



**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Dzikowiec
na lata 2013-2028**



**GMINA DZIKOWIEC
POWIAT KOLBUSZOWSKI
WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA DZIKOWIEC
WYKONAWCA OPRACOWANIA	WESTMOR CONSULTING MONIKA DYMKOWSKA

DZIKOWIEC 2013

Spis treści

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	6
3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	6
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	23
4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY	23
4.2. STAN GOSPODARKI NA TERENIE GMINY	25
4.3. CHARAKTERYSTYKA MIESZKAŃCÓW	27
4.4. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE GMINY	32
4.5. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE GMINY	33
4.6. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ	37
4.6.1. ZABUDOWA MIESZKANIOWA	38
4.7. ZAMIERZENIA ROZWOJOWE ORAZ POTENCJALNE TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I USŁUGOWEJ NA OBSZARZE GMINY DZIKOWIEC	40
5. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO	41
5.1. STAN OBECNY	41
5.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW CIEPŁOWNICZYCH	44
6. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ	44
6.1. STAN OBECNY	44
6.2. PLANY ROZWOJOWE DLA SYSTEMU GAZOWNICZEGO	46
7. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	47
7.1. STAN OBECNY	47
7.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO	50
7.3. KIERUNKI ROZWOJU GMINY W ZAKRESIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ	51
8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	52
9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII	64
9.1. ENERGIA WIATRU	64
9.2. ENERGIA SŁONECZNA	68
9.3. ENERGIA GEOTERMALNA	72
9.4. ENERGIA WODNA	75
9.5. ENERGIA Z BIOMASY	76
9.5.1. BIOMASA Z LASÓW	77
9.5.2. BIOMASA Z SADÓW	77
9.5.3. BIOMASA Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG	78

9.5.4. BIOMASA ZE SŁOMY I SIANA	79
9.5.5. BIOMASA POZYSKIWANA Z UPRAW ROŚLIN ENERGETYCZNYCH	82
9.6. ENERGIA Z BIOGAZU	86
10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ	87
11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO	98
12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	101
13. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	104
14. SPIS TABEL	110
15. SPIS RYSUNKÓW	111
16. SPIS WYKRESÓW	111

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dzikowiec na lata 2013-2028 stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012, poz. 1059 j.t.), zgodnie z którym wójt opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru Gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Poza tym należy wskazać, że zgodnie z art. 18 ust 1 wskazanej ustawy do zadań własnych Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie Gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie Gminy,

co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst pierwotny: Dz. U. z 1990 r., Nr 16, poz. 95, tekst jednolity: Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.), do zadań własnych Gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

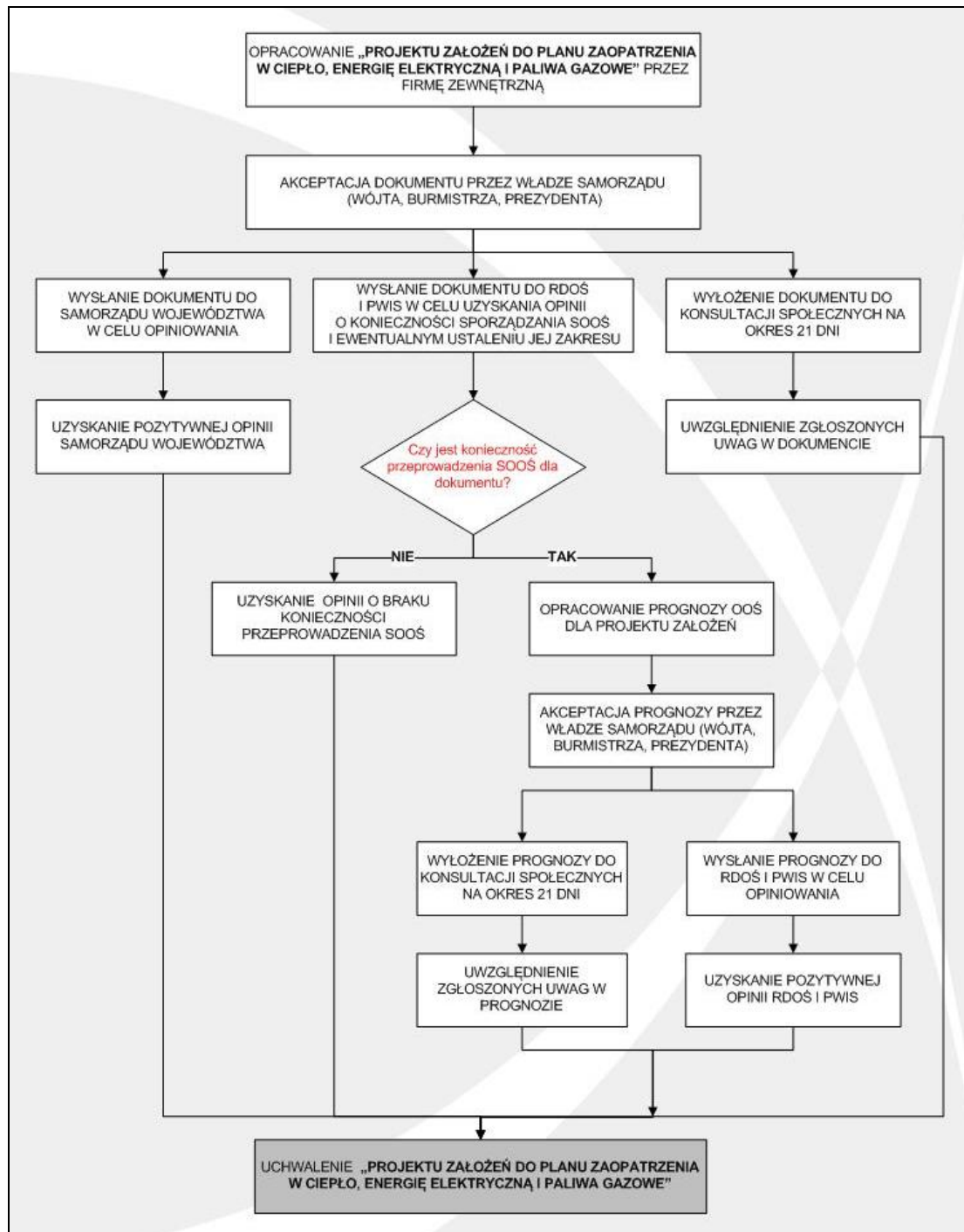
Proces legislacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przedstawia się następująco:

- 1) opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przekazanie dokumentu władzom gminy/miasta do wniesienia uwag,
- 3) w tym samym czasie należy:
 - a. przekazać projekt założeń Samorządowi Województwa w celu pozytywnego zaopiniowania,
 - b. wyłożyć projekt założeń do konsultacji społecznych na okres 21 dni w celu wniesienia uwag przez osoby i jednostki zainteresowane projektem (tj. mieszkańców, przedsiębiorców, spółdzielnie samorządowe),
 - c. przekazać projekt założeń do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w celu uzyskania opinii o konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) oraz ewentualnego ustalenia jej zakresu,

- 4) po uzyskaniu opinii Samorządu Województwa, opinii RDOŚ i PWIS oraz po zakończeniu konsultacji społecznych, następuje uchwalenie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez Radę Gminy.

Tak więc podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o samorządzie gminnym.

Rysunek 1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - legislacja



Źródło: Opracowanie własne

2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012, poz. 1059 j.t.) opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

DYREKTYWA 2006/32/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 5 KWIETNIA 2006 R. W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI KOŃCOWEGO WYKORZYSTANIA ENERGII I USŁUG ENERGETYCZNYCH ORAZ UCHYLAJĄCA DYREKTYWĘ RADY 93/76/EWG

Zgodnie z zapisami dyrektywy 2006/32/WE sektor publiczny w poszczególnych państwach członkowskich, a więc także w Polsce, powinien dawać dobry przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej. Poza tym wskazano, że państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia oszczędności w zakresie wykorzystania energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy (licząc od 1 stycznia 2008 r.). Tak więc na terenie Polski, a zatem i Gminy Dzikowiec, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

**DYREKTYWA 2001/77/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 27 WRZEŚNIA 2001 R.
W SPRAWIE WSPIERANIA PRODUKCJI NA RYNKU WEWNĘTRZNYM ENERGII ELEKTRYCZNEJ
WYTWARZANEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH**

Celem wskazanej dyrektywy jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu zapewniono gwarancję wykorzystania źródeł niekonwencjonalnych do produkcji energii elektrycznej.

**DYREKTYWA 2003/54/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 26 CZERWCA 2003 R.
DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ I UCHYLAJĄCA
DYREKTYWĘ 96/92/WE**

Zgodnie ze wskazaniami dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

**DYREKTYWA 2004/8/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 11 LUTEGO 2004 R.
W SPRAWIE WSPIERANIA KOGENERACJI W OPARCIU O ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO UŻYTKOWE
NA RYNKU WEWNĘTRZNYM ENERGII ORAZ ZMIENIAJĄCĄ DYREKTYWĘ 92/42/EWG**

Zgodnie ze wskazaniami Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu. W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjność Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii.

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2008/50/WE Z DNIA 21 MAJA 2008 R.
W SPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I CZYSTSZEGO POWIETRZA DLA EUROPY**

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Wprowadza ona zmiany w przepisach obecnie obowiązujących dyrektyw 96/62/WE, 1999/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE oraz decyzji Rady 97/101/WE, uchylając i zastępując je jednocześnie ze skutkiem od dnia 11 czerwca 2010 r.

Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie państwa członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwia tym państwom odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł.

Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli PM_{2,5}, uzupełniające obowiązujące sposoby kontroli PM₁₀. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM_{2,5} w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM_{2,5} w latach 2010 do 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń, takich jak PM_{2,5}. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

USTAWA Z DNIA 21 LISTOPADA 2008 R. O WSPIERANIU TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW

Termomodernizacja budynków jest na ogół wysoko opłacalna, ale wymaga na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu właścicieli budynków nie może zrealizować termomodernizacji bez finansowej pomocy. System pomocy Państwa dla właścicieli budynków został utworzony w Ustawie o wspieraniu inwestycji termomodernizacyjnych z 18 grudnia 1998 r. (Dz.U 162/98, poz.1121). Nowa ustawa z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 223, poz. 14590) zastąpiła wcześniej obowiązujące ww. przepisy, które przez ostatnie 10 lat były podstawą realizacji termomodernizacji budynków przy korzystaniu z pomocy Państwa. W ustawie wprowadzono

nowe zasady udzielania pomocy na cele termomodernizacji, a ponadto wprowadzony został system pomocy wspierający pewną grupę przedsięwzięć remontowych.

System finansowej pomocy na cele termomodernizacji budynków obejmuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne w następujących obiektach:

- budynki mieszkalne wielorodzinne i jednorodzinne niezależnie od ich formy własności, a więc budynki prywatne, spółdzielcze, wspólnot mieszkaniowych, zakładowe, miejskie i inne, z wyjątkiem budynków jednostek budżetowych,
- budynki zbiorowego zamieszkania o charakterze socjalnym, takie jak dom opieki, dom studencki, internat, hotel robotniczy, dom rencisty itp.,
- budynki służące do wykonywania zadań publicznych przez jednostki samorządu terytorialnego jak np. szkoły, budynki biurowe gmin itp.,
- lokalne źródła ciepła (osiedlowe kotłownie i ciepłownie) lub węzły cieplne i lokalne sieci ciepłownicze o mocy do 11,6 MW.

Przepisy ustawy dotyczą także całkowitej lub częściowej zamiany istniejącego źródła energii na źródło niekonwencjonalne np. kolektor słoneczny, pompa ciepła, kocioł na biomasę itp.

Ustawa przewiduje, że głównym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnej jest kredyt bankowy udzielany na warunkach komercyjnych. Właściciel budynku może kredytem sfinansować do 100% kosztów inwestycji. Udział kredytu w całości kosztów, jak i okres spłaty pozostawia się do negocjacji pomiędzy inwestorem i bankiem kredytującym. Formą pomocy, którą inwestor może otrzymać ze strony budżetu Państwa jest premia termomodernizacyjna.

Ustawa dotyczy wspieranie przedsięwzięć nie tylko termomodernizacyjnych, ale i remontowych. W szczególności pomoc w formie premii remontowej dotyczy budynków mieszkalnych wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęło się przed dniem 14 sierpnia 1961 roku.

W ustawie, poza premią termomodernizacyjną i remontową, przewidziano jeszcze premię kompensacyjną. Jest to forma wyrównania strat, które ponieśli właściciele budynków mieszkalnych, w których w okresie od 12.11.2001r. do 25.04.2005r. były tzw. lokale kwaterunkowe, dla których czynsz był ustalany ustawowo. Premia kompensacyjna przysługuje właścicielom tych budynków na spłatę części kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia remontowego i jest przyznawana łącznie z premią remontową.

Inwestycje ujęte w niniejszym projekcie założeń obejmują m.in. termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych, w związku z czym wpisują się w założenia Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

USTAWA Z DNIA 15 KWIECZNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna rozumie się jako stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędną do uzyskania tego efektu.

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje wielką wagę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej. Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Środkiem poprawy efektywności energetycznej zgodnie z zapisami Ustawy jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ustawa o efektywności energetycznej ma poprawić wykorzystanie energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają szkodliwe oddziaływanie sektora

energetycznego na środowisko. Określa też zasady sporządzania audytów efektywności energetycznej.

Na projekty, które prowadzą do zmniejszenia zużycia energii przez Urzędu Regulacji Energetyki będzie wydawał białe certyfikaty, analogiczne do obowiązujących już zielonych certyfikatów na energię ze źródeł odnawialnych i czerwonych na produkcję energii w kogeneracji, czyli wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w najbardziej efektywny sposób.

Przedsięwzięcia wskazane w rozdziale 8 niniejszego projektu założeń spełniają wymogi *Ustawy o efektywności energetycznej* z dnia 15 kwietnia 2011 r., której art. 10 mówi, że: „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej.”

ODNOWIONA STRATEGIA UE DOTYCZĄCA TRWAŁEGO ROZWOJU

W ramach analizowanego dokumentu wskazane zostały cele odnoszące się do racjonalizacji wykorzystania energii oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie wykorzystywanych rodzajów energii na danym terenie. Do tych celów można zaliczyć:

- Cel ogólny: ograniczyć zmiany klimatu oraz ich koszty i negatywne skutki, jakie obciążają społeczeństwo i środowisko naturalne;
 - Cel operacyjny: do roku 2010 średnio 12% zużywanej energii oraz 21% zużywanej elektryczności, co jest wspólnym, lecz różniącym się celem, powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych;
- Cel ogólny: poprawić gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz unikać ich nadmiernej eksploatacji, z uwagi na pożytki ponoszone przez ekosystemy;
 - Cel operacyjny: zwiększyć wydajność zasobów w celu zmniejszenia ogólnego zużycia nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz związane z nimi skutki ekologiczne wykorzystania surowców, a równocześnie wykorzystywać odnawialne zasoby naturalne w tempie nieprzekraczającym ich zdolności regeneracyjnych.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
 - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju

- gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
 - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
 - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
- przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
 - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;

- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
 - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
 - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Powyższe zapisy Polityki energetycznej Polski do 2030 roku zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI

Jednym z głównych celów programu, do którego bezpośrednio nawiązuje niniejsze opracowanie, jest realizacja zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko zgodnie ze zobowiązaniami Traktatu Akcesyjnego i dyrektywami Unii Europejskiej oraz odnawialnych źródeł energii.

W ramach mechanizmów służących realizacji wskazanego celu przewidziano m.in.

- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO₂ oraz NO_x.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA DO ROKU 2030 W LATACH 2009 – 2012 Z PERSPEKTYWA DO ROKU 2016

Polityka określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska. Do najważniejszych należy zaliczyć:

- rozwój i wdrożenie metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych;
- wdrażanie systemu 'zielonych certyfikatów' dla zamówień publicznych;
- promocja 'zielonych miejsc pracy' z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie środowiska

przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych.

Poza tym Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym na podkreślenie zasługują:

- dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP),
- dyrektywy CAFE,
- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

AKTUALIZACJA STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO NA LATA 2007-2020

przyjęta przez Sejmik Województwa Podkarpackiego Uchwałą Nr L/932/10 z dnia 23 sierpnia 2010 r.

Przedmiotowy dokument wpisuje się w:

- cel główny Strategii: „Podniesienie krajowej i międzynarodowej konkurencyjności gospodarki regionu poprzez wzrost jej innowacyjności, a tym samym efektywności, która stworzy warunki do zwiększenia zatrudnienia oraz wzrostu dochodów i poziomu życia ludności.
- priorytety rozwojowe:
 2. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu.
 - Modernizacja i rozbudowa układu rozdzielczego średniego i niskiego napięcia.
 - Budowa i rozbudowa infrastruktury związanej z energią odnawialną.
 - Racjonalizacja zużycia energii cieplnej i ograniczenie „niskiej emisji”.
 - Rozbudowa i modernizacja układów gazowniczych.
 3. Ochrona środowiska naturalnego w przestrzeni rolniczej
 - wspieranie działań na rzecz typowania obszarów gdzie warto dokonać np. bilansu odpadów organicznych pochodzenia rolniczego i komunalnego (z możliwością produkcji lokalnego ciepła i prądu elektrycznego),
 - wspieranie działań zmierzających do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych,
 4. Poprawa jakości środowiska oraz zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych i wartości krajobrazowych.
 - Ograniczanie zanieczyszczeń powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu.

- o ograniczaniu tzw. niskiej emisji poprzez modernizację i rozbudowę systemów ciepłowniczych i centralizację źródeł ciepła oraz modernizację kotłowni węglowych z równoczesną zamianą czynnika grzewczego na bardziej przyjazny środowisku,
- o wspieranie projektów służących ograniczeniu emisji pyłów i gazów do powietrza, w tym projektów związanych z realizacją zadań wynikających z Programów ochrony powietrza oraz dostosowania do wymogów najlepszych dostępnych technik,
- o wspierania projektów z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

(przyjęty Uchwałą Nr XLVIII/522/02 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 sierpnia 2002 r.; Sejmik Województwa Podkarpackiego w dniu 29 listopada 2004 r. podjął Uchwałą Nr XXXI/340/04 w sprawie przystąpienia do zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego. Zmiana Planu jest obecnie w toku)

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego, wyznacza cele i kierunki rozwoju regionu w układzie przestrzennym, zawiera uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne rozwoju województwa podkarpackiego, cele oraz kierunki zagospodarowania przestrzennego.

Cele polityki przestrzennej województwa w dziedzinie środowiska naturalnego obejmują:

2. Poprawę jakości życia i równoważenie rozwoju (s. 83), w tym:

- Tworzenie warunków do podnoszenia jakości życia mieszkańców i lokalizacji inwestycji poprzez poprawę standardów jakości środowiska do poziomu zgodnego z regulacjami prawa Unii Europejskiej i dostosowanie do struktur europejskich;
- Racjonalne, gospodarcze wykorzystanie zasobów naturalnych dla pozyskiwania wody, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków terapeutycznych i leczniczych;
- Poprawę i utrzymanie norm czystości powietrza, racjonalne wykorzystanie występujących na terenie Podkarpacia kopalni;

Cele polityki przestrzennej województwa w dziedzinie komunikacji i infrastruktury obejmują (s. 85):

2. Poprawę jakości życia i równoważenie rozwoju, w tym:

- Osiągnięcie poziomu dystrybucji energii elektrycznej, zapewniające bezpieczeństwo energetyczne regionu i przewidywane perspektywiczne obciążenia;

- Zapewnienie możliwości dostaw gazu do każdego miejsca na terenie województwa;
- Wprowadzenie ekologicznych źródeł zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą.

3. Zwiększenie konkurencyjności województwa, w tym:

- Zapewnienie niezawodności funkcjonowania systemów infrastruktury technicznej i komunikacji;
- Promowanie energetyki odnawialnej opartej na zasobach lokalnych.

W Planie przyjęto następujące zasady zagospodarowania przestrzennego odnośnie środowiska naturalnego i kulturowego, mające wpływ na jakość powietrza atmosferycznego w województwie:

1. Współistnienie środowiska przyrodniczego i zurbanizowanego ze szczególnym uwzględnieniem różnych form ochrony środowiska naturalnego oraz tworzenie warunków do racjonalnego wykorzystania tego środowiska;

9. Racjonalna gospodarka surowcami mineralnymi, w tym gazu i ropy naftowej w sposób uwzględniający zachowanie wartości środowiska naturalnego i kulturowego.

Założenia i inwestycje niniejszego projektu założeń wpisują się w powyższe cele, zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego.

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO NA LATA 2007-2013

Jest to najważniejszy instrument realizacji Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020 i polityki rozwoju realizowanej przez samorząd województwa.

Celem nadrzędnym RPO WP jest wzrost krajowej i międzynarodowej konkurencyjności gospodarki oraz poprawa dostępności przestrzennej Podkarpacia. Osiągnięcie tego celu będzie następować poprzez inwestycje strukturalne służące m.in. wzmocnieniu dostępności regionu, podnoszeniu jego konkurencyjności, wspieraniu innowacyjności, poprawie stanu środowiska naturalnego, kulturowego i podnoszeniu poziomu edukacji. W Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013 wyznaczono 8 osi priorytetowych.

Zakres niniejszego opracowania jest zgodny z zapisami:

- Osi 2. Infrastruktura techniczna, co przyczyni się do poprawy dostępności i atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez realizację przedsięwzięć w sferze komunikacyjnej i energetycznej.

Cele szczegółowe wyznaczone w ramach osi 2. obejmują:

- poprawę stanu i efektywności wykorzystania infrastruktury energetycznej.

Integralnym elementem rozwijania regionalnej infrastruktury technicznej będą także przedsięwzięcia w dziedzinie energetyki i ciepłownictwa. Podstawowym celem tych działań, stosownie do założeń „Polityki energetycznej Polski do 2025 r.”, będzie zaspokojenie potrzeb odbiorców komunalnych i podmiotów gospodarczych, przy zachowaniu ekonomiki przyjmowanych rozwiązań oraz potrzebie lepszego wykorzystania dostępnych zasobów i zachowania zasad ochrony środowiska. Podejmowane działania zmierzać będą ponadto do zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym województwa.

- Osi 4. Ochrona środowiska i zapobieganie zagrożeniom, mającej na celu zapobieganie degradacji środowiska oraz zagrożeniom naturalnym i technologicznym, a także efektywną gospodarkę zasobami naturalnymi.

Realizacja tego celu przyczyni się do:

- ograniczenia ilości zanieczyszczeń, w tym odpadów przedostających się do środowiska, a także poprawy zaopatrzenia w wodę,
- poprawy bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz racjonalnego zagospodarowania zasobów wodnych,
- ograniczenia degradacji środowiska oraz ochrony zasobów różnorodności biologicznej,
- poprawy poziomu bezpieczeństwa w regionie pod względem zagrożeń naturalnych i technologicznych.

Podejmowane działania będą zmierzać do spełnienia standardów ekologicznych wynikających z przystąpienia Polski do Unii Europejskiej z uwzględnieniem obszarów realizacji programów redukcji zanieczyszczeń.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO NA LATA 2008-2011
Z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2012-2015**

(przyjęty Uchwałą nr XXII/379/08 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26 maja 2008 r. w sprawie przyjęcia projektu aktualizacji dokumentu i uchwalenia: Programu ochrony środowiska wraz z Planem Gospodarki odpadami dla Województwa Podkarpackiego.)

Zapisy przedmiotowego opracowania są zgodne z następującymi celami określonymi w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2008-2011, z uwzględnieniem lat 2012-2015:

- Priorytet 4. Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych
- Cele średniookresowe
 - Cel nr 1 - Wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnych w województwie (do 2020 roku 14%).
 - Cel nr 2 - Zmniejszanie energochłonności gospodarki, zarówno w zakresie procesów wytwórczych, jak i świadczenia usług oraz konsumpcji.
- Kierunki działań:

Działania inwestycyjne:

- 1) budowa instalacji wykorzystujące energię wiatru (budowa elektrowni wiatrowych, farm wiatrowych);
- 2) budowa nowych ciepłowni na biomasę oraz modernizacja istniejących sieci ciepłowniczych;
- 3) budowa urządzeń i instalacji do produkcji energii opartych na źródłach odnawialnych:
 - a) energetyczne wykorzystanie biogazu (zagospodarowanie odpadów poprzez produkcję biogazu);
 - b) budowa instalacji do estryfikacji;
 - c) budowa małych elektrowni wodnych
- 4) inwestycje podnoszące efektywność energetyczną:
 - a) budowa energooszczędnych budynków mieszkalnych, biurowych i usługowych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
 - b) montaż kolektorów słonecznych, ogniwo fotowoltaicznych,
 - c) termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, bloków, domów – wymiana wyposażenia na energooszczędne

Działania nieinwestycyjne:

- 1) wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnych oraz pomoc dla wprowadzenia bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii oraz nowych rozwiązań technologicznych;

- 2) włączenie problematyki energii odnawialnej do planów zagospodarowania przestrzennego i planów rozwoju regionalnego;
 - 3) systematyczne zwiększanie zaangażowania środków publicznych (budżetowych i pozabudżetowych) w realizację programów efektywności energetycznej;
 - 4) podnoszenie świadomości z zakresu energetyki odnawialnej na poziomie lokalnym i regionalnym poprzez programy szkoleniowe w ramach systemu edukacyjnego;
 - 5) promowanie korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także informowanie o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej.
- Cel krótkookresowy
 - Cel nr 1 - Wzrost udziału energii odnawialnej ze źródeł w bilansie paliwowo - energetycznym osiągnięcie 7,5% w roku 2010 w strukturze zużycia nośników pierwotnych w województwie.
 - Działania inwestycyjne:
 - 1) budowa instalacji do pozyskiwania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych m.in. z wykorzystaniem biomasy.
 - Działania nieinwestycyjne:
 - 1) dokonanie oceny zasobów energii odnawialnej i niezbędnej infrastruktury, wyznaczenie regionów preferowanych do rozwoju energetyki odnawialnej;
 - 2) opracowanie programu badawczo - rozwojowego w zakresie alternatywnych źródeł energii w województwie podkarpackim;
 - 3) uruchomienie systemu mechanizmów wspierających rozwój energetyki odnawialnej (działania promocyjne, ograniczenie zakresu koncesjonowania);
 - 4) rozszerzenie zakresu prac badawczo - rozwojowych wyprzedzających działania na rzecz efektywności i usprawnienia funkcjonowania sektora energetycznego;
 - 5) opracowanie programu obniżenia energochłonności przewozów osobowych i towarowych;
 - 6) opracowanie bazy danych odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego;
 - 7) stworzenie strategii działań w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

- Priorytet 6. Ochrona powietrza atmosferycznego, klimatu i warstwy ozonowej
- Cele średniookresowe:
 - Cel nr 1 - Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza atmosferycznego.
 - Cel nr 2. - Przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych.
 - Działania inwestycyjne:
 - 2) redukcja niskiej emisji poprzez: centralizację zaopatrzenia w ciepło w miastach, modernizację istniejących źródeł ciepła – poprawę sprawności w procesach spalania i stosowanie ekologicznych nośników energii, modernizację linii przesyłowych, termomodernizację budynków;
 - 3) ograniczanie emisji z dużych źródeł spalania paliw celem wypełnienia wymagań dyrektywy IPPC z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik BAT poprzez m.in.: modernizację technologii w celu prowadzenia mniej energochłonnej produkcji, zastosowanie ekologicznych nośników energii w instalacjach wykorzystujących węgiel, udoskonalanie procesów spalania paliw prowadzące do zmniejszenia zużycia paliw modernizację urządzeń ochrony środowiska.
 - Działania nieinwestycyjne:
 - 1) monitoring i ocena jakości powietrza w strefach zgodnie z wymogami ustawowymi;
 - 2) opracowywanie naprawczych programów ochrony powietrza w miarę zaistniałych potrzeb dla stref, gdzie zostały stwierdzone przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów substancji w powietrzu;
 - 3) wszelkie działania edukacyjne i promocyjne dotyczące upowszechniania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, stosowania ekologicznych nośników energii, edukacja na temat szkodliwości spalania materiałów odpadowych różnego pochodzenia.
- Cele krótkookresowe:
 - Cel nr 1 - Poprawa stanu jakości powietrza w strefach zaliczonych do klasy C w oparciu o dotychczasowe wyniki oceny.
 - Cel nr 2 - Modernizacja i rozbudowa systemu monitoringu powietrza, zgodnie z wymogami prawa.

- Cel nr 3 - Ograniczenie emisji niskiej ze źródeł komunalnych i ogrzewnictwa indywidualnego oraz emisji z transportu i jej oddziaływania.
- Cel nr 4 - Ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych i energetyki.
- Cel nr 5 - Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- Działania - Ochrona powietrza atmosferycznego

Działania inwestycyjne:

- redukcja niskiej emisji poprzez: modernizacje układów technologicznych kotłowni komunalnych i w obiektach użyteczności publicznej z wykorzystaniem paliw ekologicznych oraz linii przesyłu ciepła, budowę sieci gazowej celem umożliwienia wykorzystania gazu w indywidualnych systemach grzewczych, termomodernizację budynków, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w szczególności na terenach cennych pod względem przyrodniczym, turystycznym oraz na terenach uzdrowisk;
- ograniczenie emisji z procesów przemysłowych, energetyki i elektrociepłowni poprzez: modernizacje i hermetyzacje procesów technologicznych, modernizacje układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw, zastosowanie paliw ekologicznych w instalacjach wykorzystujących jako paliwo węgiel kamienny, zwiększanie w produkcji energii udziału energii wyprodukowanej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych np. biomasa rolnicza, odpady z przemysłu drzewnego, meblarskiego, wdrażanie technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń specyficznych, instalowanie nowych oraz poprawa sprawności funkcjonujących urządzeń do redukcji zanieczyszczeń.

Działania nieinwestycyjne:

- propagowanie zwiększania wykorzystania paliw alternatywnych (np. biopaliwa);
- promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii;
- Priorytet 8. Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym
- Cele średniookresowe:
 - Cel nr 3 - Ochrona mieszkańców i środowiska przed działaniem promieniowania elektromagnetycznego - utrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzenia dotrzymania tych poziomów.

- Cel nr 4 - Podwyższenie sprawności urządzeń, wysyłania, dystrybucji i użytkowania energii elektrycznej.
- Cele krótkookresowe:
 - Cel nr 2 – Realizacja nowych linii energetycznych przy zastosowaniu linii kablowych oraz modernizacja sieci przebiegających w obszarach zurbanizowanych i na obszarach objętych ochroną przyrody.
 - Cel nr 3 – Wsparcie techniczne jednostek odpowiedzialnych za monitorowanie i badanie pól elektromagnetycznych, stworzenie bazy danych dotyczących źródeł promieniowania z wykorzystaniem GIS (na podstawie pomiarów oraz danych technicznych).

Zapisy i założenia zawarte w niniejszym projekcie założeń są zgodne z następującymi celami i kierunkami działań o charakterze systemowym:

- CEL STRATEGICZNY: Stałe podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa oraz poprawa dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie.
- CEL STRATEGICZNY: Zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju gospodarczego województwa, w tym właściwa lokalizacja przestrzenna inwestycji.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY PODKARPACKIEJ Z UWAGI NA STWIERDZONE PRZEKROCZENIE POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM10, POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 ORAZ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRANU WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Zapisy i założenia zawarte w niniejszym projekcie założeń wpisują się w działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie PM10, PM2,5 oraz B(a)P w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej:

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą 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 zawieszonego i B(a)P. (s. 101)

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU KOLBUSZOWSKIEGO NA LATA 2007 – 2015

Zapisy i założenia zawarte w niniejszym projekcie założeń wpisują się w kierunki – cele strategiczne w obszarze infrastruktury technicznej: 2. Sukcesywna rozbudowa sieci gazownictwa i niekonwencjonalnych źródeł energii. Zgodnie z zapisami Strategii „Rozbudowa powinna dążyć do objęcia jak największej liczby podmiotów dostępnym do sieci gazowniczej. Konieczność opracowania operatów dla Powiatu posiadanych zasobów wód geotermalnych, biomasy i możliwości wykorzystania energii słonecznej.”

4. Ogólna charakterystyka Gminy

4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy

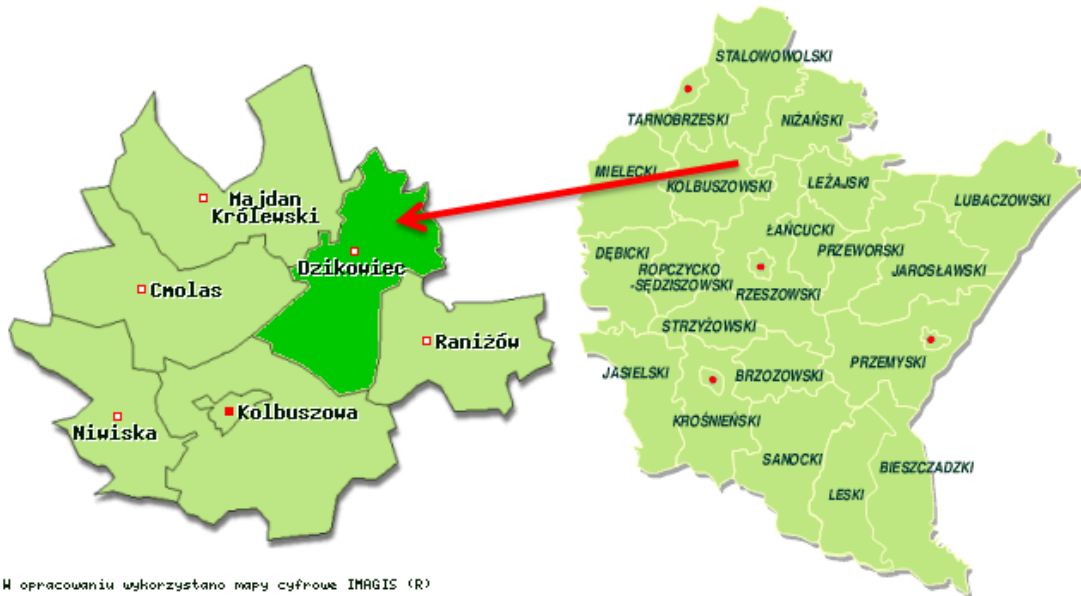
Gmina wiejska Dzikowiec jest położona w północno-zachodniej części województwa Podkarpackiego, w powiecie kolbuszowskim i stanowi 15,72% jego powierzchni. Gmina usytuowana jest na Płaskowyżu Kolbuszowskim, natomiast jej północna część leży na Równinie Tarnobrzeskiej. Część Gminy znajduje się na terenie dawnej Puszczy Sandomierskiej.

Jest to Gmina o charakterze typowo rolniczym. Posiada wzgórza morenowe, piaszczyste pagórki, jak i żyzne równiny. Dużą część jej powierzchni zajmują lasy. Na jednym z odpływów Gminnej rzeki – Łęgu, znajduje się zaporą, która równocześnie pełni rolę zbiornika retencyjnego oraz rekreacyjnego, co wpływa korzystnie na atrakcyjność Gminy i różnorodność środowiska.

Z niniejszą jednostką graniczą następujące gminy:

- Gmina Bojanów,
- Gmina Cmolas,
- Gmina Jeżowe,
- Gmina Kolbuszowa,
- Gmina Majdan Królewski,
- Gmina Raniżów.

Rysunek 2. Położenie Gminy Dzikowiec na tle powiatu kolbuszowskiego oraz województwa podkarpackiego



W opracowaniu wykorzystano mapy cyfrowe IMAGIS (R)

Źródło: <http://www.zpp.pl>.

Gminę Dzikowiec tworzy 8 sołectw: Dzikowiec, Kopcie, Lipnica, Mechowiec, Nowy Dzikowiec, Płazówka, Spie, Wilcza Wola oraz wieś, która nie ma statusu sołectwa – Osia Góra w sołectwie Nowy Dzikowiec.

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Dzikowiec

Wyszczególnienie	J. m.	2005	%
użytki rolne, w tym	ha	6 610	54,33%
grunty orne	ha	4 570	37,56%
sady	ha	10	0,08%
łąki	ha	1 530	12,58%
pastwiska	ha	500	4,11%
lasy i grunty leśne	ha	4 785	39,33%
pozostałe grunty i nieużytki	ha	771	6,34%
Razem	ha	12 166	100,00%

Źródło: Dane GUS 2005 r.

Na terenie Gminy Dzikowiec – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 – przeważają użytki rolne stanowiące 54,33% powierzchni Gminy ogółem, lasy i grunty leśne pokrywają

39,33%, zaś pozostałe grunty i nieużytki – łącznie 6,34% powierzchni Gminy. Świadczy to o znaczących obszarach leśnych, które przy odpowiedniej promocji Gminy, mogą stać się podstawą rozwoju turystyki i rekreacji na jej terenie.

4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy

Główną funkcją Gminy Dzikowiec jest produkcja rolna oraz działalność usługowa. Funkcją uzupełniającą są: turystyka i rekreacja, w tym agroturystyka oparta na indywidualnych gospodarstwach rolnych, obsługa produkcji rolnej oraz przetwórstwo surowców rolnych. Rolnictwo odgrywa istotną rolę ze względu na dość korzystne warunki glebowe oraz dużą powierzchnię użytków rolnych. Natomiast lasy i rzeki występujące na terenie Gminy sprawiają, że niniejsza jednostka samorządu terytorialnego jest postrzegana, jako atrakcyjne miejsce wypoczynku i rekreacji, co sprzyja rozwojowi turystyki oraz agroturystyki.

Przyszłość Gminy Dzikowiec to rozwój turystyki i rekreacji oraz intensyfikacja produkcji rolnej, w tym zdrowej żywności, w związku z czym bardzo ważnym zadaniem niniejszej jednostki samorządu terytorialnego jest rozbudowa infrastruktury techniczno - społecznej.

Obecnie na terenie Gminy Dzikowiec znajduje się wiele podmiotów gospodarczych zarówno w sektorze państwowym jak i sektorze prywatnym. Pomimo, iż w latach 2006-2012 liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy ulegała wahaniom, to na koniec 2012 r. było ich więcej niż w 2006 r.

Na terenie Gminy Dzikowiec na koniec 2012 roku działało 216 podmiotów gospodarczych, z czego 9,7% w sektorze publicznym a 90,3% w sektorze prywatnym. Na przestrzeni lat 2006-2012 liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych zwiększyła się o 4,3%. Aktywność gospodarcza mieszkańców Gminy związana jest głównie z rozwojem małych i średnich przedsiębiorstw. Największy udział wśród podmiotów sektora prywatnego stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2012 r. stanowiły 82,56% wszystkich podmiotów tego sektora. Następnymi w kolejności są stowarzyszenia i organizacje społeczne. Pozostałe podmioty gospodarcze nie wykazują wyraźnych trendów.

Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Dzikowiec, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym, prezentuje tabela 2.

Tabela 2. Podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2006 – 2012

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Podmioty wg sektorów własnościowych								
podmioty gospodarki narodowej ogółem	jed.gosp.	207	212	220	216	223	221	216
sektor publiczny - ogółem	jed.gosp.	18	19	19	20	20	20	21
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	jed.gosp.	15	16	16	16	16	16	18
sektor prywatny - ogółem	jed.gosp.	189	193	201	196	203	201	195
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	jed.gosp.	159	161	173	163	170	168	161
sektor prywatny - spółki handlowe	jed.gosp.	2	2	1	1	1	1	1
sektor prywatny - spółdzielnie	jed.gosp.	2	2	2	2	2	2	2
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	jed.gosp.	12	13	13	18	18	18	18

Źródło: Dane GUS

Procentowo ilość podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Dzikowiec stanowi: ogółem 0,14% ilości podmiotów gospodarczych województwa podkarpackiego oraz 6,33% ogólnej ilości podmiotów powiatu kolbuszowskiego.

Prywatna działalność gospodarcza prowadzona w Gminie Dzikowiec koncentruje się na budownictwie oraz handlu hurtowym i detalicznym, naprawie pojazdów samochodowych, włączając motocykle.

Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2009 – 2012 wg sekcji PKD 2007

Sekcja	Klasyfikacja sekcji	2009	2010	2011	2012
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	11	11	14	13
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	18	18	17	17
Sekcja E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	1	1	1
Sekcja F	Budownictwo	47	54	53	49
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	57	54	51	49
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	14	15	14	13
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	6	5	6	4

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

Sekcja J	Informacja i komunikacja	1	2	3	1
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	2	2	2	3
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2	1	1	1
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	5	6	7	7
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca	2	3	1	6
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	11	11	11	11
Sekcja P	Edukacja	12	13	13	13
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	3	3	3	4
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8	8	9	9
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	16	16	15	15
SUMA		216	223	221	216

Źródło: Dane GUS

4.3. Charakterystyka mieszkańców

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Ogólna liczba ludności w Gminie Dzikowiec na koniec 2012 roku wynosiła 6632 osoby, natomiast w 2011 r. Gmina liczyła 6513 mieszkańców, w tym: 3211 kobiet (49,3%) oraz 3302 mężczyzn (50,7%).

Liczba mieszkańców na terenie Gminy Dzikowiec w perspektywie długofalowej wykazuje tendencję wzrostową. W latach 2005-2012 liczba ludności zwiększyła się o 2,33%. Bezpośredni wpływ na tą sytuację ma dodatni wskaźnik przyrostu naturalnego. Ma to pozytywny wpływ na rozwój Gminy, ponieważ wraz ze wzrostem liczby ludności wzrasta również liczba konsumentów.

Zmiany struktury demograficznej w latach 2005-2011 prezentuje tabela 3.

Tabela 3. Struktura demograficzna Gminy Dzikowiec w latach 2005 – 2011

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
STAN LUDNOŚCI I RUCH NATURALNY								
ogółem	osoba	6481	6456	6469	6470	6444	6535	6513
mężczyźni	osoba	3307	3297	3302	3295	3276	3306	3302
kobiety	osoba	3174	3159	3167	3175	3168	3229	3211
Przyrost naturalny								
ogółem	-	-8	2	7	7	15	5	-8
mężczyźni	-	-6	2	10	-2	0	-4	-3
kobiety	-	-2	0	-3	9	15	9	-5
Wskaźnik obciążenia demograficznego								
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	68,3	66,7	63,9	61,4	59,3	59,7	58,4
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	osoba	62,4	63,5	65,3	67,4	72,8	67,6	70,6
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	26,2	25,9	25,2	24,7	25,0	24,1	24,2
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem								
w wieku przedprodukcyjnym	%	25,0	24,5	23,6	22,7	21,5	22,3	21,6
w wieku produkcyjnym	%	59,4	60,0	61,0	61,9	62,8	62,6	63,1
w wieku poprodukcyjnym	%	15,6	15,5	15,4	15,3	15,7	15,1	15,3
Wskaźniki modułu gminnego								
ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	osoba	53	53	53	53	53	54	54
kobiety na 100 mężczyzn	osoba	96	96	96	96	97	98	97
małżeństwa na 1000 ludności	-	5,8	6,8	6,6	5,7	5,5	6,3	4,9
urodzenia żywe na 1000 ludności	-	8,7	10,0	9,2	8,3	10,1	10,1	8,3
zgony na 1000 ludności	-	9,9	9,7	8,1	7,2	7,8	9,3	9,5
przyrost naturalny na 1000 ludności	-	-1,2	0,3	1,1	1,1	2,3	0,8	-1,2

Źródło: Dane GUS.

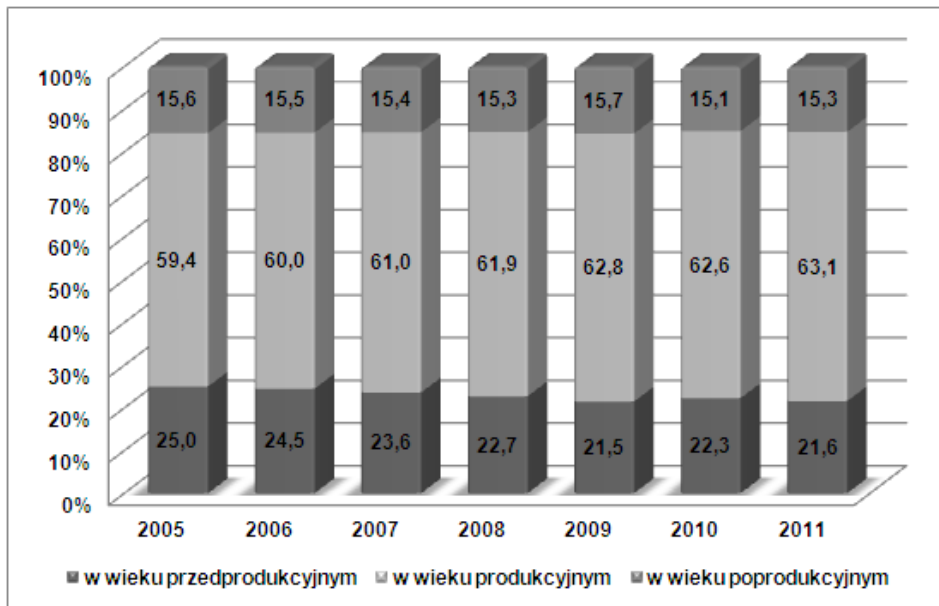
Średnie zagęszczenie ludności w Gminie Dzikowiec wynosi 54 os./km². Na tle średniej dla powiatu kolbuszowskiego wynoszącej 81 os./km² jest to wartość o ok. 33% mniejsza od średniej powiatowej.

Czynniki demograficzne mają olbrzymi wpływ na tempo rozwoju społeczno-gospodarczego

danej jednostki terytorialnej. Jednym z tych czynników jest przyrost naturalny. Na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2005 – 2011 kształtuje się on korzystnie, przyjmując dodatnie wartości, co oznacza przewagę urodzeń nad liczbą zgonów w danym okresie.

Procentowy udział grup wiekowych na terenie Gminy Dzikowiec na przestrzeni lat 2005-2011 przedstawia wykres 1.

Wykres 1. Procentowy udział grup wiekowych na terenie Gminy Dzikowiec na przestrzeni lat 2005-2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Struktura wiekowa mieszkańców Gminy charakteryzuje się systematycznym spadkiem liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym (spadek o 3,4 p.p. w porównaniu z rokiem 2005), wzrostem liczby osób w wieku produkcyjnym (wzrost o 3,7 p.p. w porównaniu z rokiem 2005), a także spadkiem liczby osób w wieku poprodukcyjnym (spadek o 0,3 p.p. w porównaniu rokiem 2005). Można jednak wnioskować, że skoro sześć kolejnych lat przynosiło spadek ludności w wieku przedprodukcyjnym, to w kolejnych latach będzie powoli będzie tendencja spadkowa liczby ludności w wieku produkcyjnym. Dodatkowo coraz więcej osób zacznie odchodzić na emerytury, co przyczyni się z kolei do jeszcze większego wzrostu liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. Nie jest to zjawisko korzystne, gdyż może świadczyć o starzeniu się społeczeństwa lokalnego, co pociąga za sobą wiele konsekwencji. Znaczna część dochodów Gminy będzie, bowiem musiała być kierowana na zapewnienie odpowiednich warunków życia osobom w starszym wieku (np. opieka społeczna). Starzejące się społeczeństwo to także malejące przyrosty zasobów pracy. Poza tym wzrost liczby osób starszych prowadzi do zmiany struktury popytu – wpływa na mniejszy popyt na „nowinki” technologiczne, a większy na szeroką gamę usług związanych z opieką społeczną. W celu

dalszego przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym ważne jest przeprowadzanie inwestycji mających w celu dalsze przyciąganie na teren Gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu Gminy.

Relację pomiędzy grupą nieprodukcyjną (ludność w wieku przedprodukcyjnym oraz poprodukcyjnym) a grupą produkcyjną wyraża wskaźnik obciążenia demograficznego, który w Gminie Dzikowiec kształtuje się na niekorzystnym poziomie. Wzrastająca liczba ludności w wieku produkcyjnym oraz duża liczba ludności w wieku poprodukcyjnym potwierdzają problem starzejącego się społeczeństwa. Tendencja ta dostrzegana jest także w skali województwa i kraju.

Dane GUS dotyczące kierunków migracji mieszkańców Gminy Dzikowiec, zebrane w tabeli 4 wskazują, że głównym kierunkiem migracji są obszary wiejskie. W latach 2005-2011 na terenie Gminy Dzikowiec spośród wszystkich nowozameldowanych osób 55,7% stanowili mieszkańcy wsi. Podobna sytuacja kształtowała się w przypadku osób wymeldowanych w analogicznym okresie – 56,7% tych osób wyprowadziło się na obszary wiejskie. Ogólne saldo migracji wewnętrznych w latach 2005-2011 wskazuje ponadto na przewagę osób wprowadzających się z obszaru Gminy.

Tabela 4. Kierunki migracji ludności - dane dla Gminy Dzikowiec

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
zameldowania							
ogółem	51	45	59	46	26	25	31
z miast	19	20	26	18	8	13	21
ze wsi	32	25	33	28	18	12	10
z zagranicy	1	3	7	13	5	2	2
wymeldowania							
ogółem	61	67	63	68	50	45	47
do miast	24	25	34	30	24	23	24
na wieś	37	42	29	38	26	22	23
za granicę	2	8	5	7	0	0	0
saldo migracji							
ogółem	-10	-22	-4	-22	-24	-20	-16
z miast	-5	-5	-8	-12	-16	-10	-3
ze wsi	-5	-17	4	-10	-8	-10	-13
z zagranicy	-1	-5	2	6	5	2	2

Źródło: Dane GUS.

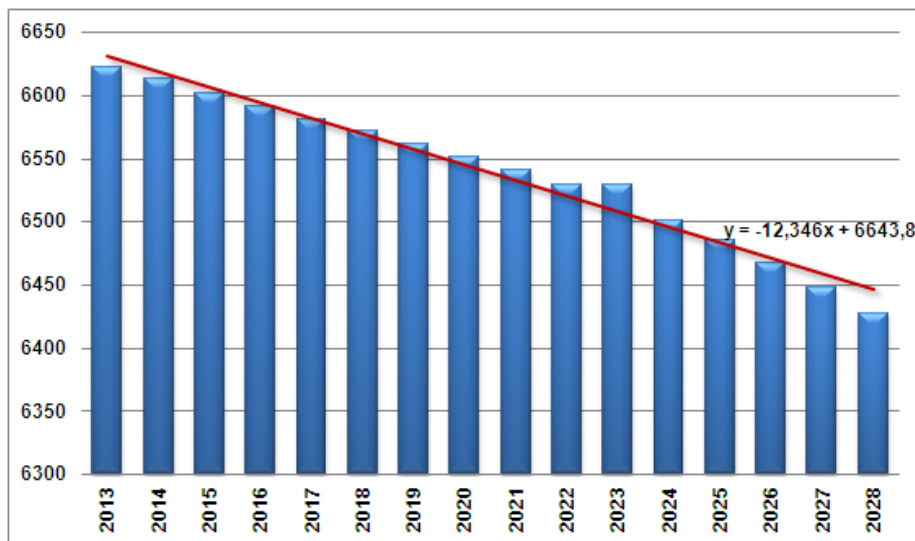
Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2005 – 2011, a także na podstawie prognozy liczby ludności na obszarach wiejskich województwa podkarpackiego, a także na podstawie prognozy ludności na obszarach wiejskich powiatu kolbuszowskiego opracowanej przez GUS, wykonano prognozę demograficzną dla Gminy Dzikowiec do roku 2028 przedstawioną w tabeli 5.

Tabela 5. Prognoza liczby ludności Gminy Dzikowiec

Lata	Wskaźnik zmiany liczby ludności	Liczba ludności	Zmiana liczby ludności
2012	0,999	6632	-
2013	0,998	6622	-10
2014	0,999	6613	-9
2015	0,998	6602	-11
2016	0,998	6592	-10
2017	0,998	6582	-10
2018	0,999	6572	-10
2019	0,998	6561	-11
2020	0,999	6551	-10
2021	0,998	6541	-10
2022	0,998	6529	-12
2023	1,000	6529	0
2024	0,996	6502	-27
2025	0,997	6485	-16
2026	0,997	6467	-18
2027	0,997	6448	-19
2028	0,997	6427	-21

Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

Wykres 2. Prognoza liczby ludności na terenie Gminy Dzikowiec



Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

4.4. Środowisko przyrodnicze Gminy

Na terenie Gminy Dzikowiec znajdują się następujące obszary chronione:

- **Sokołowsko-Wilczowolski Obszar Chronionego Krajobrazu** – powołany do życia Rozporządzeniem Wojewody Rzeszowskiego nr 35 z 14.07.1992 r. Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje kompleksy leśne w zachodniej i południowo - zachodniej części gminy, cenne przyrodniczo fragmenty Płaskowyżu Kolbuszowskiego, stanowiące pozostałości po dawnej Puszczy Sandomierskiej, ze znacznym udziałem starodrzewu w wieku ponad 100 letnim.
- **Obszar Natura 2000** - Obszar Specjalnej Ochrony **Puszcza Sandomierska** (PLB180005), który stanowi bardzo cenną ostoję wielu gatunków ptaków. Stwierdzono tu występowanie 43 gatunków ptaków z zał. I Dyrektywy Ptasiej. Obszar cenny z punktu widzenia liczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza (powyżej 1% populacji polskiej). W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoj dla ich zachowania. Ponadto, obszar jest miejscem liczego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjego, zielonosiwego i zielonego), gąsiorka, skowronka borowego, trzmiełojada, jarzębatki, ortolana).

Rysunek 3. Obszary chronione na terenie Gminy Dzikowiec



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

4.5. Warunki klimatyczne na terenie Gminy

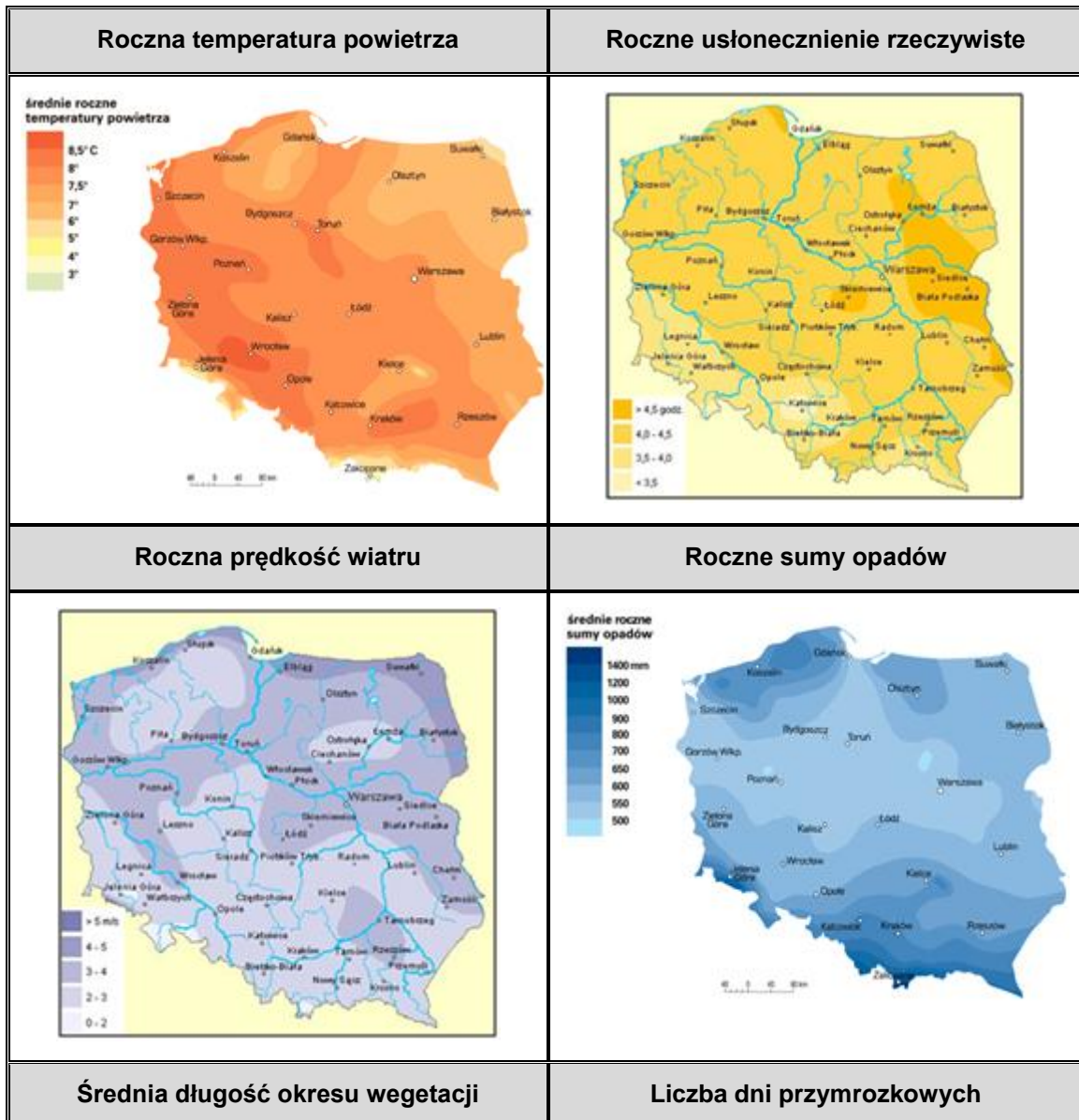
Gmina Dzikowiec usytuowana jest w makroregionie Kotliny Sandomierskiej i mezoregionie – Płaskowyż Kolbuszowski. Klimat Kotliny Sandomierskiej cechuje upalne lato, ciepła zima i stosunkowo małe ilości opadów. Przeciętna temperatura w roku wynosi tutaj $+8^{\circ}\text{C}$; w lecie temperatura w dzień osiąga $+18^{\circ}\text{C}$, w ciągu zimy -3°C). Najcieplejszym miesiącem jest lipiec z temperaturą 22°C , najchłodniejszym styczeń z temperaturą -3 do $3,5^{\circ}\text{C}$. Zimy są tu niezbyt ostre, a lata ciepłe z umiarkowaną wilgotnością. Mroźnie jest tutaj przez 40-55 dni. Okres zalegania pokrywy śnieżnej to ok. 70 dni. Występują tutaj wiatry zachodnie.

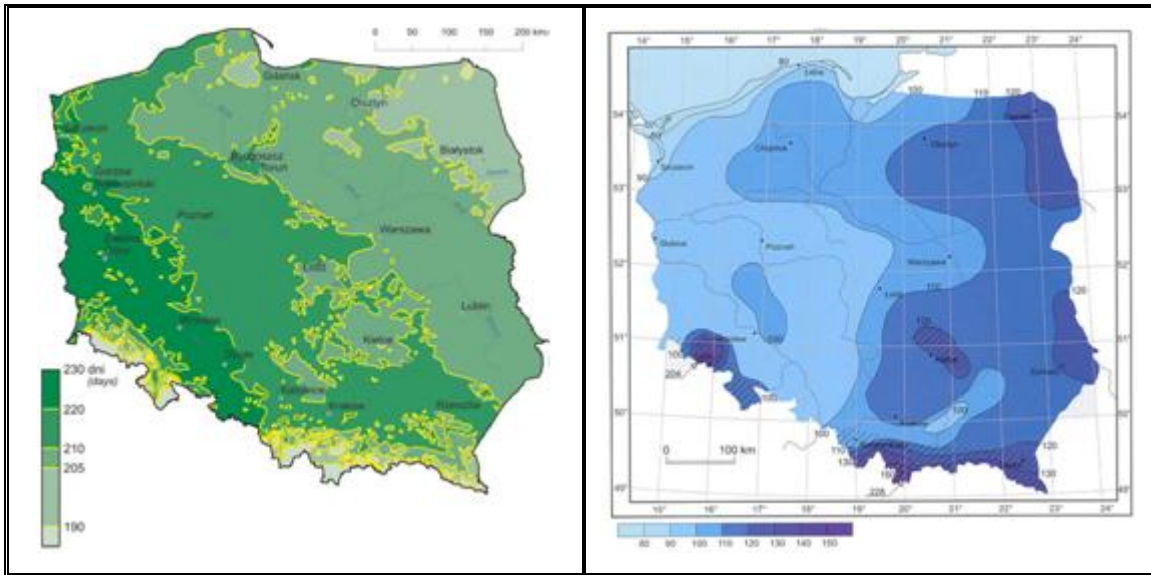
Przeciętna ilość opadów – najmniejsza w województwie – sięga 700 mm na Płaskowyżu Kolbuszowskim.

Na analizowanym terenie najwyższe promieniowanie całkowite występuje w czerwcu, a najniższe w grudniu. Usłonecznienie rzeczywiste, które zależy jest od zachmurzenia oraz czystości i wilgotności powietrza, nieco przekracza średnią krajową. Trwa ono przeciętnie

w roku 4,0 - 4,4 godz. na dobę i jest najwyższe w czerwcu i w lipcu (6,6 - 7,6 godz. na dobę),
a najniższe w grudniu (1,0 - 1,2 godz. na dobę).

Rysunek 4. Charakterystyka klimatu Polski





Gmina Dzikowiec jest usytuowana w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20°C , co graficznie prezentuje rysunek 5.

Rysunek 5. Podział Polski na strefy klimatyczne



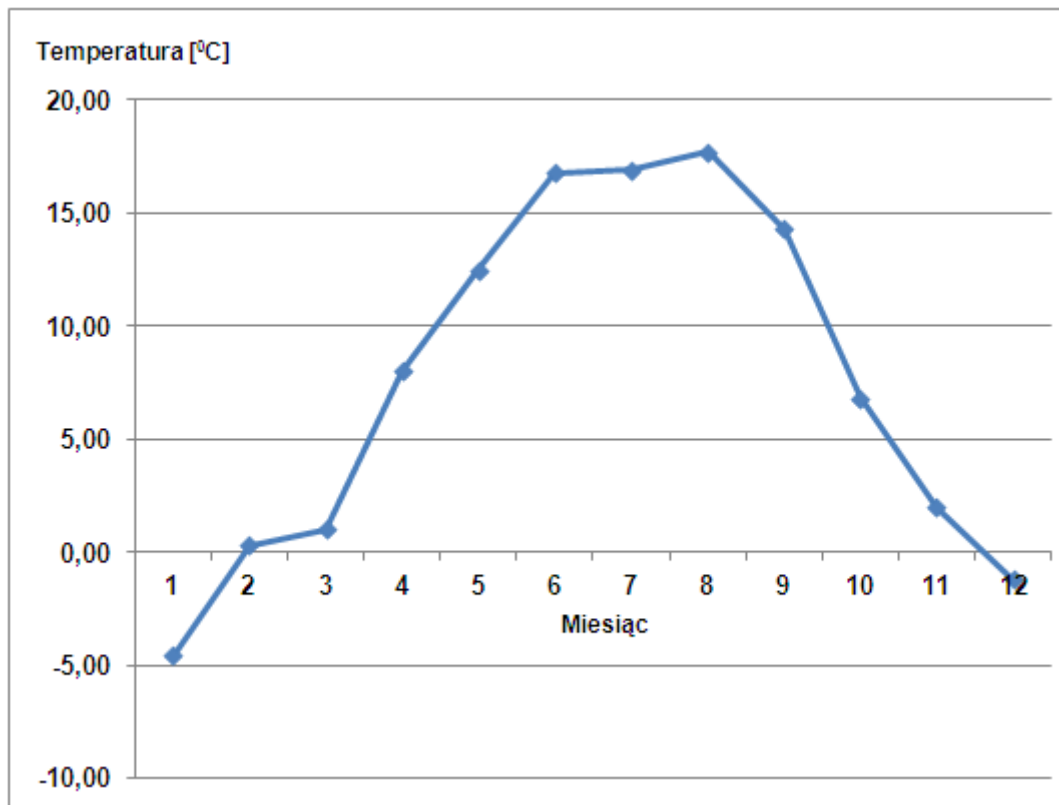
Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach
- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych, wynosi dla Gminy Dzikowiec 3935,60/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ właściwe dla Gminy Dzikowiec oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w tabeli 6. Najbliższej usytuowana stacja klimatyczna znajduje się w Rzeszowie, stąd też dane wskazane w tabeli 6 odpowiadają danym określonym dla tej stacji.

Tabela 6. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [$T_e(m)$], liczba dni ogrzewania [$L_d(m)$] oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	Liczba dni w miesiącu	Liczba godzin w miesiącu	Liczba dni ogrzewania w miesiącu	Śr. temp. pow. zew.	Sd
	dzień	t_M	L_d	MDBT	
		h	dzień		
1	31	744,0	31	-4,6	762,60
2	28	672,0	28	0,3	551,60
3	31	744,0	31	1,0	589,00
4	30	720,0	30	8,0	360,00
5	31	744,0	5	12,5	37,50
6	30	720,0	0	16,8	0,00
7	31	744,0	0	16,9	0,00
8	31	744,0	0	17,7	0,00
9	30	720,0	5	14,3	28,50
10	31	744,0	31	6,8	409,20
11	30	720,0	30	2,0	540,00
12	31	744,0	31	-1,2	657,20

Wykres 3. Rozkład średnich temperatur na terenie Gminy Dzikowiec



4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy Dzikowiec różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

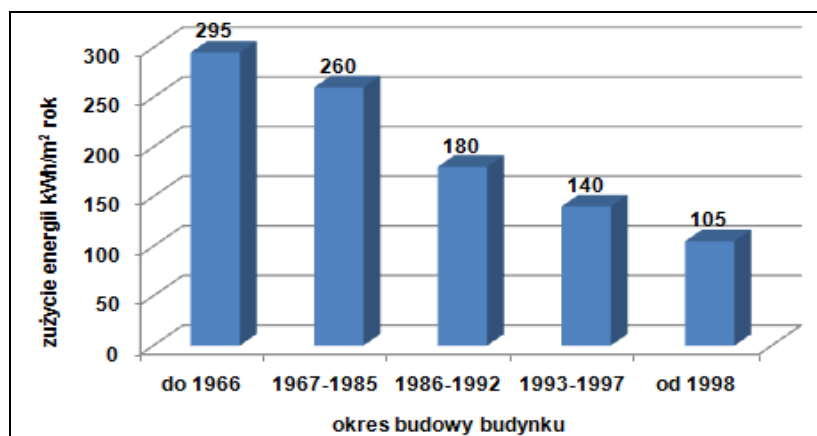
W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju.

Wśród pozostałych czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Wykres 4 ilustruje, jak kształtowały się technologie budowlane oraz standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

Wykres 4. Roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m² powierzchni użytkowej



Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w tabeli 7.

Tabela 7. Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

Klasa	Rodzaj budynku	Wskaźnik kWh/m ² rok	Uwagi
A ⁺⁺⁺	Plus energetyczny	Poniżej 0	Dochodowo energetyczny ¹
A ⁺⁺	Zero energetyczny	0	Samowystarczalny
A ⁺	Pasywny	1-15	-
A	Niskoenergetyczny	16 - 25	Niskie zużycie energii
B	Energooszczędny	26 - 50	
C	Średnioenergooszczędny	51 - 75	
D	Nisko energochłonny	76 - 100	Średnie zużycie energii
E	Średnio energochłonny	101 - 125	
F	Energochłonny	125 -150	Wysokie zużycie energii
G	Bardzo energochłonny	Ponad 150	

4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa

Na koniec 2010 roku na terenie Gminy Dzikowiec funkcjonowało 1547 mieszkań o łącznej powierzchni 143415 m². W latach 2002 – 2010 liczba mieszkań wzrosła o 2,04%, natomiast ich powierzchnia wzrosła o 3,01%.

Tabela 8 wskazuje również, że wzrost mieszkań odnotowano w zasobach osób fizycznych (1,15% w roku 2007 w porównaniu z rokiem 2002). W przypadku zasobów Gminy zaobserwowano spadek liczby mieszkań w badanym okresie.

¹ Budynek dochodowo energetyczny to budynek, który wytwarza więcej energii niż zużywa (potrzebuje). Nadwyżkę sprzedaje do np. sieci elektroenergetycznej.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

Tabela 8. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy

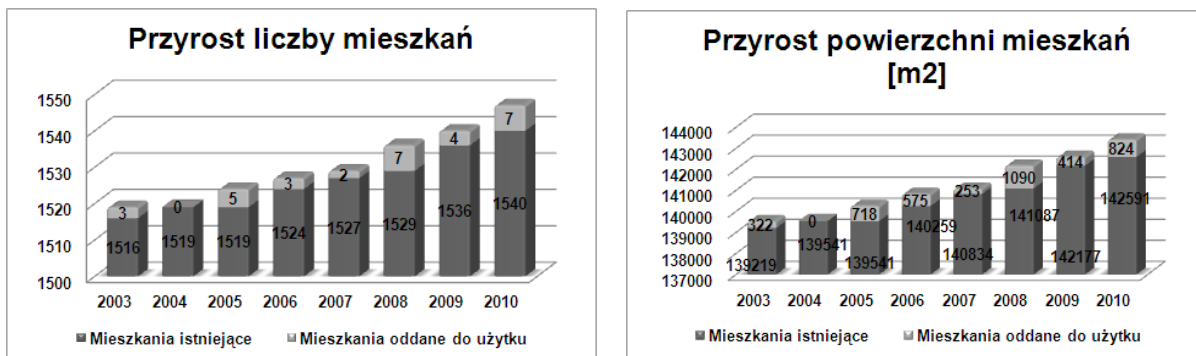
Wyszczególnienie	Jedn. miary	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zasoby mieszkaniowe wg form własności										
ogółem										
mieszkania	mieszk.	1516	1519	1519	1524	1527	1529	1536	1540	1547
izby	izba	5899	5914	5914	5940	5962	5975	6011	6033	6071
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	139219	139541	139541	140259	140834	141087	142177	142591	143415
zasoby gmin										
mieszkania	mieszk.	27	8	8	23	23	23	-	-	-
izby	izba	86	24	24	70	70	70	-	-	-
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	1642	451	451	1291	1291	1291	-	-	-
zasoby zakładów pracy										
mieszkania	mieszk.	8	8	8	8	8	8	-	-	-
izby	izba	34	34	34	34	34	34	-	-	-
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	606	606	606	606	606	606	-	-	-
zasoby osób fizycznych										
mieszkania	mieszk.	1475	1497	1497	1487	1490	1492	-	-	-
izby	izba	5751	5828	5828	5808	5830	5843	-	-	-
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	136398	137911	137911	137789	138364	138617	-	-	-
zasoby pozostałych podmiotów										
mieszkania	mieszk.	6	6	6	6	6	6	-	-	-
izby	izba	28	28	28	28	28	28	-	-	-
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	573	573	573	573	573	573	-	-	-

Źródło: Dane GUS

W latach 2008-2010 brak jest danych odnośnie liczby mieszkań stanowiących własność poszczególnych podmiotów, gdyż od 2008 r. GUS zniósł obowiązek składania sprawozdania przez samorządy terytorialne w tym zakresie. Wymagane są jedynie informacje dotyczące ogólnej liczby mieszkań, izb i powierzchni użytkowej mieszkań z terenu danej Gminy.

Z danych zawartych w powyższej tabeli oraz zaprezentowanych na wykresie 5 zaobserwowano wspomniany powyżej niewielki wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Dzikowiec, któremu towarzyszył wzrost ich powierzchni. Największy wzrost liczby mieszkań, a tym samym ich powierzchni odnotowano w roku 2008.

Wykres 5. Liczba mieszkań na terenie Gminy wraz z ich powierzchnią w latach 2003 – 2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie Gminy Dzikowiec nie występuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, w związku z czym potrzeby mieszkaniowe zaspakajają budynki jednorodzinne. Z poniższych danych wynika, iż najwięcej mieszkańców zamieszkuje miejscowość Dzikowiec – 1442 mieszkańców, miejscowość Wilcza Wola – 1334 mieszkańców oraz Lipnica – 1266 mieszkańców.

Tabela 9. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych miejscowości Gminy Dzikowiec na dzień 31.12.2012 r.

Nazwa miejscowości	Liczba osób zamieszkujących miejscowość
Dzikowiec	1442
Kopcie	846
Lipnica	1266
Mechowiec	683
Nowy Dzikowiec	327
Spie	734
Wilcza Wola	1334

Źródło: Dane Urzędu Gminy Dzikowiec

4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne tereny zabudowy mieszkaniowej i usługowej na obszarze Gminy Dzikowiec

Gmina Dzikowiec zlokalizowana jest w powiecie kolbuszowskim województwa podkarpackiego. Powiązania zewnętrzne niniejszej jednostki samorządu terytorialnego są realizowane poprzez drogę wojewódzką nr 875 relacji Mielec- Kolbuszowa-Leżajsk.

Analizowana jednostka samorządu terytorialnego znajduje się w niewielkiej odległości od miast: Rzeszów, Sokołów Małopolski, Nisko, Leżajsk. Natomiast główną sieć osadniczą

Gminy tworzą wsie Dzikowiec, Wilcza Wola, Lipnica, charakteryzujące się największą liczbą mieszkańców (powyżej 1000 osób).

Dalszy rozwój mieszkalnictwa i działalności gospodarczej w Gminie Dzikowiec jest uzależniony od zmian demograficznych i poprawy standardów zamieszkania oraz sytuacji ekonomicznej ludności, prowadzonej polityki Gminy jak również krajowych systemów finansowania budownictwa.

W tabeli 10 przedstawiono również przewidziane przez Gminę Dzikowiec nowe obszary dla budownictwa jednorodzinnego w granicach Gminy wraz z prognozowanym wzrostem liczby budynków mieszkalnych.

Tabela 10. Prognozowane nowe obszary dla budownictwa na terenie Gminy Dzikowiec

Nazwa miejscowości, położenie	Powierzchnia w ha	Szacunkowy termin realizacji	Przewidywany wzrost budynków jednorodzinnych	Przewidywany wzrost budynków wielorodzinnych	Przewidywany wzrost liczby mieszkańców
Dzikowiec	4,28	-	-	-	-
Nowy Dzikowiec	3,50	-	-	-	-
Razem	7,78	-	-	-	-

Źródło: Dane Urzędu Gminy Dzikowiec

Wszystkie powyżej przedstawione elementy decydują o kierunkach rozwoju społeczno – gospodarczego gminy wiejskiej Dzikowiec. Należy ponadto podkreślić, że rozwój mieszkalnictwa oraz usług i działalności gospodarczej na opisywanym terenie będzie zależał od wzrostu liczby ludności Gminy. Wiąże się on głównie z poprawą standardów zamieszkania, rozwojem gospodarczym Gminy, koniunkturą ekonomiczną, możliwościami finansowymi ludności oraz rozwojem infrastruktury technicznej.

5. Stan zaopatrzenia Gminy w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie Gminy Dzikowiec nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, zlokalizowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie gaz, węgiel, drewno oraz olej opałowy.

Na terenie Gminy Dzikowiec energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła, jednym z poniższych sposobów:

- Budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych,
- Budynki nieposiadające instalacji c.o. – piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne										
wodociąg	mieszk.	1379	1348	1348	1354	1358	1360	1367	1371	1378
ustęp splukiwany	mieszk.	1026	1028	1028	1034	1038	1040	1047	1051	1058
łazienka	mieszk.	1071	1073	1073	1079	1083	1085	1092	1096	1103
centralne ogrzewanie	mieszk.	794	796	796	802	806	808	815	819	826
gaz sieciowy	mieszk.	365	368	368	373	375	375	379	552	554
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań										
wodociąg	%	-	88,7	88,7	88,8	88,9	88,9	89,0	89,0	89,1
łazienka	%	-	70,6	70,6	70,8	70,9	71,0	71,1	71,2	71,3
centralne ogrzewanie	%	-	52,4	52,4	52,6	52,8	52,8	53,1	53,2	53,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z powyższych danych statystycznych wynika, iż w 2010 r. na terenie Gminy Dzikowiec 826 (53,4% ogółu mieszkań) było wyposażone w centralne ogrzewanie. Z danych zawartych w tabeli 11 wynika również, iż w latach 2003-2010 odnotowano systematyczny wzrost odsetku mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie – o 1,0 p.p. w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2003.

Jak już wspomniano powyżej, budynki użyteczności publicznej zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych kotłowni. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Dzikowiec wraz ze wskazaniem źródła ciepła oraz ilości zużywanego paliwa prezentuje tabela 12.

Tabela 12. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Dzikowiec

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (2012 r.)	Zainstalowana moc źródła ciepła (kW)	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
Urząd Gminy	gaz ziemny	8273	45	Nie
Budynek wielofunkcyjny	gaz ziemny	9348	44	Nie
Samorządowe Centrum Kultury w Dzikowcu	gaz ziemny	6620	44	Nie
Ośrodek Zdrowia Promyk	gaz ziemny	3080	48	Nie
Dom Strażaka Kopcie	gaz ziemny	2290	-	Tak
Dom Strażaka Wilcza Wola	gaz ziemny	2010	-	Tak
Dom Strażaka Płazówka	gaz ziemny	200	-	Tak
Dom Strażaka Nowy Dzikowiec	gaz ziemny	588	-	Nie
Zespół Szkół w Dzikowcu	gaz ziemny	41359	386,9	Tak
Publiczna Szkoła Podstawowa w Lipnicy	gaz ziemny	18395	107	Tak
Publiczna Szkoła Podstawowa w Kopciach	gaz ziemny	16106	170,6	Tak
Publiczna Szkoła Podstawowa w Mechowcu	gaz ziemny	7537	75	Nie
Przedszkole Samorządowe w Mechowcu	gaz ziemny	2715	-	Nie
Zespół Szkół w Wilczej Woli	piec C.O.	29881	85-120	-
Publiczna Szkoła Podstawowa w Spiach	gaz ziemny	15493	170	Nie

Źródło: Urząd Gminy Dzikowiec

Lokalne budynki użyteczności publicznej zaopatrywane są w ciepło powstałe w wyniku spalania gazu. Powszechne stosowanie tych paliw wynika z wygody w ich użytkowaniu – zautomatyzowane piece c.o.

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W przypadku Gminy Dzikowiec nie przeprowadzono badania ankietowego, gdyż mimo tego, że jest to metoda dokładniejsza, to jednak jest bardziej czasochłonna i kosztowna, co wydłużyłoby okres opracowania przedmiotowego dokumentu. Poza tym może się ona okazać metodą o ograniczonej skuteczności, bowiem zwykle nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne oraz obarczone dużym błędem

ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Na terenie Gminy nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.

Ze względu na typowo rolniczy charakter obszaru Gminy, znaczne rozproszenie zabudowy oraz stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

6. Stan zaopatrzenia Gminy w gaz

6.1. Stan obecny

Przedsiębiorstwem gazowniczym obejmującym swoim zasięgiem teren powiatu rzeszowskiego, a tym samym zaopatrującym Gminę Dzikowiec w gaz ziemny jest:

Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie

Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie

ul. Wspólna 5

35-205 Rzeszów

Sieć gazowa dostępna jest na całym terenie Gminy Dzikowiec.

W tabeli 13 przedstawiono długość sieci gazowej na terenie Gminy Dzikowiec (stan na dzień 31.12.2012 r.).

Tabela 13. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Dzikowiec

Rok	Długość sieci gazowej [mb]	Zmiana długości sieci gazowej w stosunku do roku poprzedniego [mb]
2006	84621	-
2007	84621	0
2008	96987	12366
2009	96987	0
2010	96987	0
2011	96987	0
2012	96987	0

Źródło: Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie

W tabeli 14 przedstawiono liczbę odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2006 – 2012.

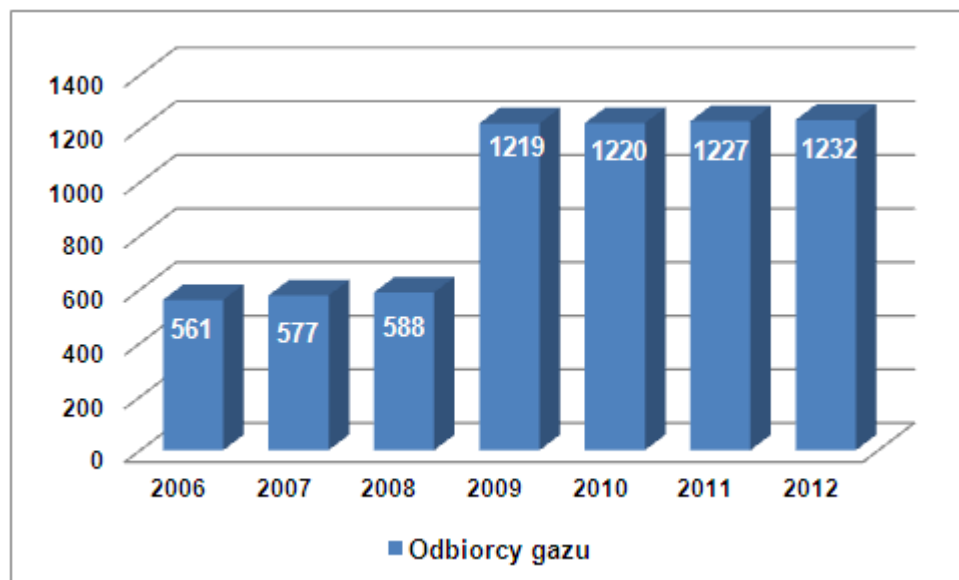
Tabela 14. Odbiorcy gazu na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2006 – 2012

Rok	Odbiorcy gazu		
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Pozostali odbiorcy
2006	561	525	36
2007	577	538	39
2008	588	547	41
2009	1219	1172	47
2010	1220	1174	46
2011	1227	1181	46
2012	1232	1185	47

Źródło: Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie

Liczba odbiorców gazu na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego w latach 2006-2012 wzrosła o 120%. W 2012 r. z sieci gazowej korzystało łącznie 1232 odbiorców, z czego największy udział (bo 96,18%) wśród tej grupy stanowiły gospodarstwa domowe wykorzystujące gaz ziemny m.in. na cele c.o. Grupa tych odbiorców w badanym okresie wzrosła o 126%, co potwierdzają dane zaprezentowane na wykresie 6. W ostatnich latach obserwuje się także wzrost liczby odbiorców wśród podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Dzikowiec.

Wykres 6. Odbiorcy gazu ziemnego na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2006-2012



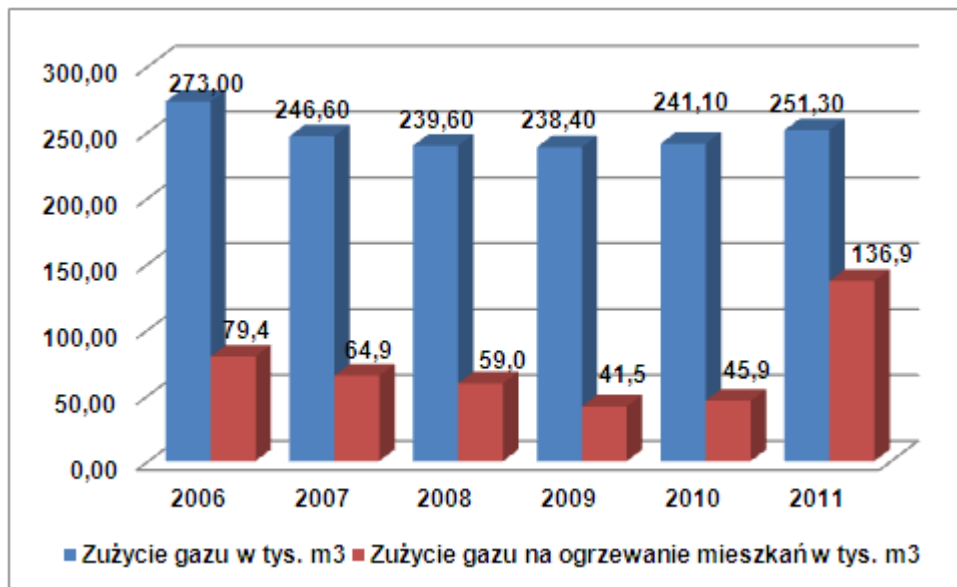
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie

Zgodnie z danymi GUS zaprezentowanymi na wykresie 6, na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2006-2011 odnotowano wahania zużycia gazu ziemnego. Jednak porównując zużycie gazu w 2011 roku z rokiem 2006, należy zauważyć, że spadło ono o 7,95%.

W analizowanym okresie wahało się także zużycie gazu na cele grzewcze. Przyczyn tego zjawiska, mającego miejsce pomimo wzrostu liczby odbiorców, należy upatrywać w zmniejszaniu zapotrzebowaniu na gaz na cele ogrzewania, co może być wynikiem termomodernizacji budynków lub poprawy sprawności systemów grzewczych. Jednocześnie niższe zużycie gazu może mieć przyczyny czysto ekonomiczne, gdyż wzrastające ceny gazu zmuszają do poszukiwania oszczędności, które w wielu przypadkach oznacza zastępowanie gazu innymi paliwami i nośnikami energii.

W 2011 r. gaz na cele grzewcze wykorzystywało 249 odbiorców z terenu analizowanej Gminy. W porównaniu z poprzednimi latami miał miejsce skokowy wzrost zarówno liczby odbiorców ogrzewających mieszkania gazem jak i zużycia gazu na cele grzewcze, co dobrze obrazuje wykres 7.

Wykres 7. Zużycie gazu na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2006-2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

Liczba domowych odbiorców gazu i odbiorców o charakterze przemysłowym wzrasta, co wynika z rozwoju gminy wiejskiej Dzikowiec. Należy zatem przyjąć, że w najbliższych piętnastu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny będą podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Dzikowiec w zakresie budownictwa mieszkaniowego.

Z informacji udostępnionych przez Karpacką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie wynika, iż gazyfikacja Gminy Dzikowiec została już zakończona a dalsza rozbudowa sieci gazowej będzie prowadzona w oparciu o umowy przyłączeniowe realizowane na podstawie indywidualnych wniosków. Wówczas realizacja

inwestycji związanych z budową sieci gazowych na terenie Gminy będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do sieci gazowej pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu a odbiorcą. Dzięki temu, pokryte zostanie zapotrzebowanie na gaz ziemny dla Gminy Dzikowiec.

Z informacji Urzędu Gminy Dzikowiec wynika, iż rozbudowa sieci gazowej może wiązać się z zapewnieniem infrastruktury na terenach przewidzianych do zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wykazanych w tabeli 10 w rozdziale 4.7 niniejszego opracowania.

Obecnie Gmina nie dysponuje informacjami na temat konkretnych obszarów, na których może koncentrować się budownictwo mieszkaniowe w kolejnych latach na terenie Gminy i jakie będzie w związku z tym zapotrzebowanie związane z rozbudową sieci gazowej na analizowanym obszarze.

7. Stan zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Przedsiębiorstwem energetycznym obejmującym swoim zasięgiem teren Gminy Dzikowiec, a tym samym zaopatrującym niniejszą Gminę w energię elektryczną jest:

PGE Dystrybucja S.A.

Oddział Rzeszów

ul. 8-go Marca 8

35-065 Rzeszów



Obszar Gminy Dzikowiec obsługuje PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Mielec.

W skład systemu elektroenergetycznego (SEE) Gminy Dzikowiec wchodzi: Stacja GPZ (Główny Punkt Zasilania), sieci wysokiego napięcia (WN), średniego napięcia 15 kV (SN) i niskiego napięcia 0,4 kV (nn) oraz stacje transformatorowe 15 kV/0,4 kV.

Obszar Gminy jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych (GPZ):

- 110/15/6 kV Nowa Dęba zlokalizowanej na obszarze Gminy Nowa Dęba;
- 110/15 kV Kolbuszowa zlokalizowanej na obszarze Gminy Kolbuszowa;
- 110/15 kV Sokołów zlokalizowanej na obszarze Gminy Sokołów Małopolski.

W tabeli 15 przedstawiono charakterystykę GPZ-tów zasilających Gminę Dzikowiec w energię elektryczną.

Tabela 15. GPZ-ty zasilające Gminę Dzikowiec

Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów (MVA)
Nowa Dęba	110/15/6 kV	2	2 x 25
Kolbuszowa	110/15 kV	2	2 x 16
Sokołów	110/15 kV	2	2 x 16

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Dane zaprezentowane w tabeli prezentują całkowite obciążenie GPZ-tów w okresie zimowym. Dane zestawione w tabeli dotyczą całkowitego obciążenia GPZ-tów, ponieważ PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów nie prowadzi statystyk w zakresie obciążenia GPZ-tów w poszczególnych gminach.

Tabela 16. Obciążenie GPZ-tów w okresie zimowym

Rok	Obciążenie GPZ Nowa Dęba	Obciążenie GPZ Kolbuszowa	Obciążenie GPZ Sokołów
2009	8,4	13,7	8,9
2010	9,5	13,7	8,9
2011	7,5	14,9	11,0
2012	9,3	15,6	10,6
2013	9,5	14,3	12,1

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Zgodnie z danymi uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego - PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów – na dzień 12 kwietnia 2013 r., teren Gminy Dzikowiec zasilano 147,1 km linii energetycznych - linie napowietrzne oraz linie kablowe. Analizując strukturę linii energetycznych na terenie Gminy należy zauważyć, że największy udział (60,7%) stanowią linie o napięciu 0,4 kV. Dane dotyczące długości linii energetycznych na terenie Gminy Dzikowiec przedstawia tabela 17.

Na terenie Gminy znajdują się 43 stacje transformatorowe SN/nN będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Ponadto na przedmiotowym obszarze znajdują się 2 stacje transformatorowe SN/nN będące na majątku odbiorców.

Tabela 17. Długość linii napowietrznych i kablowych 15 kV i 0,4 kV [km]
na terenie Gminy Dzikowiec

Rok	linie SN 15 kV (km)	linie nN 0,4 kV (km)
2012	57,8	89,3

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Z informacji przekazanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca Gminę w energię elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania.

Obszar Gminy Dzikowiec zasilany jest z GPZ-tów Kolbuszowa, Nowa Dęba, Sokołów, zlokalizowanych poza granicami Gminy. GPZ-ty te posiadają rezerwy mocy, które są wystarczające dla pokrycia zapotrzebowania na moc elektryczną.

Linie magistralne 15 kV wyprowadzone z ww. GPZ-tów również posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy Dzikowiec.

OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie Gminy Dzikowiec znajduje się 259 szt. opraw oświetlenia ulicznego (w tym: 81 szt. – oświetlenie wydzielone, 178 szt. – oświetlenie podwieszane) będące na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, zasilane z sieci niskiego napięcia. Są to oprawy sodowe o mocach 110-250 W.

Długość linii napowietrznych nN oświetlenia ulicznego podwieszane będących na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów wynosi 21,6 km. Na terenie Gminy nie występują linie napowietrzne nN oświetlenia ulicznego wydzielonego będące na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Ponadto na przedmiotowym terenie znajdują się oprawy oświetleniowe będące na majątku i w eksploatacji Gminy Dzikowiec oraz oprawy oświetleniowe będące na majątku Gminy Dzikowiec i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Z danych Urzędu Gminy Dzikowiec wynika, iż na terenie Gminy znajduje się 514 lamp oświetlenia ulicznego, których stan techniczny oceniany jest jako dobry.

Utrzymanie i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego jest zadaniem własnym Gminy, dlatego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów nie posiada planów rozwojowych związanych z rozbudową i modernizacją sieci oświetlenia ulicznego na analizowanym obszarze. Z danych Urzędu Gminy Dzikowiec wynika natomiast, iż w kolejnych latach zaplanowano modernizację sieci oświetlenia ulicznego na terenie analizowanej Gminy w następującym zakresie:

- Wymiana 300 opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Inwestycję

zaplanowano do realizacji w latach 2016-2018 r.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Dzikowiec w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego.

Jednocześnie wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej, a także wymiana sprzętu AGD na energooszczędny.

„Plan Rozwoju PGE Dystrybucja S.A Oddział Rzeszów na lata 2011 do 2015 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w energię elektryczną” został uzgodniony przez Prezesa URE w zakresie obejmującym rok 2011 pismem znak: DTA-4310-35(20)/2010/MK z dnia 23.12.2010 r. oraz w zakresie obejmującym lata 2012-2015 pismem znak: DTA-4310-30(11)/2011/M/MK z dnia 29.06.2011 r. Następnie, przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów została opracowana aktualizacja ww. planu rozwoju na lata 2013-2015, uzgodniona przez prezesa URE pismem znak: DTA-4310-50(25)/2012/ŁM z dnia 21.12.2012 r.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od PGE Dystrybucja S.A Oddział Rzeszów dotyczącymi planów rozwojowych Spółki wynika, że do 2015 r. zaplanowano głównie inwestycje związane z przyłączaniem nowych odbiorców.

Inwestycje związane z przyłączaniem nowych odbiorców wynikają z bieżących potrzeb przyłączeniowych zgłaszanych przez mieszkańców Gminy Dzikowiec jak i podmioty gospodarcze i mają na celu pokrycie aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie niniejszej Gminy.

Inwestycje zaplanowane do realizacji przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów w latach 2013-2014 (wynikające z aktualnego planu rozwoju Przedsiębiorstwa energetycznego do 2015 r.) zostały przedstawione w tabeli 18.

Tabela 18. Plany rozwojowe systemu energetycznego na terenie Gminy Dzikowiec

Lp.	Nazwa inwestycji	Rok realizacji
1.	Budowa: <ul style="list-style-type: none"> • 0,4 km przyłączy napowietrznych nN, • 0,5 km przyłączy kablowych nN oraz • 0,4 km linii napowietrznych nN dla przyłączenia nowych odbiorców.	2013-2014

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Zgodnie z obecnie obowiązującym „Planem Rozwoju PGE Dystrybucja S.A Oddział Rzeszów na lata 2011 do 2015 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w energię elektryczną” na obszarze Gminy Dzikowiec nie przewiduje się inwestycji w zakresie sieci elektroenergetycznej o napięciu 110 kV.

Na podstawie posiadanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów koncepcji rozwoju sieci średniego i wysokiego napięcia (110 kV), opracowanej w 1999 roku (horyzont czasowy do 2015 roku), przewidywany poziom zapotrzebowania na moc na terenie Gminy Dzikowiec w roku 2015 wyniesie około 1,3 MW. Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Spółkę, prognozowany przyrost poziomu zapotrzebowania na moc elektryczną na przedmiotowym obszarze nie daje podstaw do budowy nowych punktów zasilania oraz linii wysokiego napięcia.

7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie sieci elektroenergetycznej

Należy uznać, że prognozowany wzrost liczby ludności na terenie Gminy, będzie wiązał się także ze wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną. Wzrost liczby ludności na terenie Gminy, może wiązać się także z pobudzeniem budownictwa mieszkaniowego, a więc z koniecznością rozbudowy infrastruktury energetycznej w sposób umożliwiający przyłączenie do sieci elektroenergetycznej większej liczby odbiorców.

Obecnie Gmina nie posiada informacji o planowanej koncentracji zabudowy mieszkaniowej na konkretnych obszarach Gminy w latach 2013-2028 r. Wiadomo natomiast, iż na terenie miejscowości Dzikowiec i Nowy Dzikowiec znajdują się tereny o łącznej powierzchni 7,78 ha przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

W tabeli 19 zamieszczono prognozę zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Dzikowiec do 2028 r. Ze względu na brak danych dotyczących liczby odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Dzikowiec oraz poziomu zużycia przez nich energii elektrycznej, szacunki powyższe oparto na podstawie aktualnej i prognozowanej liczbie mieszkańców Gminy oraz

danych GUS dot. zużycia energii elektrycznej na niskim napięciu na 1 mieszkańca na wsi w 2011 roku w powiecie kolbuszowskim (0,389 MWh/osobę). Z kalkulacji zamieszczonej w tabeli wynika, iż prognozowany spadek zapotrzebowania na energię wyniesie na terenie Gminy ok. 3% w stosunku do zapotrzebowania oszacowanego dla 2012 r.

Tabela 19. Prognoza zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2012-2028

Lata	Liczba ludności	Zużycie energii [MWh] – odbiorcy indywidualni
2012	6632	2 579,18
2013	6622	2 575,30
2014	6613	2 571,80
2015	6602	2 567,52
2016	6592	2 563,63
2017	6582	2 559,74
2018	6572	2 555,85
2019	6561	2 551,57
2020	6551	2 547,68
2021	6541	2 543,79
2022	6529	2 539,13
2023	6529	2 539,13
2024	6502	2 528,63
2025	6485	2 522,02
2026	6467	2 515,02
2027	6448	2 507,63
2028	6427	2 499,46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkownika w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,

- dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
- z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
- należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania, świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej” Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla podstawowego, czyli od gminy. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, wodomierzy, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń.

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na rolniczy charakter Gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego,

ciepłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na terenie Gminy należy:

- dążenie do jak najmniejszych opłat ponoszonych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego przy dążeniu do jak najmniejszych opłat taryfowych, ale technicznie i ekonomicznie uzasadnionych, płaconych przez odbiorców);
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze Gminy;
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Potencjalne możliwości realizacji celów racjonalizujących zużycie ciepła to:

- popieranie działań polegających na likwidacji węglowych źródeł ciepła i instalacji źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło;
- izolacja cieplna stropów, ścian zewnętrznych i wymiana okien na energooszczędne;
- instalacja automatyki i regulacji instalacji wewnętrznej i termostatów przy grzejnikach;
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (selekcja, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystanie ich jako surowce wtórne, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii itp.);
- wykorzystanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, geotermalna, słoneczna biomasy) na potrzeby Gminy.

W odniesieniu do **dystrybucji i użytkowania ciepła**:

- podejmowanie działań związanych ze zwiększaniem efektywności oraz wykorzystaniem energii cieplnej w obiektach gminnych (termoizolacja i termo renowacja budynków, wyposażenie w elementy pomiarowe i regulacyjne, a także wspieranie organizacyjno-prawne przedsięwzięć termoizolacyjnych podejmowanych przez indywidualnych użytkowników);
- dla nowo projektowanych obiektów – wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę

Gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle itp.);

- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne na ekologicznie czyste rodzaje paliwa lub energię elektryczną albo odnawialną.

W odniesieniu do **użytkowników energii elektrycznej**:

- przeprowadzenie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych, czyszczenie oświetlenia ulicznego i stosowanie energooszczędnych źródeł światła przy projektowaniu nowego oświetlenia ulicznego;
- dbałość o nieprzewymiarowanie w zakładach przemysłowych napędów elektrycznych i by pracowały one z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy cieplnej;
- tam gdzie jest to możliwe, obciążenie większych odbiorników przesuwając na godziny poza szczytem energetycznym;
- stosowanie urządzeń energooszczędnych w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- ciepłownie (kotłownie wolno stojące, zdalaczynne),
- elektrociepłownie.

Na terenie Gminy Dzikowiec występuje pierwszy z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła. Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalanymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70 %. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi. Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce

kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %). Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni),
- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szansę na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej,
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Obecnie przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są następujące rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych:

1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70—80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe, oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,

- zależność od jedyne go dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.

4. KOTŁY OPALANE BIOPALIWAMI (PELLET, ZRĘBKI, SŁOMA)

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – 80-90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek – słoma),
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- dość wysoki koszt urządzeń,
- duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości dostawy od lokalnych producentów.

5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

6. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu,
- gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,

- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- 25% energii jest dostarczane jest w postaci energii elektrycznej, wady jak w przypadku kotłowni elektrycznej,
- wysokie koszty inwestycyjne,

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprawdzie koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

7. KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownicami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji,

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie Gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym w przypadku realizacji 100% gazyfikacji Gminy. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej.

Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- optymalny dobór kotła lub kotłów,
- wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji,
- wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła,
- wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy,
- określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni,
- określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym, bądź w roku w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie Gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom Gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym. Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie Gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

W celu racjonalizacji zużycia ciepła u odbiorców Gmina Dzikowiec podjęła dotychczas działania mające na celu termomodernizację budynków użyteczności publicznej

zlokalizowanych na jej terenie. Także właściciele budynków mieszkalnych oraz podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy systematycznie realizują inwestycje termomodernizacyjne mające na celu poprawę izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych oraz poprawy sprawności źródeł ciepła w swoich budynkach. Korzyści z realizacji inwestycji to przede wszystkim: zmniejszenie niskiej emisji, obniżenie kosztów eksploatacyjnych, poprawa estetyki i ergonomii obiektów poddanych termomodernizacji oraz wzmocnienie wśród mieszkańców świadomości ekologicznej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Dzikowiec przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w tabeli 20. Są to przede wszystkim przedsięwzięcia planowane do realizacji przez samorząd gminny. Trudno bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców Gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, osoby zamieszkujące Gminy przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei do poprawy stanu środowiska naturalnego w tej części Podkarpacia.

Tabela 20. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Gminy Dzikowiec

L.p.	Nazwa inwestycji	Rok realizacji
1	Montaż systemów solarnych na budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy	2015-2017
2	Wymiana źródeł ciepła i instalacji c.o. w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy	2015-2028
3	Wymiana 300 opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne	2016-2018
4	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy	2017-2028

Źródło: Urząd Gminy Dzikowiec

Wyżej wymienione inwestycje zaplanowane do realizacji przez Gminę Dzikowiec spełniają wymogi *Ustawy o efektywności energetycznej* z dnia 15 kwietnia 2011 r., której art. 10 mówi, że: „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.” I tak wyżej wymienione inwestycje wpisują się w następujące środki:

- inwestycja 4 wpisuje się w 4 środek poprawy efektywności energetycznej, którym jest: „nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego”;

- inwestycje 1,2 i 3 wpisują się w 2 kierunek poprawy efektywności energetycznej, którym jest: „nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.”

9. Analiza możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

9.1. Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotony, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

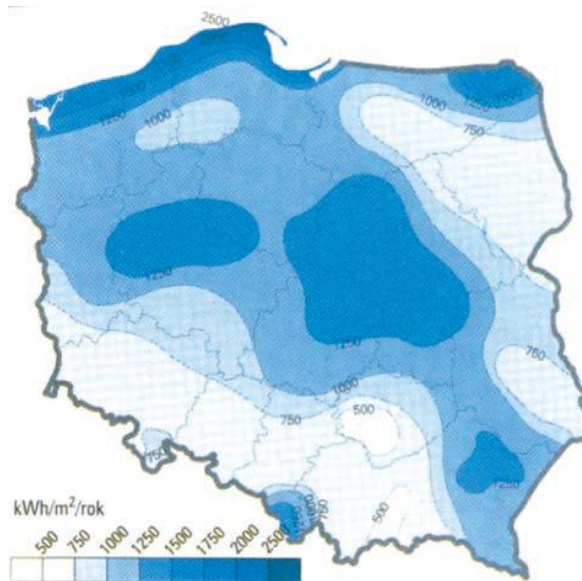
- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymieniwać należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO₂, 4,2 g NO_x, 700 g CO₂, 49 g pyłów i żużlu.

Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu

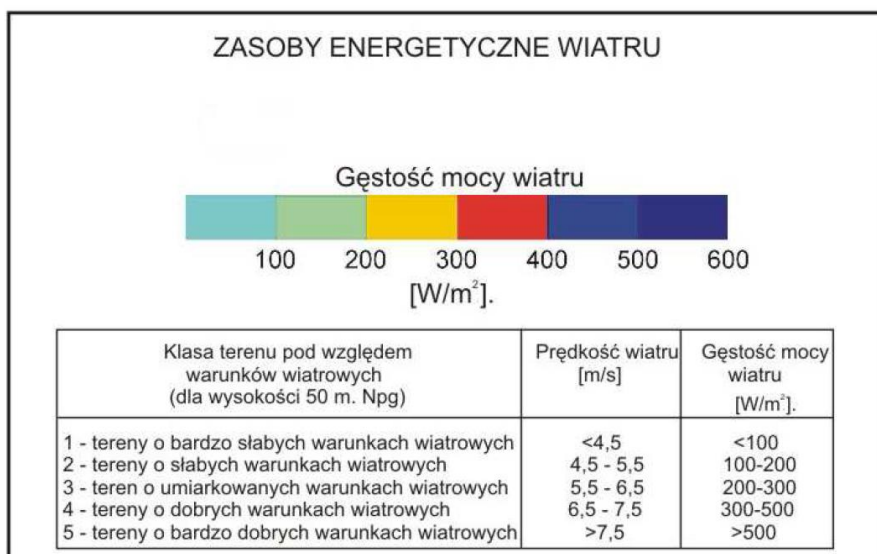


Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii”, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2007 r., s. 115

Zgodnie z „Oceną stanu istniejącego oraz wyznaczeniem kierunków i możliwości wykorzystania energii wiatru na obszarze Województwa Podkarpackiego”, Gmina Dzikowiec z uwagi na występowanie obszarów chronionych, nie została uznana za korzystny obszar przyłączenia elektrowni wiatrowych do systemu elektroenergetycznego. Potencjał wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy jest bardzo zróżnicowany, co sprawia że konkretna lokalizacja siłowni wiatrowej powinna być dokładnie przeanalizowana.

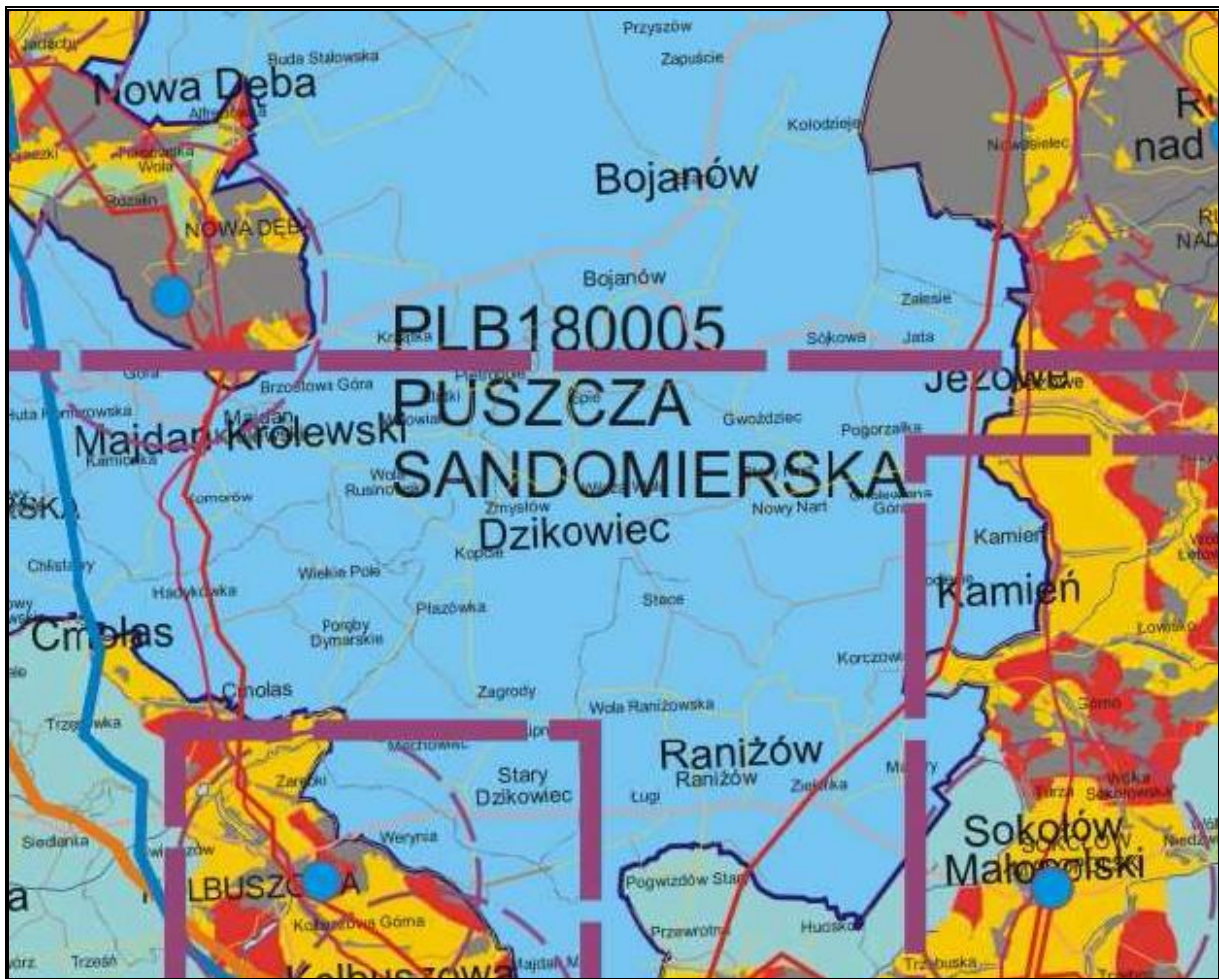
Decydując się na lokalizację fary wiatrowej na terenie województwa podkarpackiego należy mieć na uwadze nie tylko potencjał energetyczny terenu (określany klasą szorstkości gruntu i gęstością mocy wiatru) ale również ograniczenia środowiskowe związane z występowaniem obszarów objętych ochroną oraz ograniczenia sieciowe związane z dostępnością sieci energetycznej.

Rysunek 7. Gęstość mocy wiatru na terenie Gminy Dzikowiec



Źródło: Ocena stanu istniejącego oraz wyznaczenie kierunków i możliwości wykorzystania energii wiatru na obszarze Województwa Podkarpackiego”

Rysunek 8. Potencjał wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy



Źródło: Ocena stanu istniejącego oraz wyznaczenie kierunków i możliwości wykorzystania energii wiatru na obszarze Województwa Podkarpackiego”

Obecnie na terenie Gminy Dzikowiec nie funkcjonują obecnie siłownie wiatrowe. Z danych Urzędu Gminy wynika również, że w ostatnich latach nie zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy Dzikowiec.

Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalacją w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

9.2. Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

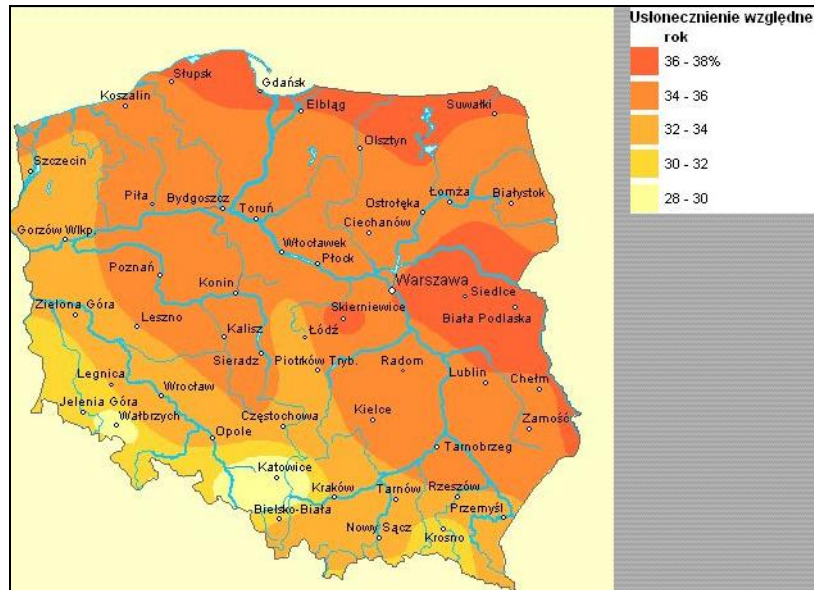
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Najczęściej są więc stosowane do zasilania znaków ostrzegawczych i reklam.

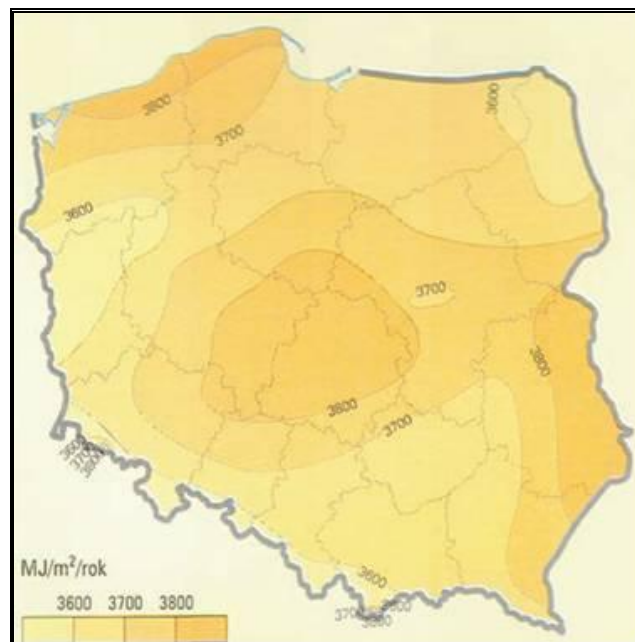
Rysunek 9. Usłonecznienie względnie na terenie Polski



Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

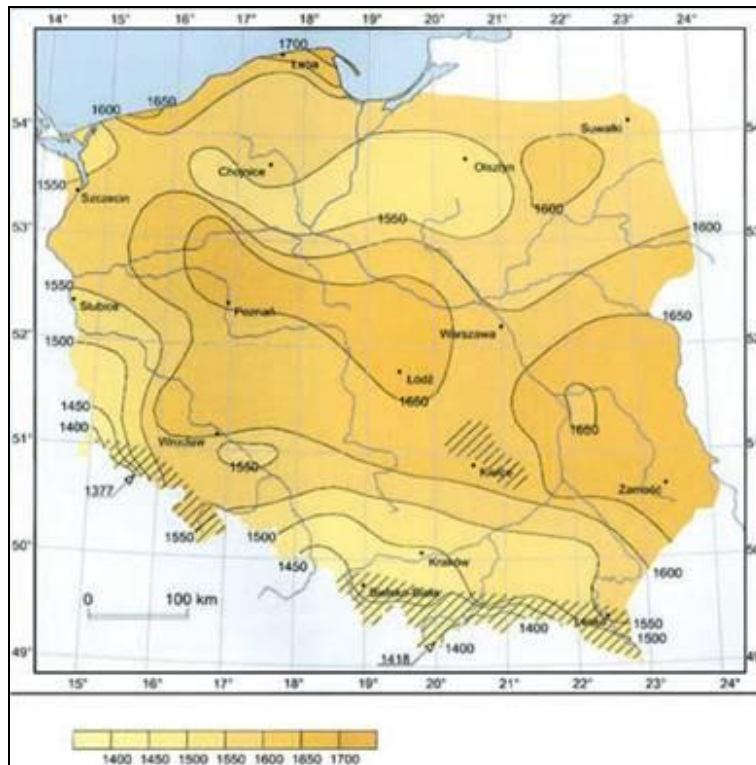
Gmina Dzikowiec położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do największego w Polsce. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3700 MJ/m^2 , zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1550.

Rysunek 10. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m^2



Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii”,

Rysunek 11. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśonecznienie)

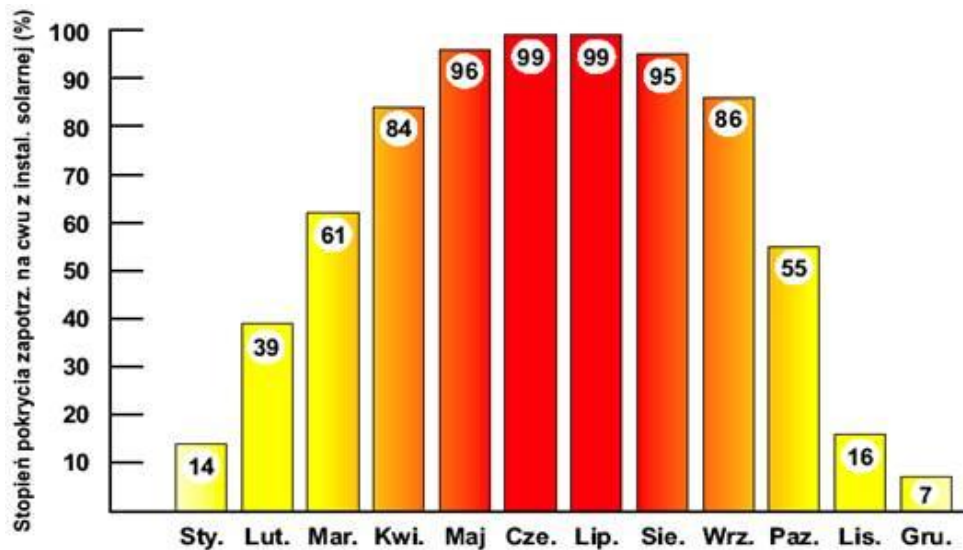


Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii”,
Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2007 r., s. 197

W Gminie Dzikowiec energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Gminie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Dzikowiec, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Rysunek 12 prezentuje szacunkowy stopień pokrycia zapotrzebowania na podgrzewanie c.w.u. energią słoneczną przy wykorzystaniu prawidłowo dobranej i wykonanej instalacji. Jak wynika z tego rysunku największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do końca września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.

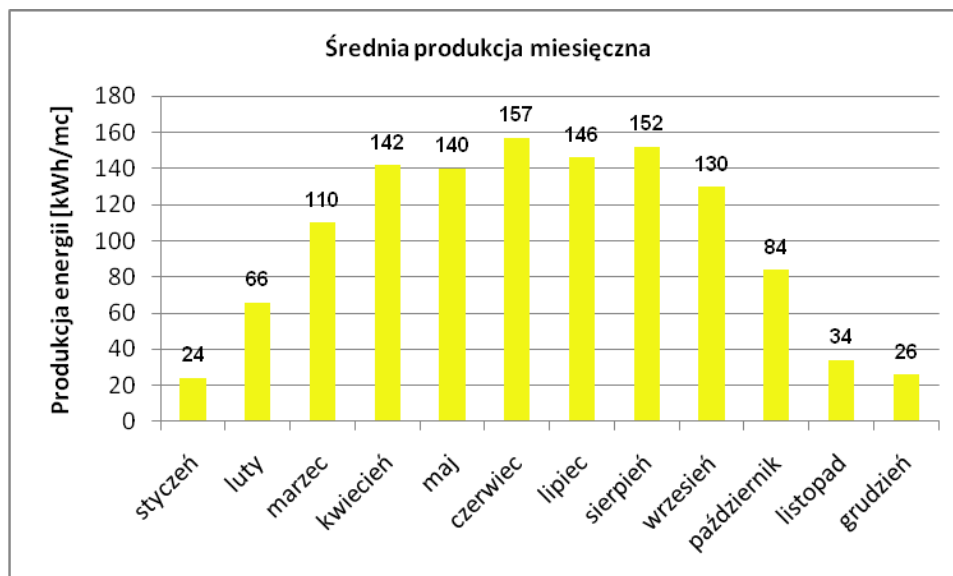
Rysunek 12. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku



Źródło: <http://www.zsgastro.internetdsl.pl/kolektor.htm>

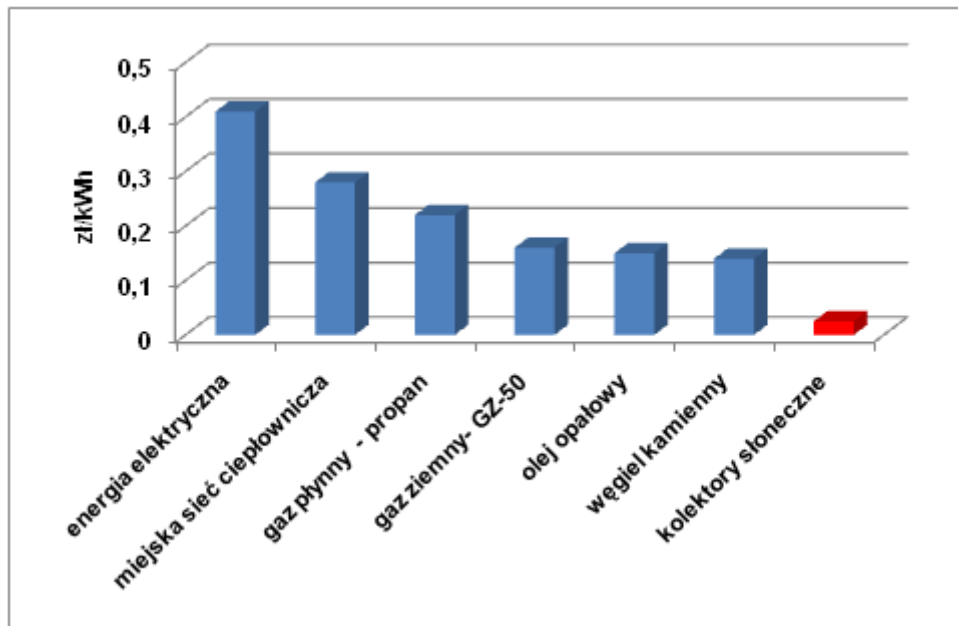
Wykres 8 prezentuje z kolei możliwości produkcji energii elektrycznej przy użyciu baterii słonecznych. Również w tym przypadku okres największej efektywności przypada na okres największego nasłonecznienia, które w Polsce występuje w okresie od kwietnia do września.

Wykres 8. Produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne



Wykres 9 prezentuje porównanie kosztów energii za 1 kWh w przypadku różnych źródeł energii. Wynika z niego, że najniższy koszt wytworzenia 1 kWh energii gwarantują kolektory słoneczne, dzięki którym można zaoszczędzić nawet do 70% kosztów energii przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do 20% na C.O.

Wykres 9. Koszty energii w zł na 1 kWh



W chwili obecnej budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Dzikowiec nie są wyposażone w instalację solarną wspomagającą wytwarzanie ciepłej wody użytkowej, jednakże w perspektywie do 2028 roku planuje się wykonania tego typu instalacji na budynkach użyteczności publicznej usytuowanych na terenie Gminy. Natomiast dostępność preferencyjnych źródeł finansowania proekologicznych inwestycji może przyczynić się do ich popularyzacji i coraz powszechniejszego stosowania w budownictwie indywidualnym, tym bardziej, że już teraz widoczne jest wyraźne zainteresowanie mieszkańców wykorzystaniem energii słonecznej, jako alternatywnej energii wspomagającej wytwarzanie ciepłej wody użytkowej.

9.3. Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą

„uciec” z miejsca eksploatacji;

- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobyciu warunki;
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

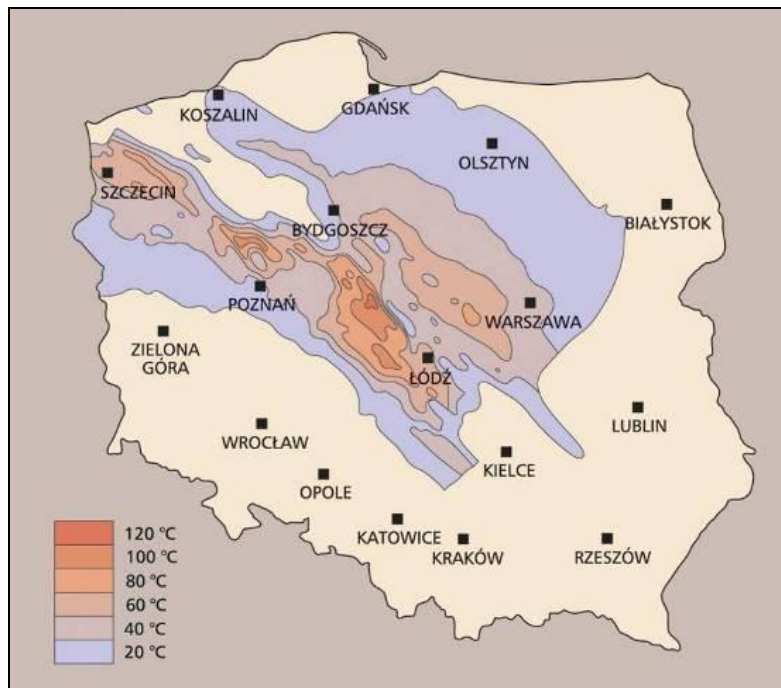
Gmina Dzikowiec położona jest w granicach okręgu przedkarpackiego. Gmina znajduje się w XIV Strefie potencjalnego występowania wód termalnych (rejon Kupno-Lipnica-Dzikowiec), wskazanej w „Danych z analizy zasobów energii geotermalnej na obszarze województwa podkarpackiego”, charakteryzującej się temperaturą złożową wynoszącą 17,5 - 39,5°C. Gmina Dzikowiec została zaliczona do kategorii C, do której klasyfikowano strefy o minimalnej mocy technicznej poniżej 1 MW.

Rysunek 13. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów



Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Rysunek 14. Występowanie wód geotermalnych w Polsce



Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkownika, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkownika. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 , CH_3OH itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkownika układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

Na terenie Gminy Dzikowiec pompy ciepła nie są wykorzystywane, jednak należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto, biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

9.4. Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie Gminy Dzikowiec istnieją warunki do uruchomienia elektrowni wodnych, ponieważ Gmina Dzikowiec leży w dorzeczu rzeki Łęg, prawobrzeżnego dopływu Wisły. Do niego doprowadzają wodę Przyrwa, Zyzoga i Murynia z siecią swoich dopływów oraz potoki Olszynka i Olszówka.

Z „Danych z analizy zasobów energii wody na obszarze województwa podkarpackiego” wynika, iż rzeki występujące na terenie Gminy zostały zakwalifikowane jako rzeki o niskim poziomie energetycznym: rzeka Przyrwa; górny bieg rzeki Łęg - $Q = 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ z MEW Wilcza Wola - $Q = 0,055 \text{ MW}$. Rzeki te nie rokują lokalizacji dla hydrogeneracji o mocy użytecznej większej od 0,5 MW, wskazana jest lokalizacja małych generacji o znaczeniu lokalnym.

Obecnie na terenie Gminy funkcjonuje elektrownia wodna miejscowości Wilcza Wola.

9.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

9.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 111 t/ha drewna, jednak biorąc pod uwagę występowanie wielu form ochrony przyrody na terenie Gminy, założono, że uzysk drewna będzie dwukrotnie mniejszy.

W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie.

Tabela 21. Zasoby biomasy z lasów na terenie Gminy Dzikowiec

Lata	Powierzchnia terenów leśnych (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2013	2 443,50	813,69	5 207,59
2014	2 443,50	813,69	5 207,59
2015	2 443,50	813,69	5 207,59
2016	2 443,50	813,69	5 207,59
2017	2 443,50	813,69	5 207,59
2018	2 443,50	813,69	5 207,59
2019	2 443,50	813,69	5 207,59
2020	2 443,50	813,69	5 207,59
2021	2 443,50	813,69	5 207,59
2022	2 443,50	813,69	5 207,59
2023	2 443,50	813,69	5 207,59
2024	2 443,50	813,69	5 207,59
2025	2 443,50	813,69	5 207,59
2026	2 443,50	813,69	5 207,59
2027	2 443,50	813,69	5 207,59
2028	2 443,50	813,69	5 207,59

Źródło: Opracowanie własne

9.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m³/ha/rok.

Tabela 22. Zasoby biomasy z sadów na terenie Gminy Dzikowiec

Lata	Powierzchnia sadów (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2013	10,00	3,50	22,40
2014	10,00	3,50	22,40
2015	10,00	3,50	22,40
2016	10,00	3,50	22,40
2017	10,00	3,50	22,40
2018	10,00	3,50	22,40
2019	10,00	3,50	22,40
2020	10,00	3,50	22,40
2021	10,00	3,50	22,40
2022	10,00	3,50	22,40
2023	10,00	3,50	22,40
2024	10,00	3,50	22,40
2025	10,00	3,50	22,40
2026	10,00	3,50	22,40
2027	10,00	3,50	22,40
2028	10,00	3,50	22,40

Źródło: Opracowanie własne

9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Potencjał energetyczny biomasy z drewna opadowego z dróg prezentuje tabela 23.

Tabela 23. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie Gminy Dzikowiec

Lata	Długość (km)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2013	30,30	45,45	290,88
2014	30,30	45,45	290,88
2015	30,30	45,45	290,88
2016	30,30	45,45	290,88
2017	30,30	45,45	290,88
2018	30,30	45,45	290,88
2019	30,30	45,45	290,88
2020	30,30	45,45	290,88
2021	30,30	45,45	290,88
2022	30,30	45,45	290,88

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

2023	30,30	45,45	290,88
2024	30,30	45,45	290,88
2025	30,30	45,45	290,88
2026	30,30	45,45	290,88
2027	30,30	45,45	290,88
2028	30,30	45,45	290,88

Źródło: Opracowanie własne

Informacje o długości dróg będących w zarządzie Gminy przyjęto na podstawie danych udostępnionych przez pracowników Urzędu Gminy. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m³/km. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew. Na etapie kalkulacji uwzględniono wyłącznie drogi o łącznej długości 30,3 km, będące w zarządzie Gminy i usytuowane na jej obszarze.

9.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w tabeli 24.

Tabela 24. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy Dzikowiec

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
bydło razem	szt	1074
bydło krowy	szt	913
trzoda chlewna razem	szt	425
trzoda chlewna lochy	szt	86
konie	szt	52
owce	szt	7

Źródło: Dane Urzędu Gminy Dzikowiec

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m³) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Dzikowiec oszacowano na podstawie danych Urzędu Gminy Dzikowiec. W związku z tym, wartość rzeczywistego potencjału może odbiegać od wartości zaprezentowanej w tabeli 25.

Tabela 25. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Dzikowiec

Lata	Produkcja słomy (w t)	Zużycie słomy (w t)			Do wykorzystania energetycznego (w t)	Potencjał (w GJ)
	Zboża podstawowe z mieszankami	pasza	ściółka	przyoranie		
2013	12 075,35	1 298,28	1 198,91	60,38	9 517,79	41 402,39
2014	12 074,41	1 292,19	1 193,54	60,37	9 528,31	41 448,14
2015	12 073,47	1 286,13	1 188,20	60,37	9 538,77	41 493,67
2016	12 072,54	1 280,10	1 182,89	60,36	9 549,19	41 538,97
2017	12 071,61	1 274,09	1 177,61	60,36	9 559,55	41 584,04
2018	12 070,68	1 268,12	1 172,35	60,35	9 569,86	41 628,88
2019	12 069,76	1 262,18	1 167,11	60,35	9 580,12	41 673,51
2020	12 068,85	1 256,27	1 161,91	60,34	9 590,32	41 717,91
2021	12 067,94	1 250,39	1 156,73	60,34	9 600,48	41 762,08
2022	12 067,03	1 244,54	1 151,57	60,34	9 610,58	41 806,04
2023	12 066,13	1 238,72	1 146,44	60,33	9 620,64	41 849,78
2024	12 065,23	1 232,92	1 141,34	60,33	9 630,64	41 893,29
2025	12 064,34	1 227,16	1 136,26	60,32	9 640,60	41 936,59
2026	12 063,45	1 221,42	1 131,21	60,32	9 650,50	41 979,68
2027	12 062,57	1 215,72	1 126,18	60,31	9 660,36	42 022,55
2028	12 061,69	1 210,04	1 121,18	60,31	9 670,16	42 065,20

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z powyższymi danymi Gmina Dzikowiec posiada wysoki potencjał energetyczny wykorzystania słomy na cele grzewcze.

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

W tabeli 26 podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne.

Tabela 26. Zasoby siana

Lata	Do wykorzystania energetycznego (w t)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2013	562,50	3 600,00
2014	562,50	3 600,00
2015	562,50	3 600,00
2016	562,50	3 600,00
2017	562,50	3 600,00
2018	562,50	3 600,00
2019	562,50	3 600,00
2020	562,50	3 600,00
2021	562,50	3 600,00
2022	562,50	3 600,00
2023	562,50	3 600,00
2024	562,50	3 600,00
2025	562,50	3 600,00
2026	562,50	3 600,00
2027	562,50	3 600,00
2028	562,50	3 600,00

Źródło: Opracowanie własne

Analiza zasobów siana na terenie Gminy Dzikowiec w latach 2013-2028 wskazuje na dość wysoki potencjał tego surowca energetycznego. Jednak wykorzystanie siana na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

- wierzba wiciowa;
- ślaziołek pensylwański;
- słonecznik bulwiasty;
- trawy wieloletnie.

Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh.

Szybko rosnące gatunki wierzby dają ekologiczny i odnawialny surowiec do produkcji energii. Podczas spalania drewna wierzbowego wydzielają się zaledwie śladowe ilości związków siarki i azotu. Powstający wówczas dwutlenek węgla jest asymilowany w trakcie kolejnego okresu wegetacyjnego, a więc jego ilość nie zwiększa się.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;
- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzby eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiązą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;
- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;
- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;
- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

Ślazier pensylwański

Ślazier pensylwański może być uprawiany na terenach zdegradowanych, zboczach terenów erodowanych i generalnie na gruntach wyłączonych z rolniczego użytkowania. Bariere dla szybkiego wzrostu powierzchni uprawy tego gatunku stanowić może ograniczoność materiału siewnego, wynikająca m.in. z niskiej siły kiełkowania.

Słonecznik bulwiasty

Występuje dziko w Ameryce Północnej, a uprawiany jest w głównie w Azji i Afryce. W Polsce rozmnaża się wyłącznie wegetatywnie, gdyż nasiona nie dojrzewają przed nastaniem jesiennych przymrozków. Rośliny wytwarzają podziemne rozłogi, na końcach których tworzą się bulwy o nieregularnych kształtach. Wysokość roślin waha się od 2 do 4 m.

Gatunek ten sprowadzony do Polski w XIX wieku jako roślina dekoracyjna, nie doczekał się dotychczas dostatecznego wykorzystania w produkcji rolniczej. Jest wiele przyczyn tego zjawiska, a przede wszystkim niedostatki w technice i technologii zbioru, przechowywania i przetwarzania tak wielkiej masy organicznej.

Słonecznik bulwiasty wykazuje wiele cech szczególnie istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Podstawową cechą jest wysoki potencjał plonowania, kolejną - niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą tej rośliny to możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych organów spichrzowych.

Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć

do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzane np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, ślazuowca czy właśnie topinamburu).

Trawy wieloletnie

W celach energetycznych można wykorzystywać zarówno rodzime jak i obce gatunki traw wieloletnich. Do tych pierwszych należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice. Jednak większe znaczenie dla energetyki mają rośliny obcego pochodzenia. Trawy te, najczęściej pochodzące z Azji i Ameryki Północnej, charakteryzują się większą w porównaniu z polskimi trawami wieloletnimi wydajnością, większą zdolnością wiązania CO₂ i niższą zawartością popiołu, powstającego podczas spalania.

Jako źródło energii odnawialnej mogą być wykorzystywane następujące egzotyczne gatunki traw: miskant olbrzymi (zwany trawą chińską lub trawą słoniową), miskant cukrowy, spartina periowa i palczatka Gerarda. Są to rośliny wieloletnie. Plantacje traw wieloletnich mogą być użytkowane przez 15–20 lat.

Trawy te nie wymagają gleb wysokiej jakości, wystarczy V i VI klasa, a także nieużytki. Mają głęboki system korzeniowy, sięgający 2,5 m w głąb ziemi, dzięki temu łatwo pobierają składniki pokarmowe i wodę. Rośliny te osiągają znaczne rozmiary, przekraczające 2 m (miskant olbrzymi wyrasta do 3 m wysokości). Miskant olbrzymi w warunkach europejskich nie rozmnaża się z nasion, lecz z sadzonek korzeniowych. Młode pędy wyrastają późno, zwykle nie wcześniej niż w trzeciej dekadzie kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja, ale później dość szybko rosną. W ciągu miesiąca osiągają pół metra wysokości, a pod koniec czerwca – wysokość człowieka. W pierwszym roku po zasadzeniu miskant jest podatny na wymarzenie, dlatego plantację warto przykryć słomą. Trawy te plonują już od pierwszego roku uprawy. Wówczas ich średni plon z hektara wynosi około 6 ton, w drugim roku – ok. 15 ton, a od trzeciego roku 25–30 ton (miskant olbrzymi nawet 40 ton z 1 ha). Najkorzystniejszym okresem zbioru jest luty-marzec, kiedy zawartość suchej masy w roślinach wynosi 70 proc.

Na terenie Gminy Dzikowiec nie występują plantacje, na których uprawia się rośliny energetyczne. Czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym opłacalność produkcji roślin energetycznych na gruntach rolnych znacznie się obniża.

Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego Gminy Dzikowiec pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten

w perspektywie lat 2013-2028 jest niższy niż potencjał energetyczny pochodzący z zasobów biomasy z sadów i lasów. Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię pozostałych gruntów i nieużytków na terenie Gminy Dzikowiec, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 27. Zasoby drewna z roślin energetycznych

Lata	Powierzchnia upraw (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2013	63,90	21,28	136,18
2014	63,90	21,28	136,18
2015	63,90	21,28	136,18
2016	63,90	21,28	136,18
2017	63,90	21,28	136,18
2018	63,90	21,28	136,18
2019	63,90	21,28	136,18
2020	63,90	21,28	136,18
2021	63,90	21,28	136,18
2022	63,90	21,28	136,18
2023	63,90	21,28	136,18
2024	63,90	21,28	136,18
2025	63,90	21,28	136,18
2026	63,90	21,28	136,18
2027	63,90	21,28	136,18
2028	63,90	21,28	136,18

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 28. Potencjał biomasy na terenie Gminy Dzikowiec (GJ/rok)

Lata	Słoma	Siano	Biomasa z lasów	Biomasa z sadów	Zasoby drewna odpadowego z dróg	Zasoby drewna z roślin energetycznych	Razem
2013	41 402,39	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 659,44
2014	41 448,14	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 705,19
2015	41 493,67	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 750,72
2016	41 538,97	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 796,02
2017	41 584,04	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 841,09
2018	41 628,88	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 885,93
2019	41 673,51	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 930,56
2020	41 717,91	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	50 974,96

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

2021	41 762,08	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 019,13
2022	41 806,04	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 063,09
2023	41 849,78	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 106,83
2024	41 893,29	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 150,35
2025	41 936,59	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 193,65
2026	41 979,68	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 236,73
2027	42 022,55	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 279,60
2028	42 065,20	3 600,00	5 207,59	22,40	290,88	136,18	51 322,25

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w tabeli 28 obrazują potencjał energetyczny dla Gminy Dzikowiec pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa z lasów, słomy i siana, które bezpośrednio wynikają ze struktury agrarnej Gminy – duży odsetek lasów oraz użytków rolnych.

9.6. Energia z biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię ciepłą i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i ciepłą w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii ciepłej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u.

około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m³. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m³ może zastąpić 0,77 m³ gazu ziemnego lub 1,1kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

Biogaz rolniczy

Obecnie na terenie Gminy Dzikowiec nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza. Należy nadmienić, że niniejsza jednostka samorządu terytorialnego dysponuje potencjałem produkcji biogazu rolniczego o wartości: 562 640,64 m³/rok, co w przeliczeniu na energię cieplną daje 12 940,74 GJ/rok energii cieplnej. W związku z czym na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego należy podjąć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m.in. budowę lokalnej biogazowni.

Potencjał produkcji biogazu rolniczego na terenie Gminy Dzikowiec, o łącznej wartości 562 640,64 m³/rok oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie Gminy – 1074, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 311 362,00 m³/rok,
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie Gminy – 425, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 251 278,65 m³/rok.

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w Gminie. Z uzyskanych w Urzędzie Gminy informacji wynika, że w najbliższym czasie nie przewiduje się wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie gminy pomimo, że dysponuje ona terenami dla rozwoju aktywizacji gospodarczej przygotowanymi dla inwestorów.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów wiejskich województwa podkarpackiego, wskazuje iż przyrost liczby ludności w gminie (łącznie z migracją) będzie dodatni. Nowe mieszkania będą powstawały w gminie również dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców. W ciągu ostatnich lat rocznie przybywa w Gminie kilka-kilkanaście mieszkań, w związku z tym przyjęto iż w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 92,7 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności.

Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie Gminy prezentują tabele 29 i 30.

Tabela 29. Prognoza liczby mieszkań w gminie wg okresu budowy

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2013	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2014	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2015	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2016	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2017	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2018	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2019	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2020	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2021	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2022	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2023	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2024	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2025	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2026	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2027	25	96	511	288	327	269	62	1 578
2028	25	96	511	288	327	269	62	1 578

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 30. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²]

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2013	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2014	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2015	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2016	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2017	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2018	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

2019	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2020	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2021	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2022	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2023	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2024	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2025	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2026	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2027	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611
2028	1 215	5 659	37 707	30 046	36 567	28 025	8 392	147 611

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2028 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie

zapotrzebowania na energię ciepłą w docieplonych budynkach rzędu 15%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2028 przedstawiono w kolejnych tabelach.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

Tabela 31. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2013	47 345,02	632	75	300	332	15 732	24 871	40 603
2014	47 345,02	632	75	318	314	16 676	23 523	40 198
2015	47 345,02	632	75	301	331	15 784	24 796	40 580
2016	47 345,02	632	75	319	313	16 728	23 448	40 176
2017	47 345,02	632	75	302	330	15 837	24 721	40 558
2018	47 345,02	632	75	320	312	16 781	23 373	40 153
2019	47 345,02	632	75	303	329	15 889	24 646	40 535
2020	47 345,02	632	75	321	311	16 833	23 298	40 131
2021	47 345,02	632	75	304	328	15 941	24 571	40 513
2022	47 345,02	632	75	322	310	16 885	23 223	40 108
2023	47 345,02	632	75	305	327	15 994	24 497	40 490
2024	47 345,02	632	75	323	309	16 938	23 148	40 086
2025	47 345,02	632	75	306	326	16 046	24 422	40 468
2026	47 345,02	632	75	324	308	16 990	23 073	40 063
2027	47 345,02	632	75	307	325	16 099	24 347	40 446
2028	47 345,02	632	75	325	307	17 043	22 998	40 041

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2013	62 350	615	101	150	465	10 645	47 143	57 788
2014	62 350	615	101	165	450	11 710	45 622	57 331
2015	62 350	615	101	180	435	12 774	44 101	56 875
2016	62 350	615	101	195	420	13 839	42 580	56 419
2017	62 350	615	101	210	405	14 903	41 060	55 963
2018	62 350	615	101	225	390	15 968	39 539	55 507
2019	62 350	615	101	240	375	17 032	38 018	55 050
2020	62 350	615	101	255	360	18 097	36 497	54 594
2021	62 350	615	101	270	345	19 161	34 977	54 138
2022	62 350	615	101	285	330	20 226	33 456	53 682
2023	62 350	615	101	300	315	21 290	31 935	53 225
2024	62 350	615	101	315	300	22 355	30 415	52 769
2025	62 350	615	101	330	285	23 419	28 894	52 313
2026	62 350	615	101	345	270	24 484	27 373	51 857
2027	62 350	615	101	360	255	25 548	25 852	51 401
2028	62 350	615	101	375	240	26 613	24 332	50 944

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2013	4 191	62	68	1	61	47	4 123	4 171
2014	4 191	62	68	2	60	95	4 056	4 150
2015	4 191	62	68	3	59	142	3 988	4 130
2016	4 191	62	68	4	58	189	3 921	4 110
2017	4 191	62	68	5	57	236	3 853	4 090
2018	4 191	62	68	6	56	284	3 786	4 069
2019	4 191	62	68	7	55	331	3 718	4 049
2020	4 191	62	68	8	54	378	3 651	4 029
2021	4 191	62	68	9	53	425	3 583	4 009
2022	4 191	62	68	12	50	567	3 381	3 948
2023	4 191	62	68	15	47	709	3 178	3 887
2024	4 191	62	68	18	44	851	2 976	3 826
2025	4 191	62	68	21	41	992	2 773	3 766
2026	4 191	62	68	24	38	1 134	2 571	3 705
2027	4 191	62	68	27	35	1 276	2 368	3 644
2028	4 191	62	68	30	32	1 418	2 166	3 583

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2013	5 433	103	53	0	103	0	5 433	5 433
2014	5 433	103	53	0	103	0	5 433	5 433
2015	5 433	103	53	0	103	0	5 433	5 433
2016	5 433	103	53	0	103	0	5 433	5 433
2017	5 433	103	53	0	103	0	5 433	5 433
2018	5 433	103	53	0	103	0	5 433	5 433
2019	5 433	103	53	0	103	0	5 433	5 433
2020	5 433	103	53	10	93	368	4 907	5 275
2021	5 433	103	53	12	91	441	4 802	5 244
2022	5 433	103	53	14	89	515	4 697	5 212
2023	5 433	103	53	16	87	588	4 592	5 181
2024	5 433	103	53	18	85	662	4 487	5 149
2025	5 433	103	53	20	83	735	4 382	5 117
2026	5 433	103	53	22	81	809	4 277	5 086
2027	5 433	103	53	24	79	882	4 172	5 054
2028	5 433	103	53	26	77	956	4 067	5 023

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

Lata	od 1998								Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków [GJ]
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]	
2013	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	115 240
2014	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	114 359
2015	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	114 265
2016	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	113 384
2017	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	113 289
2018	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	112 408
2019	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	112 314
2020	7 247	165	44	0	165	0	7 247	7 247	111 275
2021	7 247	165	44	2	163	61	7 159	7 220	111 123
2022	7 247	165	44	4	161	123	7 071	7 194	110 144
2023	7 247	165	44	6	159	184	6 984	7 168	109 951
2024	7 247	165	44	8	157	245	6 896	7 141	108 972
2025	7 247	165	44	10	155	307	6 809	7 115	108 779
2026	7 247	165	44	12	153	368	6 721	7 089	107 800
2027	7 247	165	44	14	151	429	6 633	7 063	107 607
2028	7 247	165	44	16	149	491	6 546	7 036	106 628

Źródło: Opracowanie własne

Jak już wspomniano, wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło o 15,75% w stosunku do stanu obecnego.

Tabela 32. Zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby gospodarstw domowych

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ]
2013	115 240,12	26 488,00	6 525,98	148 254,10
2014	114 359,12	26 452,00	6 517,11	147 328,23
2015	114 264,71	26 408,00	6 506,27	147 178,98
2016	113 383,71	26 368,00	6 496,42	146 248,12
2017	113 289,29	26 328,00	6 486,56	146 103,85
2018	112 408,29	26 288,00	6 476,71	145 173,00
2019	112 313,88	26 244,00	6 465,87	145 023,74
2020	111 275,35	26 204,00	6 456,01	143 935,36
2021	111 123,15	26 164,00	6 446,16	143 733,31
2022	110 143,86	26 116,00	6 434,33	142 694,19
2023	109 951,16	26 116,00	6 434,33	142 501,49
2024	108 971,87	26 008,00	6 407,72	141 387,59
2025	108 779,17	25 940,00	6 390,97	141 110,14
2026	107 799,88	25 868,00	6 373,23	140 041,11
2027	107 607,18	25 792,00	6 354,50	139 753,68
2028	106 627,89	25 708,00	6 333,81	138 669,70

Źródło: Opracowanie własne

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 92,7 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń (o 22% w stosunku do stanu z 2012 r.), co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ – zmniejszenie zużycia o 13%.

W tabeli 33 przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej (szkół, przedszkoli, służby zdrowia, urzędu gminy, instytucji

kulturalnych) usytuowanych na terenie Gminy Dzikowiec.

Tabela 33. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej

Lata	Budynki użyteczności publicznej
2013	5 477,00
2014	5 477,00
2015	5 477,00
2016	5 477,00
2017	5 117,00
2018	5 117,00
2019	5 117,00
2020	5 117,00
2021	5 117,00
2022	5 117,00
2023	4 757,00
2024	4 757,00
2025	4 757,00
2026	4 757,00
2027	4 757,00
2028	4 757,00

Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na ciepło dla budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy określono na podstawie danych o obecnym zużyciu paliw energetycznych. W rezultacie zapotrzebowanie to może być nieco wyższe. Wprowadzenie usprawnień w budynkach użyteczności publicznej pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła o ok. 13%.

Z danych zawartych w tabeli 34 wynika, iż w roku 2028 w porównaniu z rokiem 2012 łączne prognozowane zużycie energii cieplnej [GJ] zmniejszy się o 12,8%. Sytuacja ta będzie odzwierciedleniem prowadzonych prac termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej w zakresie zużywanej energii.

Tabela 34. Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej [GJ]
2013	154 231,11
2014	153 305,24
2015	153 155,98

2016	152 225,13
2017	151 720,86
2018	150 790,00
2019	150 640,74
2020	149 552,37
2021	149 350,31
2022	148 311,20
2023	147 758,49
2024	146 644,60
2025	146 367,14
2026	145 298,11
2027	145 010,68
2028	143 926,70

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie prognozy liczby ludności, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2013-2028 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie głównie prognozowanym spadkiem liczby ludności na terenie Gminy. Założono, że spadek zapotrzebowania na energię spowodowany będzie poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną została zaprezentowana w rozdziale 7.3 niniejszego opracowania.

11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Dzikowiec są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;

4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Głównymi rodzajami paliwa wykorzystywanymi na potrzeby energetyki cieplnej na terenie Gminy Dzikowiec są: gaz, węgiel i miał węglowy, olej opałowy i biomasa drzewna. W mniejszej skali do ogrzewania budynków wykorzystywana jest energia elektryczna. Niemal zupełnie nie występują odnawialne źródła energii takie, jak np. energia słoneczna. W przydomowych piecach i kotłowniach w starszych budynkach jednorodzinnych do ogrzewania wykorzystywane są głównie tradycyjne nośniki energii – węgiel i miał węglowy. W związku z tym, do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania. Ponadto, często kotły, w których są one spalane, charakteryzuje niska efektywność i przestarzała technologia. Stanowi to szczególnie istotny problem na obszarach koncentracji zabudowy indywidualnej. W okresach grzewczych występuje tam zwiększona presja na powietrze.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie, określonego liczbą pojazdów na dobę. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Zurbanizowane obszary Gminy narażone są na stałą presję ze strony ruchu kołowego, jaki odbywa się na jego terenie. Oś transportową Gminy Dzikowiec tworzy droga wojewódzka nr 875 relacji Mielec- Kolbuszowa-Leżajsk. Na tych obszarach Gminy, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne.

Na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie zidentyfikowano większych

przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa. Funkcjonujące zaś zakłady produkcyjne i usługowe, wykorzystują lokalne, rozproszone źródła ciepła (gaz, węgiel, drewno), które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Monitoring powietrza prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Kompleksowe pomiary prowadzone przez tą instytucję obejmują obszary wszystkich powiatów na terenie województwa. W związku z powyższym, aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Dzikowiec odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Podkarpackim. Raport za rok 2011” sporządzonej przez WIOŚ, w nowym układzie stref. Obecnie w województwie podkarpackim wyodrębniono dwie strefy – „Strefę Miasto Rzeszów” oraz „Strefę podkarpacką”. Biorąc pod uwagę, że Gmina Dzikowiec wchodzi w skład „Strefy podkarpackiej”, w poniższej tabeli przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2011 roku.

Tabela 35. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia wg jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami UE

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Strefa podkarpacka	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim . Raport za rok 2011”

Uwagi:

W zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne,
- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych.

Zidentyfikowany powyżej stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego strefy podkarpackiej, a tym samym położonej na jej terenie Gminy Dzikowiec, stanowi świadectwo dość dobrego stanu powietrza atmosferycznego na niniejszym obszarze.

Stężenia zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej tj. SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, PM2,5 oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A. Z danych zestawionych w powyższej tabeli wynika, iż poziomy stężenie pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń. Najwyższe stężenia BaP zanotowano na terenach, gdzie emisja niska

z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń BaP były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim niskie. Najwyższy poziom stężeń benzo/a/pirenu odnotowywany w okresie grzewczym dodatkowo uzasadnia konieczność wdrażania na terenie województwa, a więc i Gminy Dzikowiec nowych rozwiązań mających na celu racjonalizację wykorzystania energii oraz promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych.

12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Dzikowiec graniczy z następującymi gminami:

- Gmina Bojanów,
- Gmina Cmolas,
- Gmina Jeżowe,
- Gmina Kolbuszowa,
- Gmina Majdan Królewski,
- Gmina Raniżów.

W celu określenie konkretnych kierunków współpracy Gminy Dzikowiec z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wysłano pisma do gmin sąsiednich wraz z ankietą. Jedynie gminy Bojanów i Kolbuszowa udzieliły odpowiedzi na przedmiotową ankietę.

Możliwości współpracy wskazane przez sąsiednie Gminy, które udzieliły odpowiedzi na pytania zamieszczone w ankiecie, prezentuje tabela 36.

Tabela 36. Charakterystyka gmin sąsiednich Gminy Dzikowiec

Wyszczególnienie	Charakterystyka gminy sąsiedniej
Gmina Bojanów	
Sieć gazowa	Na terenie Gminy funkcjonuje sieć gazowa. Gmina nie planuje dalszej gazyfikacji. Rozbudowa sieci będzie realizowana przez przedsiębiorstwo gazownicze na podstawie potrzeb zgłaszanych przez mieszkańców.
Odnawialne źródła energii	Obiekty użyteczności publicznej wyposażone w instalacje solarne – budynek szkoły w Bojanowie. Także w kolejnych latach planowany jest montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej – budynek szkoły w Przyszowie. Część budynków mieszkalnych na terenie Gminy jest wyposażona w instalacje solarne.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DZIKOWIEC NA LATA 2013-2028**

	<p>Na terenie Gminy nie funkcjonują farmy wiatrowe.</p> <p>Na terenie Gminy nie funkcjonują elektrownie wodne, ponieważ Gmina nie posiada warunków do budowy takiego obiektu.</p> <p>Funkcjonują pompy ciepła.</p> <p>Istnieje zainteresowanie wśród mieszkańców Gminy odnawialnymi źródłami energii (zwłaszcza kolektorami słonecznymi).</p>
Sieć ciepłownicza	<p>Nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.</p>
Baza surowców energetycznych	<p>Na terenie Gminy nie występują udokumentowane złoża surowców energetycznych.</p>
Biogazownie	<p>Na terenie Gminy obecnie nie funkcjonuje biogazownia.</p>
Uprawa roślin energetycznych	<p>Nie występują plantacje roślin energetycznych na terenie Gminy.</p>
Gmina Kolbuszowa	
Sieć gazowa	<p>Na terenie Gminy funkcjonuje sieć gazowa.</p> <p>Rozbudowa sieci gazowej w Kolbuszowej (osiedle Św. Brata Alberta) planowana jest na lata 2013-2014.</p> <p>Rozbudowa sieci będzie realizowana przez przedsiębiorstwo gazownicze na podstawie potrzeb zgłaszanych przez mieszkańców.</p>
Odnawialne źródła energii	<p>Obiekty użyteczności publicznej wyposażone w instalacje solarne. Także w kolejnych latach planowany jest montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej.</p> <p>Część budynków mieszkalnych na terenie Gminy jest wyposażona w instalacje solarne.</p> <p>Na terenie Gminy nie funkcjonują farmy wiatrowe, jednak w ostatnich latach zgłosiły się podmioty zainteresowane montażem elektrowni wiatrowych.</p> <p>Na terenie Gminy nie funkcjonują elektrownie wodne, ponieważ Gmina nie posiada warunków do budowy takiego obiektu.</p> <p>Nie funkcjonują pompy ciepła.</p> <p>Istnieje zainteresowanie wśród mieszkańców Gminy odnawialnymi źródłami energii (zwłaszcza kolektorami słonecznymi i tworzeniem farm wiatrowych).</p>
Sieć ciepłownicza	<p>Nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.</p>
Baza surowców energetycznych	<p>Na terenie Gminy występują udokumentowane złoża gazu ziemnego.</p>
Biogazownie	<p>Na terenie Gminy obecnie nie funkcjonuje biogazownia.</p>
Uprawa roślin energetycznych	<p>Występują plantacje roślin energetycznych na terenie Gminy – uprawa wierzby energetycznej w miejscowości Kolbuszowa Dolna na 10 ha.</p>

Źródło: Dane Urzędu Gminy Bojanów

Na podstawie uzyskanych danych należy rozważyć następujące możliwości współpracy Gminy Dzikowiec z gminami sąsiednimi:

Zaopatrzenie w ciepło

Analizując możliwości bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło Gminy Dzikowiec z gminami

sąsiednimi, należy stwierdzić, że brak jest takich możliwości. Wymiana energii cieplnej pomiędzy wszystkimi sąsiadującymi jednostkami samorządu terytorialnego jest nieuzasadniona technicznie – ekonomicznie ze względu na znaczne oddalenie potencjalnych odbiorców ciepła zlokalizowanych na obszarach kilku Gmin.

Jednakże współpraca Gminy Dzikowiec z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki ciepłowniczej może w przyszłości polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego również o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin. Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Na podstawie aktualnych prognoz oraz opracowań dotyczących przewidywanego zużycia energii elektrycznej w Polsce, należy stwierdzić, że zużycie energii elektrycznej będzie systematycznie wzrastać, głównie w gospodarce komunalnej oraz w średnim i drobnym przemyśle. Spadnie natomiast zużycie energii elektrycznej w dużym przemyśle, co jest bezpośrednio związane z restrukturyzacją gospodarki i wprowadzeniem energooszczędnych technologii.

Biorąc pod uwagę fakt, że inwestycje oraz eksploatacja systemów elektroenergetycznych znamionują się zasięgiem regionalnym oraz ponadregionalnym, modernizacja systemów elektroenergetycznych na terenie powiatu kolbuszowskiego wymusza ścisłą współpracę poszczególnych gmin z jego obszaru.

Decydujące znaczenie w zakresie planowania dostaw energii elektrycznej w analizowanym rejonie ma działające tam przedsiębiorstwo energetyczne, które decyduje o wielkości produkcji energii elektrycznej, również przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (MEW, elektrownie wiatrowe) oraz o obszarze dystrybucji energii elektrycznej.

Jednak współpraca Gminy Dzikowiec z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia ich w energię elektryczną może bazować na uczestnictwie w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu kolbuszowskiego na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków użyteczności publicznej – Gminy Bojanów i Kolbuszowa wyraziły zainteresowanie współpracą z Gminą Dzikowiec w zakresie wspólnego wyłonienia dostawcy energii elektrycznej (Gmina Bojanów wskazała 2020 r. jako planowany termin wyłonienia wspólnego dostawcy energii elektrycznej).

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

W ramach zaopatrzenia w paliwa gazowe istnieją ograniczone możliwości współpracy

wspólnego działania kilku Gmin w ramach modernizacji istniejących oraz budowy nowych odcinków sieci gazowych. Wynika to nie tylko z uwarunkowań przyrodniczych i technicznych, ale przede wszystkim barierą są środki finansowe.

Odnawialne źródła energii

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2030 roku na terenie Gminy Dzikowiec odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizacje budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

Na obszarze Gminy Dzikowiec oraz sąsiadujących gmin należy wykorzystać lokalny potencjał istniejących zasobów energii odnawialnej, a mianowicie:

- *Energii słonecznej* poprzez utworzenie np. klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin oraz wspieranie budowy instalacji solarnych w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych;
- *Biomasy*: w Gminie Dzikowiec oraz na terenie gmin sąsiednich znajdują się duże potencjalne zasoby biomasy (głównie zrębki i odpady drzewne oraz słoma), które mogą być wykorzystane na potrzeby energetyczne gmin;
- *Biogaz*: Gmina Dzikowiec wspólnie z gminami sąsiednimi może utworzyć wspólną biogazownię rolniczą bazującą na innym źródle biogazu niż tradycyjne źródła, która przy odpowiedniej lokalizacji mogłaby obsługiwać najbliższe położone tereny sąsiednie gmin. Jednak w najbliższym czasie nie przewidziano tego typu inwestycji.

13. Podsumowanie i wnioski

1. Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012, poz. 1059 j.t.) Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Zawartość opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dzikowiec na lata 2013-2028” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

2. Gmina Dzikowiec jest w pełni zgazyfikowana. Coraz większa liczba mieszkańców decyduje się na ogrzewanie swoich mieszkań gazem, co korzystnie wpływa na ograniczenie zanieczyszczeń powietrza. Z informacji udostępnionych przez Karpacką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie wynika, iż dalsza rozbudowa sieci gazowej będzie prowadzona w oparciu o umowy przyłączeniowe realizowane na podstawie indywidualnych wniosków. Wówczas realizacja inwestycji związanych z budową sieci gazowych na terenie Gminy będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do sieci gazowej pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu a odbiorcą. Dzięki temu, pokryte zostanie zapotrzebowanie na gaz ziemny dla Gminy Dzikowiec.
3. Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozbudowy istniejącej sieci energetycznej Gminy Dzikowiec zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od PGE Dystrybucja S.A Oddział Rzeszów dotyczącymi planów rozwojowych Spółki wynika, że do 2015 r. zaplanowano głównie inwestycje związane z przyłączaniem nowych odbiorców. Inwestycje związane z przyłączaniem nowych odbiorców wynikają z bieżących potrzeb przyłączeniowych zgłaszanych przez mieszkańców Gminy Dzikowiec jak i podmioty gospodarcze i mają na celu pokrycie aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie niniejszej Gminy.
4. Obecnie na terenie Gminy Dzikowiec nie funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza. Ze względu na znaczne rozproszenie zabudowy na obszarach Gminy Dzikowiec, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z budową sieci ciepłowniczej na teren całej Gminy, byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

5. W kolejnych latach przewiduje się niewielki wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie Gminy, co spowoduje także wzrost zapotrzebowania na ciepło, gaz ziemny i energię elektryczną.

Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych Gminy w zakresie gazu sieciowego i energii elektrycznej, obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych. Jednak analizując potencjał energetyczny Gminy należy stwierdzić, że planowane zapotrzebowanie na energię w analizowanym okresie zostanie zaspokojone, nie wywierając jednocześnie nadmiernego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Można bowiem stwierdzić, że potencjalne możliwości i zamierzenia rozwojowe poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych pozwalają zabezpieczyć potrzeby energetyczne Gminy, oraz zapewnić jej bezpieczeństwo energetyczne w okresie docelowym.

Realizacja i finansowanie systemów sieciowych i połączeń odbiorców będzie prowadzona wg zasad określonych w art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, zgodnie z którym gazyfikacja, elektryfikacja Gminy Dzikowiec może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem energetycznym a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową poszczególnych sieci na terenie Gminy Dzikowiec będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do niniejszych sieci pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu oraz energii elektrycznej dla przedsiębiorstwa energetycznego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy nim a odbiorcą indywidualnym.

Natomiast odbiorcy z terenu Gminy, którzy swoje potrzeby ciepłe pokrywają z własnych źródeł opalanych drewnem i węglem, olejem opałowym, gazem płynnym, biomasą itp. zapewniają obecnie oraz zapewnią będą w kolejnych latach zaopatrzenie w paliwa opałowe we własnym zakresie. Odbiorcy ci mają charakter rozproszony oraz nie tworzą odrębnego systemu.

6. Część budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy Dzikowiec wymaga termomodernizacji. Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W źle zaizolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze

pomimo bardzo dużego zużycia ciepła pomieszczenia mogą być niedogrzone. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. Opierając się zaś na wynikach prognoz oraz obserwując obecne trendy należy stwierdzić, że nośniki energii praktycznie w każdej postaci będą drożeć. W związku z czym należy podejmować systematyczne termomodernizacje budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy wraz z zachęcaniem do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych, jak i gospodarczych.

7. Obecnie odnawialne źródła energii na potrzeby c.o. i c.w.u. na terenie Gminy Dzikowiec wykorzystywane są w niewielkim stopniu, zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jaki i obiektów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych.

Do korzyści wynikających ze stosowania odnawialnych źródeł energii można zaliczyć zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko naturalne. Dotyczy to przede wszystkim likwidacji tzw. niskiej emisji, która jest niezwykle uciążliwa dla środowiska naturalnego. Poza tym nie można zapomnieć, że mniejsza emisja przyczynia się do znaczącej poprawy jakości życia mieszkańców danego regionu.

Odnawialne źródła energii na terenie Gminy Dzikowiec, tj. energia słoneczna oraz energia z biomasy i biogazu powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem energia słoneczna może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Wśród odnawialnych źródeł energii duże znaczenie odgrywa również biomasa, która może być wykorzystywana w skojarzeniu z kolektorami słonecznymi. Polega to na gromadzeniu biomasy do ogrzewania na zimę oraz na wykorzystaniu kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i suszenia biomasy w okresie lata, wiosny oraz jesieni.

8. Do ważniejszych zadań Urzędu Gminy Dzikowiec należałoby:
 - w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego koordynowanie rozwoju poszczególnych rejonów z rozwojem systemów energetycznych

dla racjonalnego zasilania ich w energię elektryczną i gaz sieciowy. Zakłada się, że zaopatrzenie w energię elektryczną będzie zapewnione dla wszystkich odbiorców.

- wspieranie stosowania nowoczesnych źródeł energii odnawialnych wykorzystujących paliwa lokalne jak: drewno, słomę, wiatr oraz energię słoneczną. Odnawialne źródła energii mogą zostać wykorzystane przez Gminę do stworzenia „proekologicznego” wizerunku regionu. Nowatorski i innowacyjny wizerunek Gminy jest cennym kapitałem, który może zostać wykorzystany do zainteresowania danym regionem inwestorów z tych sektorów gospodarki, dla których jakość środowiska stanowi istotny czynnik. W związku z tym przychylna postawa władz może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie. Poza tym Gmina Dzikowiec (poprzez wdrożenie OZE do użytkowania) mogłaby stanowić przykład dla innych jednostek samorządu terytorialnego w zakresie wykorzystania dostępnych, lokalnych zasobów;
- uzgadnianie międzygminne rozwoju systemu energetycznego o zakresie regionalnym. Współpraca Gminy Dzikowiec z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie sąsiednich gmin. Natomiast w zakresie zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną Gmina Dzikowiec może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków gminnych.

Warto nadmienić, iż na realizację inwestycji w partnerstwie z zakresu gospodarki energetycznej jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymać dofinansowanie z dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym z środków Unii Europejskiej. Niniejsza możliwość finansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki energetycznej może zachęcić Gminę Dzikowiec oraz jej sąsiadów do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie

9. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w obiektach objętych termomodernizacją (budynki mieszkalne, oraz użyteczności publicznej) rzędu 12,8% w roku 2028 w porównaniu z rokiem 2012 r. (rok bazowy, na podstawie którego oszacowano obecne realne zapotrzebowania Gminy Dzikowiec na ciepło). Niniejsza zaprognozowana oszczędność zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie Gminy Dzikowiec przyczyni się do realizacji krajowego celu

w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczającego do 2016 roku oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001-2005 (Rozdział 2, Art. 4, ust. 1 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej).

10. W perspektywie długookresowej, głównym źródłem zaopatrzenia w ciepło Gminy Dzikowiec powinien być system gazowy. Ciepło uzyskane z gazu ziemnego jest tańsze od gazu płynnego, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. Kotłownie i piece na opał stały, tj. drewno i węgiel powinny być sukcesywnie wymieniane ze względów ekologicznych i ekonomicznych na gaz ziemny lub odnawialne źródła energii, np. biomasę.

11. Zmniejszenie zużycia węgla na terenie Gminy Dzikowiec jest możliwe już w najbliższych latach poprzez likwidację lub modernizację pieców węglowych oraz wprowadzenie udziału gazu sieciowego i lokalnych źródeł energii odnawialnej, takich jak drewno - zrębki, słoma, biogaz itp. Ponadto w miarę rozwoju techniki oraz wzrostu dostępności źródeł dofinansowania inwestycji z zakresu zastosowań odnawialnych źródeł energii należy przewidywać wykorzystanie energii słonecznej dla pokrywania potrzeb ciepłej wody.

Wszystkie te działania miałyby proekologiczny charakter i mogłyby uzyskiwać dotacje lub preferencyjne kredyty z Funduszu Ochrony Środowiska oraz pozostałych środków pomocowych, w tym krajowych jak i UE.

12. Ze strony zaopatrzenia Gminy Dzikowiec w energię obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa jakości powietrza w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne Gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

13. Opracowywanie planu zaopatrzenia Gminy Dzikowiec w energię nie jest konieczne. Niniejsze założenia stanowią wystarczającą podstawę dla realizacji i finansowania podłączeń sieciowych (energii elektrycznej i gazu ziemnego) zgodnie z Art. 7 Ustawy Prawo Energetyczne w oparciu o krótkoterminowe plany przedsiębiorstw energetycznych. Pożądanym byłoby natomiast opracowanie aktualnego programu gazyfikacji Gminy.

14. Spis tabel

TABELA 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY DZIKOWIEC	24
TABELA 2. PODMIOTY GOSPODARCZE DZIAŁAJĄCE NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC W LATACH 2006 – 2012	26
TABELA 3. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA GMINY DZIKOWIEC W LATACH 2005 – 2011	28
TABELA 4. KIERUNKI MIGRACJI LUDNOŚCI - DANE DLA GMINY DZIKOWIEC	30
TABELA 5. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI GMINY DZIKOWIEC	31
TABELA 6. WIELOLETNIE TEMPERATURY ŚREDNIOMIESIĘCZNE [Te(M)], LICZBA DNI OGRZEWANIA [LD(M)] ORAZ LICZBA STOPNIODNI Q(M) DLA TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ 20°C	36
TABELA 7. PODZIAŁ BUDYNKÓW ZE WZGLĘDU NA ZUŻYCIE ENERGII DO OGRZEWANIA	38
TABELA 8. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY	39
TABELA 9. ZESTAWIENIE LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI GMINY DZIKOWIEC NA DZIEŃ 31.12.2012 R.	40
TABELA 10. PROGNOZOWANE NOWE OBSZARY DLA BUDOWNICTWA NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	41
TABELA 11. ZASOBY MIESZKANIOWE NA TERENIE GMINY.....	42
TABELA 12. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	43
TABELA 13. DŁUGOŚĆ SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	44
TABELA 14. ODBIORCY GAZU NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC W LATACH 2006 – 2012	45
TABELA 15. GPZ-TY ZASILAJĄCE GMINĘ DZIKOWIEC	48
TABELA 16. OBCIĄŻENIE GPZ-TÓW W OKRESIE ZIMOWYM.....	48
TABELA 17. DŁUGOŚĆ LINII NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH 15 kV I 0,4 kV [KM] NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	49
TABELA 18. PLANY ROZWOJOWE SYSTEMU ENERGETYCZNEGO NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC...51	
TABELA 19. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC W LATACH 2012-2028.....	52
TABELA 20. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC..63	
TABELA 21. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC.....	77
TABELA 22. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	78
TABELA 23. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC78	
TABELA 24. POGŁÓWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC.....	79
TABELA 25. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	80
TABELA 26. ZASOBY SIANA	81
TABELA 27. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH	85
TABELA 28. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC (GJ/ROK)	85
TABELA 29. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE WG OKRESU BUDOWY	88

TABELA 30. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [M ²]	88
TABELA 31. PLANOWANE EFEKTY DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH - BUDYNKI MIESZKALNE ..	91
TABELA 32. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA POTRZEBY GOSPODARSTW DOMOWYCH.....	96
TABELA 33. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	97
TABELA 34. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	97
TABELA 35. WYNIKOWE KLASY DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ORAZ KLASA OGÓLNA UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW DLA OCHRONY ZDROWIA WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE	100
TABELA 36. CHARAKTERYSTYKA GMIN SĄSIEDNICH GMINY DZIKOWIEC	101

15. Spis rysunków

RYSUNEK 1. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE - LEGISLACJA	5
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY DZIKOWIEC NA TLE POWIATU KOLBUSZOWSKIEGO ORAZ WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO	24
RYSUNEK 3. OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC.....	33
RYSUNEK 4. CHARAKTERYSTYKA KLIMATU POLSKI	34
RYSUNEK 5. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE	35
RYSUNEK 6. ENERGIA WIATRU W KWh/M ² NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU	65
RYSUNEK 7. GĘSTOŚĆ MOCY WIATRU NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	66
RYSUNEK 8. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ENERGII WIATRU NA TERENIE GMINY	67
RYSUNEK 9. USŁONECZNIENIE WZGLĘDNIE NA TERENIE POLSKI	69
RYSUNEK 10. ŚREDNIOROCZNE SUMY NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W MJ/M ²	69
RYSUNEK 11. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIENIE)	70
RYSUNEK 12. STOPIEŃ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA PRZESTRZENI ROKU.....	71
RYSUNEK 13. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW	73
RYSUNEK 14. WYSTĘPOWANIE WÓD GEOTERMALNYCH W POLSCE	74

16. Spis wykresów

WYKRES 1. PROCENTOWY UDZIAŁ GRUP WIEKOWYCH NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC NA PRZESTRZENI LAT 2005-2011	29
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	32
WYKRES 3. ROZKŁAD ŚREDNICH TEMPERATUR NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC	36

WYKRES 4. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM W kWh/m ² POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ.....	38
WYKRES 5. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WRAZ Z ICH POWIERZCHNIĄ W LATACH 2003 – 2010.....	40
WYKRES 6. ODBIORCY GAZU ZIEMNEGO NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC W LATACH 2006-2012 ..	45
WYKRES 7. ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE GMINY DZIKOWIEC W LATACH 2006-2011.....	46
WYKRES 8. PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ PANELE FOTOWOLTAICZNE.....	71
WYKRES 9. KOSZTY ENERGII W zł NA 1 kWh.....	72