE [MWh/rok]. - Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony ekwiwalentu CO2/rok] (CI 34). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MWe]. - Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych [MWt]. - Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji [MWe]. - Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji [MWt].
Lista wskaźników dla działania 3.2 Modernizacja energetyczna budynków w ramach RPO WP 2014-2020	<ul style="list-style-type: none"> - Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów [GJ/rok]. - Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej [GJ/rok]. - Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok]. - Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony ekwiwalentu CO2/rok] (CI 34). 	<ul style="list-style-type: none"> - Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych [kWh/rok] (CI 32). - Liczba gospodarstw domowych z lepszą klasą zużycia energii [szt.] (CI 31). - Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków [szt.]. - Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji [m2].
Lista wskaźników dla działania 3.3 Poprawa jakości powietrza w ramach RPO WP 2014-2020	<p>Poddziałanie 3.3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej [GJ/rok]. • Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok]. • Szacowany roczny spadek emisji PM10 [tony/rok]. • Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony ekwiwalentu CO2/rok] (CI 34). <p>Poddziałanie 3.3.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej [GJ/rok]. • Szacowany roczny spadek emisji PM10 [tony/rok]. • □ Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony ekwiwalentu CO2/rok] (CI 34). 	<p>Poddziałanie 3.3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liczba zainstalowanych lub zmodernizowanych źródeł ciepła [szt.]. • Długość wybudowanej sieci ciepłowniczej [km]. • Długość zmodernizowanej sieci ciepłowniczej [km]. • Powierzchnia lokali objętych wymianą źródeł ciepła [m2]. • Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt.]. • Liczba wybudowanych budynków z uwzględnieniem standardów budownictwa pasywnego [szt.]. • Liczba przebudowanych budynków z uwzględnieniem standardów budownictwa pasywnego [szt.]. <p>Poddziałanie 3.3.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liczba zainstalowanych lub zmodernizowanych źródeł ciepła [szt.].

		<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Powierzchnia lokali objętych wymianą źródeł ciepła [m²].
<p>Lista wskaźników dla działania 1.1 POIS 2014-2020 Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych 2. Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE 3. Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych 2. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MWe] 3. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych [MWt] 4. Długość nowo wybudowanych lub zmodernizowanych sieci elektroenergetycznych dla odnawialnych źródeł energii 5. Liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie 6. Dodatkowa zdolność przyłączania źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej 7. Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE 8. Liczba jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE
<p>Lista wskaźników dla działania 1.2 POIS 2014-2020 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych 2. Zmniejszenie zużycia energii końcowej 3. Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej 4. Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej 5. Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej 	<p>Liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Liczba przedsiębiorstw, które w wyniku wsparcia poprawiły efektywność energetyczną – Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uszczegółowień opisów osi priorytetowych programów operacyjnych

VIII Partycypacja interesariuszy

Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tryńcza było poprzedzone badaniami ankietowymi wśród społeczności gminnej. Ankiety kierowano do mieszkańców, administratorów budynków użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstw.

Mieszkańcy zainteresowani projektem rozproszonej energetyki słonecznej przekazywali pracownikom Urzędu Gminy deklaracje przystąpienia do projektu.

Gmina zawnioskowała również do starostwa powiatowego i dystrybutora energii o informacje wymagane do przygotowania planu oraz o wskazanie planowanych inwestycji, które mogłyby wpłynąć na redukcję emisji CO₂, zużycia energii finalnej czy wzrost udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Przygotowanie Planu odbywało się równocześnie z procesem przygotowania strategii rozwoju lokalnego. Do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały wybrane te projekty strategii, które wpływają na redukcję emisji CO₂.

W Planie założono współuczestnictwo interesariuszy. Zakłada się aktywny udział wszystkich sektorów we wdrażaniu niniejszego Planu, przy wzajemnym poszanowaniu, włączaniu i informowaniu o potrzebach, planach i efektach realizacji działań z niego wynikających.

IX Wykonalność finansowa i organizacyjna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej organizacyjnie i finansowo odpowiada Wójt Gminy oraz Urząd Gminy Trynca.

Środki na działania organizacyjne, monitoring, raportowanie i ewaluację zabezpieczono w środkach na administracyjną obsługę gminy.

Projekty, które pozyskają zewnętrzne źródła finansowania zostaną wprowadzone do WPF po uzyskaniu akceptacji wniosku przez Instytucje Pośredniczące w programach operacyjnych finansowanych ze środków unijnych.

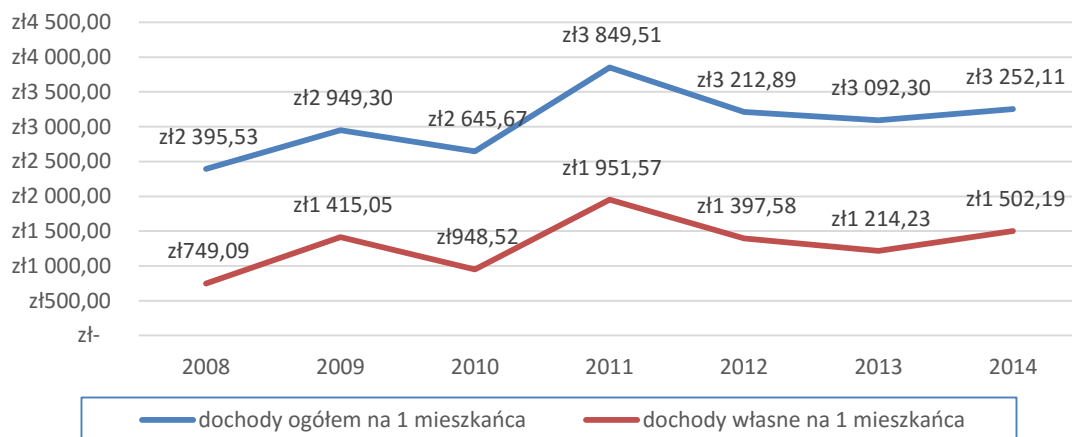
Gmina Trynca należy do gmin średnio zamożnych. Gdy chodzi o udział dochodów własnych w budżecie Gminy zajmuje trzecie miejsce w skali powiatu, a 40. w skali województwa. Liczba zarejestrowanych przedsiębiorstw ma wpływ na wysokość dochodów z podatków wpływających do budżetu Gminy. W odniesieniu do liczby podmiotów w rejestrze REGON na 10 tys. ludności, Gmina zajmuje 8 miejsce w powiecie i dopiero 151 w województwie. W przypadku wydatków z budżetu, Gmina Trynca zajmuje odpowiednio miejsce 4. w powiecie i 56. w województwie. Z kolei obsługa długu publicznego w procentach wydatków ogółem budżetu Gminy, lokowała ją na miejscu 3. w powiecie i 23. w województwie.

Wydatki budżetu w przeliczeniu na mieszkańca w latach 2008-2014 wzrosły z kwoty 2.098,84 zł do sumy 2.518,86 zł, czyli o 20%.

Dochody ogółem w przeliczeniu na 1 mieszkańca w roku 2014 wyniosły 3.252,11 zł, co w porównaniu do kwoty 2.395,53 zł w roku 2008 oznacza wzrost o 35,75%. W przypadku dochodów własnych w przeliczeniu na mieszkańca wzrost w analogicznym okresie nastąpił z kwoty 749,09 zł do kwoty 1.502,19 zł, czyli o 100,5%. Należy zaznaczyć, że nie był to proces stałego wzrostu, gdyż najwyższe wartości osiągnięte były w roku 2011.

W roku bazowym 2010 gmina wydatkowała na inwestycje majątkowe prawie 18% budżetu (jedna z najniższych wartości w ostatnich latach) a na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska nieco ponad 7% budżetu.

Wykres 18 Dochody ogółem i dochody własne gminy w przeliczeniu na mieszkańca w latach 2008-2014



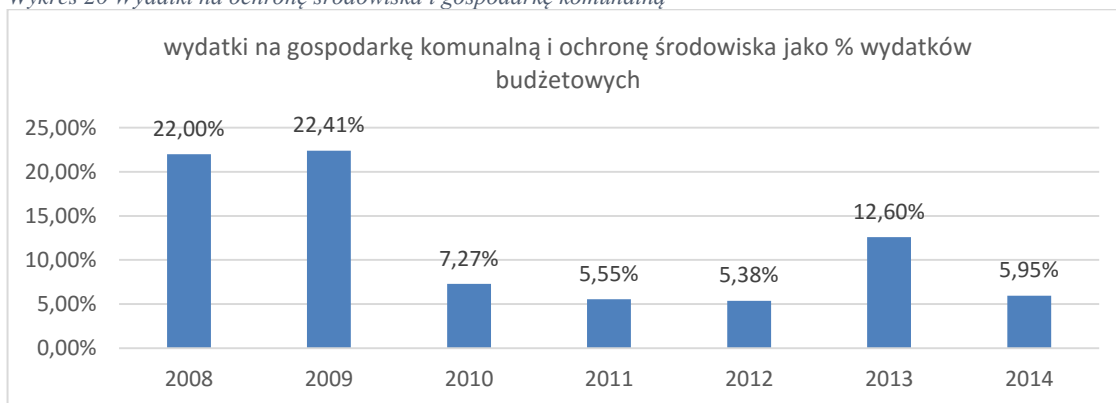
Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Tryńcza za Bank Danych Lokalnych GUS

Wykres 19 Wydatki majątkowe inwestycyjne



Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Wykres 20 Wydatki na ochronę środowiska i gospodarkę komunalną



Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

X Zgodność z przepisami prawa SOOŚ

Zgodnie z obowiązującym prawem dla dokumentu Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowuje się niezależną prognozę oddziaływania planowanych zamierzeń na środowisko, o ile organ opracowujący Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, na podstawie art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U z 2013 roku, poz. 1235 z późn. zm.), nie uzgodni z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Rzeszowie decyzji Wójta o odstąpieniu od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Niniejszy plan gospodarki niskoemisyjnej nie zawiera żadnego zadania, które stanowiłoby bezpośrednie zagrożenia dla stanu środowiska naturalnego, w szczególności obszarów prawnie chronionych. Realizacja planu służy osiągnięciu celów społecznych lub gospodarczych i wiąże się z ingerencją tylko w niektóre elementy środowiska - najczęściej w trakcie realizacji zadania i miejscach jemu najbliższych.

Nie przewiduje się kompensacji przyrodniczej działań, gdyż w miejscach sytuowania zadań albo nie jest przewidywane usuwanie tam zasiedlonej fauny i flory albo nie ma tam godnych uwagi gatunków. Natomiast wymagane są działania ograniczające możliwą destrukcję innych elementów lokalnego środowiska. Do ogólnych działań tego typu należą:

- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- przestrzeganie przepisów prawa chroniących ptaki w budynkach,
- postępowanie z odpadami zgodnie z ustanowionymi prawnie zasadami,
- zapobieganie nadmiernym emisjom emisji substancji i energii w związku z prowadzeniem prac; tępienie pracy jałowej, obliczonej na efekty nie na skutek, tak ludzi jak maszyn i urządzeń,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.

Spis map:

Mapa 1 Obszar gminy.....	28
Mapa 2 Mapa PDOW	44
Mapa 3 Sieć drogowa dróg krajowych i wojewódzkich na terenie gminy oraz średnie natężenie	47
Mapa 4 Schemat linii kolejowych w województwie podkarpackim	49
Mapa 5 Korytarze transportowe w komunikacji autobusowej	50
Mapa 6 Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski	52
Mapa 7 Usłonecznienie.....	53
Mapa 8 Potencjał techniczny energetyki słonecznej	54
Mapa 9 Strefy wietrzne w Polsce	55
Mapa 10 Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim	56
Mapa 11 Występowanie wód termalnych w Polsce	57
Mapa 12 Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim	58
Mapa 13 Potencjał energetyki wodnej w województwie podkarpackim.....	59
Mapa 14 Potencjał techniczny biomasy leśnej, słomy i siana, roślin energetycznych i biogazu rolniczego.....	61
Mapa 15 Sieć dystrybucji Grupy Kapitałowej PGE	63

Spis tabel:

Tabela 1 Podstawy prawne opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – prawo unijne	7
Tabela 2 Podstawy prawne opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – prawo krajowe	10
Tabela 3 Zgodność z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego	12
Tabela 4 Zgodność z dokumentami strategicznymi szczebla regionalnego i ponadlokalnego.....	16
Tabela 5 Zgodność ze strategią rozwoju gminy	27
Tabela 6 Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń dla pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(α)pirenu.....	34
Tabela 7 Powierzchnia gruntów leśnych	36
Tabela 8 Zasoby mieszkaniowe gminy w latach 2008-2014.....	39
Tabela 9 Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań	42
Tabela 10 Gospodarstwa domowe używające sprzętu RTV i AGD.....	43
Tabela 11 Drogi gminne i dojazdowe do pól w poszczególnych miejscowościach gminy wg stanu na 31.12.2014	44
Tabela 12 Dienne podróże mieszkańców gminy wg własnych środków transportu ...	45
Tabela 13 Liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy.	46
Tabela 14 Natężenie ruchu na drodze krajowej i wojewódzkiej w 2010 r.	48
Tabela 15 Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2014.....	62

Tabela 16 Liczba odbiorców energii elektrycznej wg grup taryfowych oraz zużycie energii	64
Tabela 17: Stan sieci gazowej na terenie Gminy Tryńcza. Stan na 30.12.2014.....	67
Tabela 18 Obszary problemowe	69
Tabela 19 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji - zużycie energii w podziale na sektory zgodne z Poradnikiem SEAP [w kWh].....	72
Tabela 20 Liczba odbiorców i roczne zużycie energii wg grup taryfowych	73
Tabela 21 Emisja CO ₂ oszacowana na podstawie danych zużycia energii elektrycznej	74
Tabela 22 Dane na temat użycia gazu ziemnego	75
Tabela 23 Emisja CO ₂ oszacowana na podstawie danych zużycia gazu ziemnego i gazu propan butan	75
Tabela 24 Emisja CO ₂ oszacowana na podstawie wyników ankiet – szacunek zużycia węgla.....	76
Tabela 25 Szacunek zużycia paliw przez mieszkańców.....	77
Tabela 26 Szacowana emisja CO ₂	79
Tabela 27 Wskaźniki emisji SO _x wg spalanych paliw.....	80
Tabela 28 Wskaźniki emisji SO _x wg 1000 MJ spalanych paliw.....	80
Tabela 29 Emisja SO _x	80
Tabela 30 Wskaźniki emisji NO _x wg spalanych paliw	81
Tabela 31 Wskaźniki emisji NO _x wg 1000 MJ spalanych paliw	82
Tabela 32 Emisja NO _x	82
Tabela 33 Wskaźniki emisji pyłu zawieszonego wg spalanych paliw	83
Tabela 34 Wskaźniki emisji pyłu zawieszonego wg 1000 MJ spalanych paliw	84
Tabela 35 Emisja pyłu zawieszonego	84
Tabela 36 Wskaźniki emisji benzo(α)pirenu wg spalanych paliw	85
Tabela 37 Wskaźniki emisji benzo(α)pirenu wg 1000 MJ spalanych paliw	85
Tabela 38 Emisja benzo(α)pirenu	86
Tabela 39 Wskaźniki monitoringu projektów w ramach PGN.....	98

Spis wykresów:

Wykres 1 Średnie roczne temperatury.....	31
Wykres 2 Średnie roczne opady	31
Wykres 3 Średnia liczba dni słonecznych i deszczowych.....	32
Wykres 4 Nasłonecznienie w wybranych miejscowościach gminy	32
Wykres 5 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na rodzaj budynków mieszkalnych	39
Wykres 6 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na liczbę kondygnacji.....	40
Wykres 7 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na powierzchnię użytkową	40
Wykres 8 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na lata budowy.....	41
Wykres 9 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na budulec budynków mieszkalnych	41
Wykres 10 Budownictwo mieszkaniowe w podziale na rodzaj stolarki okiennej.....	42
Wykres 11 Plany mieszkańców dotyczące zewnętrznej termomodernizacji budynków	42
Wykres 12 Główne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie gminy	43

Wykres 13 Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2014	63
Wykres 14 Zużycie energii w poszczególnych grupach taryfowych w roku bazowym i roku 2014	65
Wykres 15 Liczba odbiorców energii w poszczególnych grupach taryfowych	66
Wykres 16 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji - zużycie energii w podziale na sektory zgodne z Poradnikiem SEAP [w MWh]	73
Wykres 17 Szacunkowy udział sektorów w emisji dwutlenku węgla	79
Wykres 18 Dochody ogółem i dochody własne gminy w przeliczeniu na mieszkańca w latach 2008-2014	102
Wykres 19 Wydatki majątkowe inwestycyjne	102
Wykres 20 Wydatki na ochronę środowiska i gospodarkę komunalną	102

Bibliografia:

- Biała księga Komisji Europejskiej pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu” KOM(2011) 144.
- Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
- Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.
- Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności energetycznej.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 roku.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 roku.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, przyjęty przez Radę Ministrów 17 kwietnia 2012 roku,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 roku w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz.15).
- Pakiet Klimatyczno - Energetyczny 2020 (nazywany pakietem „3 x 20%”) przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – uchwała Nr XLV/597/02 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 29 lipca 2002 roku z późn zm. w tym projekt zmian PZPWL 2015.
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (załącznik do uchwały nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 roku) oraz projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku (wersja 0.2 z sierpnia 2014 roku).
- PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? Luksemburg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, © Unia Europejska, 2010
- Program Rozwoju Energetyki dla Województwa Lubelskiego – uchwała Nr CCXLVI/3054/09 Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 14 lipca 2009 roku.
- Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego – uchwała Nr XLI/623/2014 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 3 lutego 2014 roku.

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 roku. Pełny tekst konwencji w języku polskim i angielskim został ogłoszony w Dzienniku Ustaw nr 53 z 10 maja 1996 roku, poz. 238.
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku, przyjęta przez Radę Ministrów 22 stycznia 2013 roku i Dokument Implementacyjny uchwalony 14 września 2014 roku.
- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 z perspektywą do 2030) – uchwała Nr XXXIV/559/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 24 czerwca 2013 roku.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020), przyjęty przez Radę Ministrów 29 października 2014 roku.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.).
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz.478).
- Ustawa o samorządzie gminnym (Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95 z późn. zm.).
- Ustawa prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz.1059 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2008, Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 roku o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014, poz. 1200).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane(tekst jednolity Dz.U. 2013, poz.1409 z późn. zm.).
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów.
- Zielona księga Komisji Europejskiej pt. „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030”, przyjęta przez KE 27 marca 2013.