

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA
GMINY DALESZYCE-**

Aktualizacja



Daleszyce, październik 2015

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce”

opracowane przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE	5
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA „ZAŁOŻEŃ DO PLANU...”	5
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	9
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	10
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE	22
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY DALESZYCE	24
1. INFORMACJE OGÓLNE	24
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA	32
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA	34
4. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	39
5. SFERA GOSPODARCZA	40
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ	44
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	44
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	49
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	51
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ	55
5. ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW CIEPŁA	58
6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	58
IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	59
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	59
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	65
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	66
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE	69
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	78
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE	79
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	80
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	83
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ	84
4. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	86
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	87
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	87
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	89
VII. 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	94
1. WSTĘP	94
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	95
2.1. HYDROENERGETYKA	95
2.2. ENERGIA WIATRU	97

2.3. ENERGIA SŁONECZNA.....	100
2.4. CIEPŁO GEOTERMALNE.....	102
2.5. BIOGAZ	104
2.6. BIOMASA	106
3. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	109
4. OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ENERGII CIEPLNEJ ORAZ ENERGII ODPADOWEJ ZE ŹRÓDEŁ PRZEMYSŁOWYCH ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE GMINY.....	109
5. PODSUMOWANIE	111
6. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA I WDRAŻANIA OZE I EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	114
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	116
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA	117
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA	117
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	122
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	123
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	124
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU	125
XI. MAPA GMINY DALESZYCE	127
XII. ZAŁĄCZNIKI	128

I. Informacje ogólne

1. Podstawy prawne opracowania „Założeń do planu...”

Niniejsze „Założenia do planu...” opracowane są w oparciu o art.7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 18 i 19 ustawy Prawo energetyczne.

Wyciągi z wymienionych ustaw zamieszczone są poniżej.

Wyciąg z ustawy z dnia 08 marca 1990 „Ustawa o Samorządzie Gminnym” (tj. Dz. U. z 2015 roku poz. 1515).

Art. 7

1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy.

W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

1. ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
 2. gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
 3. wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- 3a) działalności w zakresie telekomunikacji,
4. lokalnego transportu zbiorowego,
 5. ochrony zdrowia,
 6. pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 6a) wspierania rodziny i systemu pieczy zastępczej,
7. gminnego budownictwa mieszkaniowego,
 8. edukacji publicznej,
 9. kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
 10. kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
 11. targowisk i hal targowych,
 12. zieleni gminnej i zadrzewień,
 13. cmentarzy gminnych,
 14. porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
 15. utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,

16. polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
17. wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej;
18. promocji gminy,
19. współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. z 2014 roku poz. 1118 ze zmianami),
20. współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Wyciąg z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2012 poz. 1059 ze zm.)

„Prawo energetyczne” to bazowy dokument prawny dla gospodarki energetycznej, który określa jej kierunki i mechanizmy działania, powołuje również „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa”. Poniżej zamieszczono zapisy ustawy odnoszące się do zadań gminy i opracowania planów energetycznych:

Art. 17.

Samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 oraz bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

Art. 18.

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:
 - 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
 - 2) planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy;
 - a) miejsc publicznych,
 - b) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - c) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460 i 774), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - d) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2015 r. poz. 641 i 901, wymagających odrębnego oświetlenia:
 - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,

- stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej,
- 3) finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
- a) ulic,
 - b) placów,
 - c) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - d) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - e) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:
 - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
 - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.
2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:
- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
 - 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. 2013 poz. 1232).

Art. 19.

- 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.
- 2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy **co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.**
- 3. Projekt założeń powinien określać:
 - 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
8. Rada Gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Art. 20.

1. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.
2. Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:
 - 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;
 - 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;
 - 1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011r. nr 94 poz. 551 ze zm.);
 - 2) harmonogram realizacji zadań;
 - 3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.
3. (uchylony).

4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.
5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 1, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.
6. W przypadku gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

Zgodnie art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. 2013 poz. 1235 ze zm.), przedmiotowy dokument podlega procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Celem procedury jest ocena skutków realizacji zadań ujętych w dokumencie na poszczególne elementy środowiska.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie gminy i miasta, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2030 r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres „Założeń do planu...” wynika bezpośrednio z ustawy Prawo energetyczne (tj. Dz.U. 2012 poz. 1059 ze zm.) i obejmuje:

- 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 skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej 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.

Powyższe zagadnienia omówione zostaną odrębnie dla ciepłownictwa (rozdział III), elektroenergetyki (rozdział IV) i gazownictwa (rozdział V). Współpraca z innymi gminami przedstawiona będzie w rozdziale VIII.

Planowanie energetyczne pozostaje w ścisłym związku z innymi planami i strategiami rozwoju tworzonymi przez gminę, planami przedsiębiorstw energetycznych oraz innych uczestników rynku energetycznego, tj.:

- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, strategią zrównoważonego rozwoju gminy i miasta, programem ochrony środowiska dla gminy i miasta;
- planami energetycznych operatorów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) oraz innych przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy;
- planami odbiorców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wspólnot mieszkaniowych, itp.

3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

Strategia państwa kształtująca najważniejsze kierunki rozwoju polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku, przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, w dokumencie „**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**”. Podstawowe kierunki polityki energetycznej państwa, zgodnie z zapisami w/w dokumentu, obejmują:

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

Dla każdego ze wskazanych kierunków sformułowane są cele główne, w zależności od potrzeb cele szczegółowe, działania wykonawcze, sposób ich realizacji wraz z odpowiedzialnymi podmiotami oraz przewidywane efekty.

Plan działań polityki energetycznej:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej:

Cele główne:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
- konsekwentne zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:

Cele główne:

- ⇒ racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium RP;
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskanie 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.

Kierunek: Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:

Cel główny:

- 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.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:

Cele główne:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskania 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.

Kierunek: Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii:

Cel główny:

- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku 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;
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- zmiana struktury wykorzystania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

W dokumencie do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej zalicza się również działania samorządów terytorialnych w tym: ustawowe działania uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, m. in. poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno – prywatnego (PPP); zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Najważniejsze działania wspomagające przewidziane do realizacji na szczeblu regionalnym i lokalnym:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujących się niskim poborem energii;

- rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gminy inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych, infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 jest trzecim krajowym planem, w tym pierwszym sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L315 z 14.11.2012, str. 1). Celem efektywności energetycznej dla Polski jest osiągnięcie w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe (milion ton oleju ekwiwalentnego 1Mtoe=11630GWh). Cel wyrażony został również w kategoriach bezwzględnego poziomu zużycia energii pierwotnej i finalnej w 2020r., które mają wynosić odpowiednio 96,4 Mtoe zużycia energii pierwotnej oraz 71,6 Mtoe zużycia energii finalnej. Cel efektywności energetycznej na 2020r. został ustalony na podstawie danych opracowanych w ramach analiz i prognoz przeprowadzonych na potrzeby dokumentu rządowego „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. Z analiz tych wynika, że ograniczenie zużycia energii pierwotnej będzie rezultatem szeregu już wdrożonych przedsięwzięć, jak również realizacji ambitnych działań służących poprawie efektywności energetycznej, zapisanych w polityce energetycznej państwa.

Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010r.). Cel krajowy do 2020 roku w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynosi 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%. W zakresie rozwoju OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje się przede wszystkim rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu geotermii oraz energii słonecznej. Prognozy dotyczące zużycia poszczególnych nośników energii do 2020 roku:

- spadek zużycia węgla;
- wzrost zużycia o 11% produktów naftowych, o 11% gazu ziemnego, o 40,5% energii odnawialnej, 17,9% zapotrzebowania na energię elektryczną.

W dniu 13 lipca 2010r. Rada Ministrów przyjęła dokument „*Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010–2020*”, który zakłada, że w każdej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia tego typu przedsięwzięcia – przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w gminach wiejskich oraz w tych gdzie występują duże zasoby areału, z którego można pozyskać biomasę.

Dodatkowymi dokumentami kierującymi „Założenia do planu...”, są:

- ⇒ Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004r. w sprawie wspierania Kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG

Celem dyrektywy jest wzrost sprawności produkcji energii elektrycznej poprzez zwiększenie równoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej we wspólnym procesie technologicznym, jak najbliżej miejsca jej zużycia, tj. odbiorcy końcowego (kogeneracja rozproszona). Rozwój skojarzonych systemów produkcji energii możliwy jest na obszarach objętych scentralizowanym systemem zaopatrzenia w ciepło i związany jest bezpośrednio z rozbudową sieci ciepłowniczych.

- ⇒ Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Głównym założeniem dyrektywy, która jest elementem pakietu klimatycznego UE, jest zobligowanie Państwa Członkowskiego do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji i rozwoju na rynku odnawialnych źródeł energii. Dyrektywa również wymaga usprawnienia i ułatwienia procedur administracyjnych w odniesieniu do realizacji inwestycji w źródła energii odnawialnej. Cel ilościowy dla Polski to osiągnięcie 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku. Wskazany udział OZE w bilansie energetycznym jest obowiązkowy, tj. prawnie wiążący pod sankcją karną.

- ⇒ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE)

Dyrektywa CAFE stanowi główny instrument prawny na szczeblu unijnym dotyczący zanieczyszczeń powietrza, tym samym ma na celu ochronę środowiska i zdrowia ludzkiego. Dyrektywa wyznacza m.in. standardy oceny i pomiaru oraz cele redukcyjne stężenia w powietrzu pyłów zawieszonych, tj. substancji zanieczyszczających powietrze, które są najbardziej szkodliwe dla zdrowia ludzkiego. Zobowiązuje państwa członkowskie do ograniczenia pułapu stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM 2,5. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie pyłu PM2,5 w latach 2010 do 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń, takich jak PM2,5. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

- ⇒ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tj. Dz. U. 2014 poz. 712)

Ustawa określa zasady udzielania wsparcia finansowego przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych mających na celu m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody

użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych, zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. Przewidzianą formą wsparcia jest premia termomodernizacyjna, remontowa lub kompensacyjna na refinansowanie kosztów przedsięwzięcia.

⇒ Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 Nr 94, poz. 551 ze zm.)

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych i ma obowiązywać do końca 2016r. Na ten czas wyznaczono również krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, tj. obniżenie do 2016 roku co najmniej o 9% średniorocznego krajowego zużycia energii (okresem odniesienia są lata 2001-2005). Poza tym ustawa wyznacza zadania dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 10, ust. 2).

Środkiem poprawy efektywności energetycznej 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 (...);*
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy (...) dla obiektu o powierzchni użytkowej powyżej 500m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.*

Jednostka sektora publicznego winna informować o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Polityka energetyczna województwa świętokrzyskiego

Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

- planowanie zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa;
- opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze województwa;

- opiniowanie gminnych projektów „Założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”;
- opiniowanie wniosków o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności w zakresie energetyki.

Problematyka sektora energetycznego wpisana jest w dokumenty planistyczne oraz programowe rozwoju województwa świętokrzyskiego tj. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego (na lata 2011 – 2015 z perspektywą do roku 2019); Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego; Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020; Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego.

Strategia ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego zdefiniowana w **Programie Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego (na lata 2011 – 2015 z perspektywą do roku 2019)** za priorytety ekologiczne w obszarze poprawy jakości powietrza uznaje:

- wdrażanie programów ochrony powietrza,
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

Elementy polityki energetycznej uwzględnione zostały w strategii działań w zakresie ochrony środowiska do 2015 roku w perspektywie do 2019 roku poprzez cele średniookresowe i kierunki działań:

Cel średniookresowy do 2019 roku:

Poprawa jakości powietrza celem spełnienia standardów jakości powietrza.

Kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Wdrażanie programów ochrony powietrza (POP) dla stref zaliczonych do klasy C w zakresie wszystkich wymaganych substancji.
2. Identyfikacja obszarów zagrożeń i podejmowanie działań zapobiegawczych na terenach stref zaliczonych do klasy B.
3. Prowadzenie działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie stref zaliczonych do klasy D2.
4. Wspieranie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych.
5. Wspieranie działań inwestycyjnych podmiotów gospodarczych wpływających na ograniczenie emisji do powietrza.
6. Ograniczanie wielkości emisji ze źródeł liniowych.
7. Upowszechnianie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO₂.

8. Wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza.
9. Respektowanie kryterium ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.
10. Prowadzenie szkoleń i edukacji w zakresie ochrony jakości powietrza.

Proponowane rodzaje działań:

1. Realizacja założeń programów ochrony powietrza (POP) w zakresie pyłu zawieszonego PM10.
2. Opracowanie i wdrażanie POP dla pozostałych terenów zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz dla stref zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu (kryterium z uwagi na ochronę roślin).
3. Opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP.
4. Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin.
5. Upowszechnianie wysokosprawnej kogeneracji.
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.
7. Rozwój transportu ekologicznego.
8. Zastąpienie niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych.
9. Rozwój ciepłownictwa rozproszonego.
10. Dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej).
11. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, podłączanie nowych użytkowników do sieci ciepłych.
12. Prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych (powinno się zapewnić ochronę ewentualnych miejsc gniazdowania chronionych gatunków ptaków).
13. Rozbudowa sieci gazowej.
14. Promowanie wymiany indywidualnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na kotły gazowe, olejowe.
15. Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.
16. Egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.

17. Budowa nowych dróg, szczególnie obwodnic wyprowadzających ruch poza centralne części miast.
18. Prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg celem poprawy warunków jazdy.
19. Bieżące utrzymywanie ulic w czystości poprzez zmiatanie oraz sprzątanie na mokro w okresach bezdeszczowych.
20. Budowa ścieżek rowerowych.
21. Rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych.
22. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o „gęstej zabudowie”.
23. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego.

Cel średniookresowy do 2019r.:

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa

Kierunki działań na lata 2011-2015:

1. Intensyfikacja wykorzystania mechanizmów finansowych wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii
2. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z rolniczych źródeł do produkcji energii elektrycznej i ciepła
3. Rozwój OZE pochodzących z naturalnych źródeł (woda, słońce, wiatr)
4. Propagowanie oraz wspieranie i aktywizacja samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE poprzez działalność Świętokrzyskiego Centrum Innowacji i Transferu Technologii sp. z o.o. oraz Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Energetycznego

Proponowane rodzaje działań:

1. Budowa instalacji OZE
2. Inwentaryzacja źródeł OZE, prowadzenie i aktualizacja bazy danych OZE w ŚCIiT
3. Przygotowanie strategii rozwoju OZE
4. Prowadzenie akcji informacyjnej nt. korzyści stosowania OZE

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego przyjęty Uchwałą Nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 14 listopada 2011r.

Zgodnie z POP stosowne działania zostały wyznaczone odrębnie dla dwóch stref województwa: strefy miasto Kielce (część A Programu), strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo (a) pirenu (część B Programu) oraz strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia ozonu (część C Programu) i obejmują szereg działań naprawczych lub organizacyjnych, w obszarze:

1. ograniczenia emisji powierzchniowej poprzez:

- zmianę sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe)
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków
- modernizację pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych
- rozbudowę sieci gazowej
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków
- rozbudowę sieci ciepłej
- wymianę kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne

2. ograniczenia emisji liniowej poprzez stosowne działania poprawiające układ komunikacyjny w miastach, powiatach, gminach

3. ograniczenia emisji punktowej w ramach modernizacji kotłowni komunalnych, dużych obiektów energetycznego spalania paliw, jak również wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji (spełnienie wymagań BAT oraz standardów emisyjnych), pozwoli na sukcesywną redukcję pyłu zawieszonego PM10 jak również B(a)P w perspektywie roku 2020

4. działań wspomagających poprzez:

- uwzględnianie w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych
- zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych
- uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza

Zadania zostały szczegółowo ujęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym opracowanym dla poszczególnych stref województwa świętokrzyskiego, w których stwierdzono przekroczenie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM2,5 przyjęty Uchwałą NR XXV/429/12 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 listopada 2012 roku.

Program ochrony powietrza dla strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia pyłu PM2,5 jest elementem polityki ekologicznej regionu i wskazuje działania naprawcze niezbędne do poprawy jakości powietrza. Działania te uwzględniają działania wskazane do

realizacji w Programie ochrony powietrza przyjętym uchwałą Nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 14 listopada 2011 roku, ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu i koncentrują się na ograniczeniu emisji powierzchniowej, emisji liniowej, emisji punktowej oraz ograniczeniu niezorganizowanej emisji z kopalni kruszyw.

Najważniejsze działania skupiają się na redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych. W Programie wskazano m.in. na konieczność:

- Przygotowania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenia systemu organizacyjnego w celu jego realizacji (w szczególności w obszarze gmin: Starachowice, Końskie, Busko – Zdrój, Sitkówka – Nowiny, Miedziana Góra, Masłów, Bodzentyn Górno)
- Realizacji PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego
- Modernizacji ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej w powiatach: kieleckim, koneckim, skarżyskim, starachowickim, buskim, ostrowieckim
- Modernizacji ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji PONE
- Prowadzenia działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie
- Uwzględniania w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowania linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie
- Kontroli gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów
- Aktualizacji projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez gminy należące do strefy

Inwestycje ujęte w niniejszym projekcie założeń wpisują się w działania zmierzające do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza w strefie świętokrzyskiej głównie w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (tzw. niskiej emisji).

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020 jako podstawowy dokument planowania strategicznego w regionie wyznacza misję, cele i główne priorytety rozwoju społeczno – gospodarczego województwa świętokrzyskiego. Cel generalny zdefiniowany jako: wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej, będzie możliwy do zrealizowania poprzez cele warunkujące i priorytety wśród których wymienia się cel 5: rozwój systemów infrastruktury technicznej i społecznej, priorytet 5: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz kierunki działań:

- Rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych oraz sieci dystrybucyjnych,
- Rozwój nowych technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych charakteryzujących się wyższą efektywnością ekonomiczną – wykorzystanie wiatru, biomasy, energii słonecznej, małych elektrowni wodnych oraz innych odnawialnych źródeł energii dla zaopatrzenia w energię elektryczną,
- Budowa systemu magazynowania energii (np. baterie, akumulatory) dla ekonomicznie uzasadnionych, lecz okresowo użytkowanych systemów zaopatrywania w energię.

Z diagnozy obecnego stanu systemu elektroenergetycznego na terenie województwa wynika, że dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego niezbędna jest reelektryfikacja obszaru województwa, która winna obejmować odnowienie starej infrastruktury elektroenergetycznej, jak również zaopatrzenie w energię nowych terenów inwestycyjnych przewidzianych do zabudowy na cele mieszkaniowe i gospodarcze.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego to podstawowy dokument określający zasady organizacji struktury przestrzennej województwa, w którym uznano, że warunkiem podniesienia konkurencyjności inwestycyjnej województwa oraz poprawy standardów życia mieszkańców jest stworzenie nowoczesnych systemów infrastruktury technicznej, umożliwiających pokrycie bieżących i perspektywicznych potrzeb zarówno w zakresie zasilania energetycznego, jak również zaopatrzenia w gaz przewodowy.

Cele polityki energetycznej:

- Rozbudowa systemu zaopatrzenia w energię elektryczną w aspekcie zrównoważonego rozwoju województwa, pokrycia bieżących i perspektywicznych potrzeb odbiorców oraz intensyfikacji jej wytwarzania ze źródeł odnawialnych,
- Poprawa poziomu technicznego dystrybucji energii elektrycznej,
- Znaczące podniesienie sprawności systemu zasilania elektroenergetycznego,
- Obniżenie strat energii w źródłach zasilania i w sieciach przesyłowych,
- Zapewnienie konkurencyjności dostaw energii elektrycznej do odbiorców.

Cele szczegółowe w zakresie gazyfikacji:

- Rozbudowa systemu gazowniczego do poziomu zapewniającego zrównoważony rozwój województwa oraz pokrycie perspektywicznych potrzeb odbiorców,
- Uzbrojenie regionu w wysokoparametrową infrastrukturę umożliwiającą swobodną rozbudowę sieci rozdzielczych w każdej gminie,
- Zapewnienie odpowiednich standardów jakościowych dostaw gazu do odbiorców,
- Szersze wykorzystanie paliw gazowych w systemach zaopatrzenia w ciepło,
- Zróżnicowanie dostawców gazu.

Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych to jeden z priorytetów polityki przestrzennej województwa świętokrzyskiego wyznaczony dla aktywnej ochrony wartości i

racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa ekologicznego.

4. Energia odnawialna – ogólne informacje

Zgodnie z ustawą *Prawo energetyczne* odnawialne źródło energii (OZE) to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W przypadku odnawialnych źródeł energii zakłada się inwestycje w każdą gałąź tej dziedziny energetycznej:

1. Biomasa – wykorzystanie technologii pozwalających na jej zgazowanie oraz przetwarzanie na paliwa ciekłe; racjonalne korzystanie z biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów;
2. Energetyka wiatrowa – wykorzystanie tego niekonwencjonalnego źródła zarówno na lądzie jak i morzu;
3. Energetyka wodna – inwestycje w MEW (Małe Elektrownie Wodne) oraz w większe instalacje będące nieszkodliwe dla środowiska;
4. Energia geotermalna – propagowanie pomp ciepła oraz wykorzystania wód termalnych;
5. Energia słońca – pozyskiwanie energii przy użyciu kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych.

Ustawa Prawo energetyczne w zakresie OZE reguluje:

- szczególne zasady związane z przyłączeniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Prawo energetyczne przewiduje po stronie przedsiębiorstw energetycznych posiadających koncesję w zakresie obrotu energią elektryczną oraz które sprzedają energię elektryczną konsumentom używającym jej dla własnych potrzeb na terenie Polski, obowiązek zakupu energii elektrycznej, wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Obowiązek zakupu odnosi się również do energii cieplnej.

Rozwój OZE jest jednym z priorytetów wymienionych w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”. Cele ilościowe i warunki konieczne dla rozwoju odnawialnych źródeł energii to:

- Wzrost udziału OZE w końcowym zużyciu energii z 7,2% w 2007r. do 15% w 2020r. i 20% w 2030r.;

- Wzrost wykorzystania biopaliw z 1% w 2005r. do 10% w 2020r.;
- Ochrona zasobów leśnych, promocja roślin energetycznych;
- Budowa przynajmniej jednej biogazowni rolniczej w każdej gminie;
- Wsparcie dla produkcji urządzeń do wytwarzania energii z OZE;
- Utrzymanie systemu wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz wprowadzenie nowych systemów wsparcia dla ciepła z OZE;
- Stworzenie warunków dla rozwoju farm wiatrowych na morzu;
- Bezpośrednie wsparcie dla budowy nowych instalacji wytwórczych i sieci dla OZE.

W/w dokument przewiduje mechanizmy, które mają zachęcać do rozwoju odnawialnych źródeł energii, tj.:

- zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii z akcyzy,
- świadectwa pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE. Prawa majątkowe wynikające ze świadectwa pochodzenia są zbywalne i stanowią towar giełdowy,
- ulgi podatkowe,
- wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska. Inwestorzy planujący realizację projektów dotyczących OZE mogą wnioskować o środki z funduszy europejskich, jak również z narodowych funduszy przeznaczonych na ochronę środowiska. W szczególności, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko dostępne są środki z Funduszu Spójności. Istnieje również możliwość ubiegania się o dotacje z regionalnych programów operacyjnych. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferuje środki finansowe, w ramach których mogą być realizowane projekty dotyczące OZE.

Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne Gminy Daleszyce przedstawiono w dalszej części opracowania

II. Charakterystyka Gminy Daleszyce

1. Informacje ogólne

Gmina Daleszyce to gmina miejsko – wiejska położona w województwie świętokrzyskim, w powiecie kieleckim. Od zachodu Gmina Daleszyce graniczy z miastem Kielce, od północy z gminami Górno i Bieliny, od wschodu z gminami Łągów i Raków a od południa i południowego zachodu z gminami Pierzchnica i Morawica. Położenie administracyjne Gminy Daleszyce przedstawia poniższa mapa.

Rysunek 1. Gmina Daleszyce na tle powiatu kieleckiego



Źródło: www.gminy.pl

Ze względu na bliskie położenie stolicy województwa (Kielc), Gmina Daleszyce ma charakter gminy podmiejskiej. Odległość z Daleszyc do Kielc wynosi około 20 km. Powierzchnia gminy wynosi 222 km², w tym 15,5 km² zajmuje samo miasto Daleszyce, które jest siedzibą gminy. Pod względem zajmowanej powierzchni, Gmina Daleszyce jest największą wśród gmin województwa świętokrzyskiego.

Gmina Daleszyce podzielona jest na 18 jednostek terytorialnych: miasto Daleszyce i 17 sołectw (Borków, Brzechów, Cisów, Komórki, Kranów, Marzysz, Mójcza, Niestachów, Niwy, Sieraków, Słopiec, Smyków, Suków, Szczecno, Trzemosna, Widełki, Danków – Wójtostwo).

Gmina Daleszyce posiada korzystne położenie względem szlaków komunikacyjnych. Przez cały obszar gminy z północnego zachodu na południowy wschód przebiega droga wojewódzka nr 764 relacji Kielce – Suków – Raków - Staszów – Połaniec, zapewniająca

połączenia w kierunku Warszawy, Łodzi i Krakowa. Droga ta wyprowadza również ruch lokalny z terenu gminy oraz ruch tranzytowy z Kielc w kierunku Staszowa i Tarnobrzega.

Poza terytorium gminy, w niedalekim sąsiedztwie przebiegają drogi krajowe: od strony północnej droga nr 74 relacji Sulejów – Kielce – Kraśnik a od strony zachodniej droga nr 73 relacji Kielce - Tarnów. Dostęp do tych szlaków odbywa się za pomocą dróg powiatowych. Połączenia Gminy Daleszyce z sąsiednimi gminami zapewniają drogi wojewódzkie i powiatowe.

Obszar Gminy Daleszyce charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu. Związane jest to z budową geologiczną i procesami geomorfologicznymi. Obszar gminy położony jest w obrębie dwóch mezoregionów: Gór Świętokrzyskich i Pogórza Szydłowieckiego, które wchodzi w skład makroregionu Wyżyna Kielecka.

Najwyżej położonym punktem na terenie gminy jest góra Słowiec, o wysokości 438 n.p.m., w Paśmie Cisowskim. Najniżej położone tereny, o wysokości około 240 m n.p.m., znajdują się w okolicy Marzysza Małego – w dolinie Czarnej Nidy oraz w okolicy Podkorzenna – w dolinie Czarnej Staszowskiej.

Ponad połowę powierzchni gminy zajmują lasy. Według danych GUS (stan na koniec 31.12.2014 r.) wskaźnik lesistości dla gminy wynosi 56,9%. Powierzchnia gruntów leśnych wynosi 12963,03 ha a powierzchnia lasów 12655,04 ha. W układzie własnościowym dominują lasy publiczne (11070,70 ha), w tym lasy publiczne Skarbu Państwa (11066,21 ha). Około 31% ogólnej powierzchni gminy zajmują grunty pozostające w użytkowaniu gospodarstw rolnych (według danych Powszechnego Spisu Rolnego 2010 r.). Na terenie gminy przeważają gleby niskich klas bonitacyjnych (V-VI klasa). Niekorzystne dla rozwoju rolnictwa na tym obszarze są również warunki agroklimatyczne, wodne oraz ukształtowanie terenu. Tereny odznaczające się najniższym wskaźnikiem bonitacji rzeźby terenu skupiają się we wschodniej części gminy. Ponad 70% gleb wykazuje wysoki poziom zakwaszenia. Gleby na terenie gminy odznaczają się jednak dobrym stanem ekologicznym, co stanowi potencjał dla rozwoju produkcji ekologicznej.

Gmina Daleszyce zalicza się do obszarów o najwyższym w regionie rozdrobnieniu gospodarstwa indywidualnych oraz bardzo niskim udziałem gospodarstw większych obszarowo. Na terenie gminy znajduje się 2306 gospodarstw rolnych, z czego najliczniejszą grupę stanowią gospodarstwa o powierzchni do 1 ha (ponad 30%).

Lokalny rynek pracy (poza rolnictwem) kształtują podmioty gospodarcze zatrudniające niewielką liczbę pracowników. Są to w przewadze jednostki gospodarcze wytwarzające dobra lub świadczące usługi na niewielką skalę.

Pod względem hydrograficznym, Gmina Daleszyce położona jest w lewostronnym dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni II rzędu Nidy, za wyjątkiem południowo – wschodniego fragmentu, który należy do zlewni Czarnej Staszowskiej (około 20% powierzchni gminy). Wododział II rzędu przebiega pasmami: Orłowińskim i Cisowskim, skręcając we wschodniej części na północ (od Pasma Jeleniowskiego)), w części zachodniej na południe (w kierunku „Białych Ługów”).

Dopływami Czarnej Nidy są: Lubrzanka z dopływem Warkocz i Belnianka z dopływami Pierzchnianką, Trupień i Nidzianką. Rzeki Belnianka i Lubrzanka odwadniają zachodnią, centralną i północną część gminy. Dopływami Czarnej Staszowskiej (która bierze swój początek na terenie rezerwatu „Białe Ługi”) są rzeki: Łukawka i Grodno. Rzeka Łukawka odwadnia rejon wsi Widełki, natomiast ciek Grodno odwadnia wysoczyznę lessową okolic miejscowości Cisów. Uzupełnieniem sieci rzecznej jest sieć rowów melioracji szczegółowej. Na terenie gminy znajdują się także zbiorniki wodne spełniające funkcje retencyjno – rekreacyjne oraz stawy hodowlane.

Z uwagi na obecność na terenie gminy elementów środowiska o wysokiej wartości przyrodniczej, teren ten objęty został różnymi formami ochrony przyrody prawnie chronionymi.

Na terenie Gminy Daleszyce występują następujące formy ochrony przyrody:

- Cisowsko – Orłowiński Park Krajobrazowy,
- Cisowsko – Orłowiński Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Rezerwaty przyrody: „Cisów im. prof. Zygmunta Czubińskiego”, „Białe Ługi”, „Słopiec”,
- Użytki ekologiczne: „Bagno”, Torfowisko przejściowe”,
- Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy: „Ostra Górka”,
- Stanowisko dokumentacyjne (pozostałości dawnego górnictwa rud żelaza, usytuowane na gruntach Lasów Państwowych),
- Pomniki przyrody (ożywionej i nieożywionej),
- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000 (Dolina Czarnej Nidy PLH260016, Dolina Warkocza PLH260021, Lasy Cisowsko – Orłowińskie PLH260040).

W poniższych zestawieniach tabelarycznych przedstawiono podstawowe informacje na temat poszczególnych obszarów prawnie chronionych.

Forma ochrony przyrody	Nr rejestrowy	Nazwa	Powierzchnia (ha)	Rodzaj	Podstawa prawna
Rezerwat przyrody	23	Białe Ługi	408,44	Torfowiskowy	Podstawa prawna utworzenia rezerwatu: Zarządzenie MLiPD z 19.09.1959r. (MP Nr 85 z 1959 . poz. 452).

					Obwieszczenie Woj. Święt. z 15.10.2001r. (Dz.Urz.Woj. Święt. Nr 107 poz. 1270); Plan ochrony: Rozp. Nr 5/2008 Woj.Święt. z 15.07.2008r. (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 146 poz. 1985) Ustanowiony na okres 20 lat.
	35	Cisów im. Prof. Zygmunta Czubińskiego	40,58	Leśny	Podstawa prawna utworzenia rezerwatu: Zarządzenie MLiPD z 15.07.1970r. (MP Nr 25 z 1970 . poz. 206). Obwieszczenie Woj. Święt. z 15.10.2001r. (Dz.Urz.Woj. Święt. Nr 107 poz. 1270); Plan ochrony: Rozp. Nr 57/2002 Woj.Święt. z 18.11.2002r. (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 165 poz. 2058) Ustanowiony na okres 20 lat.
	58	Słupiec	8,18	Torfowiskowy	Zarządzenie MOŚZNiL z 27.06.1995r. (MP Nr 33 z 1995, poz. 406). Obwieszczenie Woj. Święt. z 15.10.2001r. (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 107 poz. 1270).

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Forma ochrony przyrody	Nazwa	Podstawa prawna
Park Krajobrazowy	Cisowsko - Orłowiński Park Krajobrazowy	Uchwała Nr XLIX/870/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 w sprawie utworzenia Cisowsko – Orłowińskiego Parku Krajobrazowego (Dz.Urz.Woj.Święt. poz. 3146 z dn. 25.11.2014r.)

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Forma ochrony przyrody	Nazwa	Podstawa prawna	Opis
Obszar Chronionego Krajobrazu	Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	Uchwała Nr XXXV/618/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotyczące wyznaczenia Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz.Urz.Woj.Święt.poz.3310)	Obszar ten położony jest w centralnej części województwa, na północ i wschód od miasta Kielce. Najważniejszymi funkcjami obszaru jest ochrona wód powierzchniowych w rzekach oraz ochrona dwóch zbiorników wód podziemnych (GZWP) oraz

			korytarzy ekologicznych dolin rzecznych Lubrzanki, Warkocza, Bielanki i Czarnej Nidy.
	Cisowsko – Orłowiński Obszar Chronionego Krajobrazu	Uchwała Nr XLIX/878/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Cisowsko -Orłowińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz.Urz.Woj.Święt.poz.3152 z dn. 25.11.2014r.)	Obszar ten położony jest na terenie otuliny Cisowsko – Orłowińskiego Parku Krajobrazowego, w centralnej części województwa. Tereny te obejmuje się ochroną ze względu na bogactwo ekosystemów i zróżnicowany krajobraz oraz funkcję korytarzy ekologicznych.

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Forma ochrony przyrody	Nazwa	Kod	Powierzchnia (w ha) w gminie
Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000	Dolina Czarnej Nidy	PLH260016	125,22
	Dolina Warkocza	PLH260021	192,56
	Lasy Cisowsko - Orłowińskie	PLH260040	6143,13 (obszar wiejski gminy); 240,98 (m. Daleszyce)

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Plan Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Cisowsko - Orłowińskie

Plan Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Cisowsko – Orłowińskie ustanowiony został Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Cisowsko – Orłowińskie PLH260040 (Dz. Urz. Woj. Święt., poz. 1141 ze zm.). W planie tym zidentyfikowane zostały istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000, cele działań ochronnych, działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania, wskazania do zmian w istniejących planach zagospodarowania przestrzennego (gminy Raków, Daleszyce i Pierzchnica), dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych, niezbędne dla utrzymania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt, dla ochrony których wyznaczono obszar Natura 2000.

Forma ochrony przyrody	Nr rej. RDOŚ	Nazwa	Data utworzenia	Podstawa prawna - obowiązująca
Pomniki przyrody	149	Wychodnia geologiczna lamprofirów	1987-10-02	1) Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dnia 2 października 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 19, poz. 223, z dn.14.12.2007 r. 2)Rozporządzenie Nr 6/94 Wojewody Kieleckiego z dnia 20 czerwca 1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Kiel. Nr 8, poz. 54z dn.30.08.1994r.) 3) Rozporządzenie Nr 7/94 Wojewody Kieleckiego z dnia 4 sierpnia 1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj. Kieleckiego Nr 8, poz.55 z dn. 30.08.1994r.) 4)Rozporządzenie Nr 276/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 9 sierpnia 2001 r. zmieniające zarządzenia i rozporządzenia w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 85, poz.987 z dn.16.08.2001r.).
	150	Rumowisko skalne	1987-10-02	1) Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dnia 2 października 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 19, poz. 223 2)Rozporządzenie Nr 6/94 Wojewody Kieleckiego z dnia 20 czerwca 1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Kiel. Nr 8, poz. 54z dn.30.08.1994r.) 3) Rozporządzenie Nr 7/94 Wojewody Kieleckiego z dnia 4 sierpnia 1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj. Kieleckiego Nr 8, poz.55 z dn. 30.08.1994r.) 4)Rozporządzenie Nr 276/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 9 sierpnia 2001 r. zmieniające zarządzenia i rozporządzenia w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 85, poz.987 z dn.16.08.2001r.).
	151	Wychodnia geologiczna diabazów	1987-10-02	1) Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dnia 2 października 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 19, poz. 223). 2) Rozporządzenie Nr 6/94 Wojewody Kieleckiego z dnia 20 czerwca 1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Kiel. Nr 8, poz. 54 z dn.30.08.1994 r.) 3) Rozporządzenie Nr 7/94 Wojewody Kieleckiego z dnia 4 sierpnia 1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 8, poz. 55, z dn. 30.08.1994 r.) 4) Rozporządzenie Nr 276/2001 Wojewody

				Świętokrzyskiego z dnia 9 sierpnia 2001 r. zmieniające zarządzenia i rozporządzenia w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 85, poz. 987 z dn. 16.08.2001 r.)
293	Jałowiec pospolity	1991-12-04		1) Rozporządzenie Nr 5/91 Wojewody Kieleckiego z dnia 4 grudnia 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Kiel. Nr 15, poz. 190 z dn.31.12.1991 r.) 2) Rozporządzenie Nr 276/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 9 sierpnia 2001 r. zmieniające zarządzenia i rozporządzenia w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Świętokrz. Nr 85, poz. 987, z dn. 16.08.2001 r.)
294	Grupa drzew – 3 dęby bezszypułkowe i sosna zwyczajna	1991-12-04		1) Rozporządzenie Nr 5/91 Wojewody Kieleckiego z dnia 4 grudnia 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Kiel. Nr 15, poz. 190 z dn.31.12.1991 r.) 2) Rozporządzenie Nr 276/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 9 sierpnia 2001 r. zmieniające zarządzenia i rozporządzenia w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Świętokrz. Nr 85, poz. 987, z dn. 16.08.2001 r.)
317	Buk zwyczajny	1993-12-30		1) Rozporządzenie Nr 13/93 Wojewody Kieleckiego z dnia 30 grudnia 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 1, poz. 1, z dn.03.02.1994r.) 2) Rozporządzenie Nr 38/99 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 6 października 1999r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 63, poz. 1029 z 12.10. 1999r.) 3) Rozporządzenie Nr 11/2003 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 kwietnia 2003r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 79, poz. 826)
352	Cis pospolity	1995-11-08		Uchwała Nr 55/95 Rady Gminy Daleszyce z dnia 8 listopada 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 25, poz. 166)
353	Grupa drzew – 6 szt. cisów pospolitych	1995-11-08		
354	Cis pospolity	1995-11-08		
355	Cis pospolity	1995-11-08		
704	Dąb szypułkowy	1999-02-26		Uchwała Nr 31/99 Rady Gminy Daleszyce z dnia 26 lutego 1999r. (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 21, poz. 449, z dn. 23.04.1999r.)
730	Trzy lipy drobnolistne	2000-07-08		Uchwała Nr XVII/54/2000 Rady Gminy Daleszyce z dnia 8 lipca 2000r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 22, poz. 274, z dn. 09.04.2001r.)
745	Modrzew europejski	2001-12-05		Uchwała Nr XXVII/139/2001 Rady Gminy Daleszyce z dnia 5 grudnia 2001r. w sprawie uznania za pomnik przyrody (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 18, poz. 258, z dn. 15.02.2002r.)
758	Cis pospolity	2004-10-11		Uchwała Nr XXVIII/127/2004 Rady Gminy Daleszyce z dnia

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
Aktualizacja

	759	Dąb szypułkowy	2004-10-11	11 października 2004r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 229, poz. 3156, z dn. 15.12.2004r.)
	806	Jałowiec pospolity	2006-10-26	Uchwała Nr XLI/68/2006 Rady Gminy Daleszyce z dnia 26 października 2006r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 19, poz. 306, z dn. 31.01.2007r.)
	850	Dąb bezszypułkowy	2009-04-30	Uchwała Nr XXX/28/09 Rady Miejskiej w Daleszycach z dnia 30 kwietnia 2010r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz.Urz.Woj.Święt. Nr 279, poz. 2167, z dn. 14.07.2009r.)

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Forma ochrony przyrody	Nazwa	Data utworzenia	Podstawa prawna
Użytek ekologiczny	Bagno	2002-02-19	Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego Nr 19/2002 z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 25 lutego 2002 r. Nr 23, poz. 291)
	Torfowisko przejściowe	2001-12-31	Uchwała Nr XXVIII/148/2001 Rady Gminy Daleszyce z dnia 31 grudnia 2001r. (Dz.Urz.Woj.Święt. z dnia 4 lipca 2002r. Nr 94 poz. 1084)

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Forma ochrony przyrody	Nazwa	Data utworzenia	Podstawa prawna
Stanowisko dokumentacyjne	Pozostałości dawnego górnictwa rud żelaza	2002-02-19	Rozporządzenie Nr 17/2002 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 lutego 2002r. w sprawie uznania za stanowiska dokumentacyjne (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 23, poz. 289)

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Forma ochrony przyrody	Nazwa	Data utworzenia	Podstawa prawna
Zespoły Przyrodniczo - Krajobrazowe	Ostra Górka	2002-02-19	Rozporządzenie Nr 18/2002 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 lutego 2002r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo - krajobrazowe (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego. Nr 23, poz. 290)

Źródło: <http://kielce.rdos.gov.pl>

Na obszarze Gminy Daleszyce znajdują się dwa korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym: Góry Świętokrzyskie i Dolina Wisły oraz Dolina Nidy, jako elementy niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego i potrzebne do poprawnego i efektywnego gospodarowania zasobami przestrzeni.

Korytarze ekologiczne są istotne jako przestrzeń życia i migracji gatunków roślin, zwierząt, grzybów, stanowią podstawę zachowania różnorodności biologicznej i element bezpieczeństwa w organizacji warunków ruchu drogowego, podnoszą atrakcyjność wizualną przestrzeni.

Warunkiem istnienia korytarza ekologicznego jest jego nieprzerwanie trwałą, nieprzekraczalną barierą infrastrukturalną, a do takich należą tylko bariery antropogeniczne. Zatem korytarze ekologiczne są również elementem organizującym przestrzeń życia człowieka.

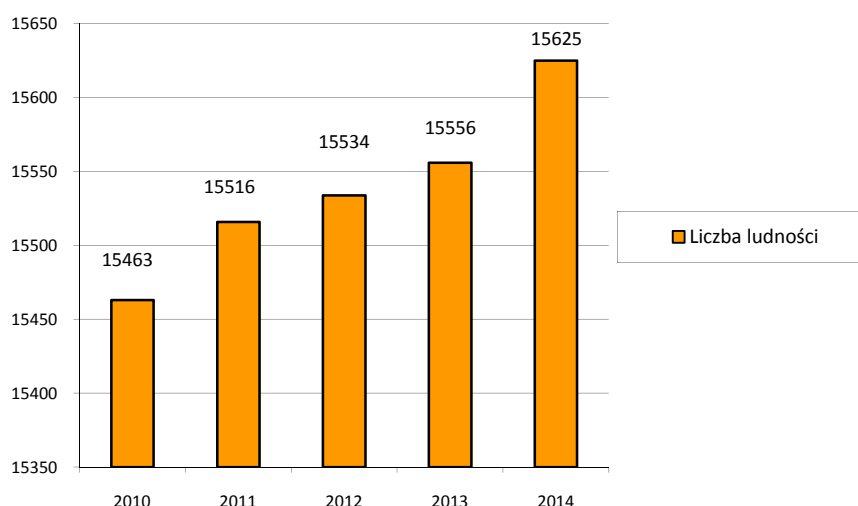
Warunki klimatyczne

Gmina Daleszyce znajduje się w Małopolskim Regionie Klimatycznym w Krainie Gór Świętokrzyskich. Występuje tutaj typ klimatu wyżynnego charakteryzujący się podwyższonymi opadami atmosferycznymi, dłuższym okresem zalegania pokrywy śnieżnej, niższymi temperaturami powietrza i większymi prędkościami wiatrów w stosunku do obszarów sąsiednich.

2. Sytuacja demograficzna

Według ewidencji ludności (dane GUS, stan na koniec 2014 r.), na terenie Gminy Daleszyce zamieszkuje 15625 osób (według statystyki uwzględniającej faktyczne miejsce zamieszkania). Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia wynosi 70 osób/km² i jest niższy w porównaniu z przeciętnym zaludnieniem powiatu kieleckiego (93 osoby/km²). Ludność Gminy Daleszyce stanowi ponad 7% ogólnej liczby mieszkańców powiatu kieleckiego. W ogólnej liczbie ludności przeważają mężczyźni (7825).

Rysunek 2. Dynamika zmian liczby ludności w Gminie Daleszyce na przestrzeni lat 2010 – 2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2010 - 2014

Powyższy wykres obrazuje dość wyraźny wzrost liczby ludności zamieszkującej gminę. Sytuacja ta jest następstwem dwóch zjawisk demograficznych – dodatniego przyrostu naturalnego oraz dodatniego salda migracji, wynikającego z bliskiego położenia miasta

wojewódzkiego Kielce. Zmiany podstawowych wskaźników demograficznych przedstawiono w poniższej tabeli.

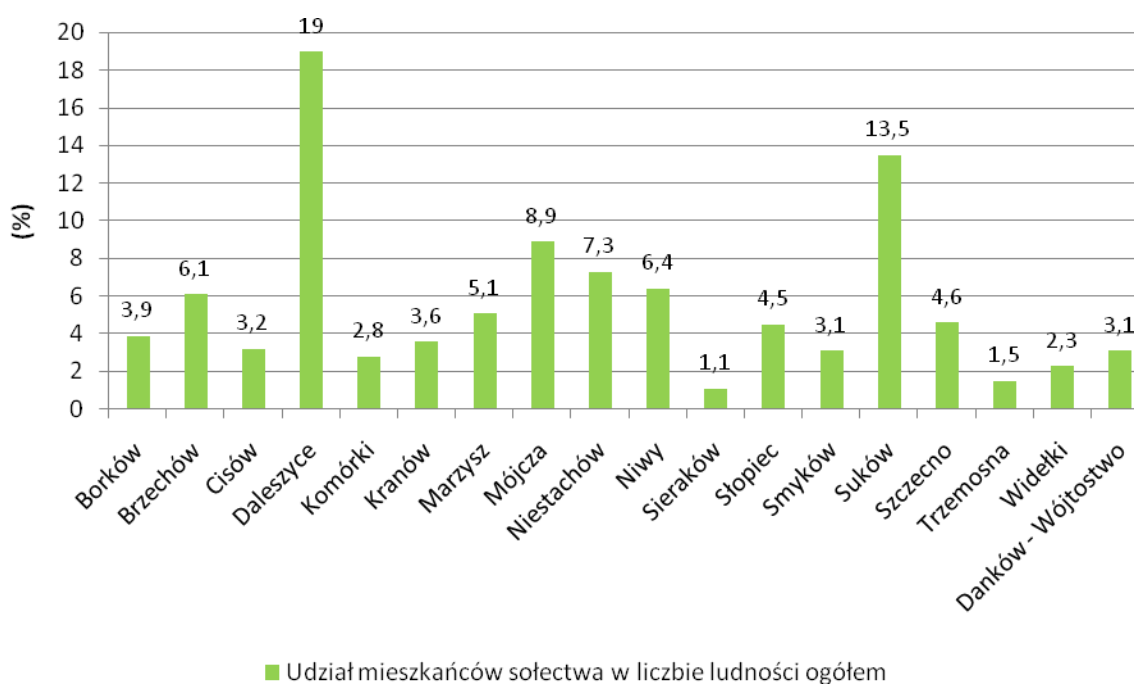
Tabela 1. Wskaźniki demograficzne w Gminie Daleszyce w latach 2010 - 2014

Wyszczególnienie:	Rok				
	2010	2011	2012	2013	2014
Przyrost naturalny	81	38	6	27	1
Saldo migracji	73	15	33	20	60
Wskaźnik feminizacji	101	100	100	100	100

Źródło: Opracowaniem własne na podstawie danych GUS, 2010 - 2014

Stopień koncentracji ludności w poszczególnych miejscowościach gminy jest nierównomierny i wynika głównie z wielkości obszaru jednostki osadniczej, jej położenia, rodzaju pełnionej funkcji oraz zagospodarowania terenu. Do największych miejscowości w gminie pod względem zaludnienia należą: Daleszyce, Suków, Mójcza, Niestachów oraz Niwy, w których zamieszkuje ponad 55% mieszkańców gminy. Do najmniej zaludnionych miejscowości należą: Sieraków, Trzemosna oraz Widełki.

Rysunek 3. Udział liczby mieszkańców poszczególnych sołectw w ogólnej liczbie ludności gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku przedstawia się mało korzystnie. Mocno zaznacza się niekorzystny trend wzrostu liczby osób w wieku poprodukcyjnym przy jednoczesnym zmniejszaniu się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym, co świadczy o starzeniu się społeczeństwa.

Tabela 2. Ludność Gminy Daleszyce według ekonomicznych grup wieku w latach 2010 - 2014

Wyszczególnienie	2010		2011		2012		2013		2014	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
wiek przedprodukcyjny	3354	21,7	3276	21,1	3188	20,5	3120	20,1	3044	19,5
wiek produkcyjny	10069	65,1	10141	65,4	10196	65,6	10219	65,7	10299	65,9
wiek poprodukcyjny	2040	13,2	2099	13,5	2150	13,8	2217	14,3	2282	14,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2010 - 2014

Na przestrzeni lat 2010 – 2014 obserwuje się niekorzystne zmiany, które świadczą o starzeniu się lokalnej społeczności. Zmniejsza się populacja ludności w wieku przedprodukcyjnym (dzieci i młodzież w wieku 0-17 lat) przy jednoczesnym wzroście liczby osób w wieku poprodukcyjnym. Obecnie około 66% mieszkańców gminy jest w wieku produkcyjnym, natomiast relacja liczby ludności w wieku poprodukcyjnym względem 100 osób w wieku przedprodukcyjnym wynosi 75,0 (obciążenie demograficzne).

Prognoza liczby ludności do 2030 roku

Według opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny „Prognozy ludności na lata 2008 – 2030” oraz „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011 – 2035” mieszkańców powiatu kieleckiego będzie sukcesywnie przybywać (prognoza do 2030r.), po czym następować będzie powolny spadek liczby ludności zgodnie z tendencją właściwą dla całego województwa świętokrzyskiego. Zmiany te będą wynikiem ujemnych wskaźników przyrostu naturalnego oraz salda migracji ludności na pobyt stały.

Tabela 3. Prognoza liczby ludności do 2030 r. – województwo świętokrzyskie, powiat kielecki

Wyszczególnienie:	Do roku:		
	2020	2025	2030
Powiat kielecki ogółem:	211 634	213 885	214 565
w tym obszary wiejskie:	198 006	200 230	200 984

Źródło: Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011 – 2035, www.stat.gov.pl

Opierając się na powyższej prognozie, jak również uwzględniając dotychczasowe zmiany demograficzne na obszarze gminy sformułowano następującą prognozę ludności, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania.

Tabela 4. Prognoza liczby ludności Gminy Daleszyce do 2030 r. – prognoza ma charakter szacunkowy

Wyszczególnienie:	Do roku:		
	2020	2025	2030
Gmina Daleszyce	15 925	16 125	16 225

Źródło: Obliczenia własne

3. Infrastruktura budowlana

Według studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Daleszyce, tylko na terenie miasta Daleszyce istnieje struktura przestrzenno – funkcjonalna posiadająca określone spójne i konsekwentne założenie urbanistyczne. Centrum mieszkaniowo – usługowo – administracyjne tej miejscowości jest wyraziste. Na terenie

miasta występuje największa koncentracja zabudowy. W starszej zabudowie miasta dominują parterowe formy zabudowy o charakterystycznych stromych dachach. Nowsze budynki mają zróżnicowaną formę i wielkość, często stylem nawiązują do obcych wzorców. Zabudowa pozostałych miejscowości gminy zlokalizowana jest przy głównych ciągach komunikacyjnych i ma przeważnie charakter zabudowy ulicowej jedno – i obustronnej. Liniowy sposób zabudowy utrudnia lokalizację dostępnego centrum usługowego w poszczególnych miejscowościach. We wsiach Niwy oraz Brzechów (w części) występuje zabudowa rozproszona, usytuowana w znacznym oddaleniu od drogi głównej, bez ukształtowanej linii zabudowy. W miejscowościach Borków oraz Słopiec występuje zabudowa o charakterze wielodrożnym.

W strukturze gminy przeważa zabudowa mieszkaniowa zagrodowa, funkcją uzupełniającą jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Zdecydowana większość mieszkań stanowi własność prywatną.

Według danych GUS (stan na koniec 2014 r.), na terenie Gminy Daleszyce znajdowało się 4945 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 414255 m² i sumie izb w ilości 19690. Średni metraż mieszkania wynosi około 84 m².

Tabela 5. Podstawowe dane statystyczne opisujące sytuację mieszkaniową w Gminie Daleszyce w 2014 r.

Wyszczególnienie:	Przeciętna liczba:			Przeciętna powierzchnia użytkowa:	
	izb w 1 mieszkaniu	osób w 1 mieszkaniu	osób na 1 izbę	mieszkania (w m ²)	na 1 osobę (w m ²)
Gmina Daleszyce	3,98	3,16	0,79	84	26,51

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2014r.

Standardy mieszkaniowe w gminie są zbliżone do warunków zamieszkania w powiecie kieleckim.

Stosunki własnościowe w sferze mieszkalnictwa praktycznie nie ulegają zmianie. Blisko 99% budynków pozostaje we władaniu osób fizycznych. Zasoby komunalne to zaledwie 8 lokali mieszkalnych znajdujących się w różnych miejscowościach gminy.

Tabela 6. Budynki i lokale mieszkalne stanowiące własność Gminy Daleszyce

Adres	Liczba mieszkań	Pow. użytkowa (m ²)	Liczba mieszkańców	Sposób ogrzewania	Stan techniczny budynku/ potrzeby modernizacyjne
Cisów 43	2	70	1	piece	Dostateczny/ -wymiana pokrycia dachu, - wymiana instalacji odgromowej - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
Słopiec 86 (budynek Szkoły Podstawowej)	1	44,5	1	c.o.	Średni/ odnowienie elewacji, wymiana stolarki okiennej
Niestachów 271 Budynek Szkoły	1	42,5	2	c.o.	Dobry

Adres	Liczba mieszkań	Pow. użytkowa (m ²)	Liczba mieszkańców	Sposób ogrzewania	Stan techniczny budynku/ potrzeby modernizacyjne
Podstawowej					
Daleszyce , ul, Sienkiewicza 11 (budynek Szkoły Podstawowej)	1	39	1	c.o.	Dobry
Suków 297 a (Ośrodek Zdrowia)	1	93,81	2	c.o.	Dobry
Szczecno 172	1	65	4	piece	Dostateczny/ wymiana stolarki okiennej, drzwiowej , wymiana pokrycia dachowego, wymiana elewacji
Daleszyce , Plac Staszica 22 (Przychodnia Zdrowia)	2	133,49	3	c.o.	Dobry
Szczecno 165 B (Ośrodek Zdrowia)	2	53,14	4	c.o.	Dobry

Źródło: Dane Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

Strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych przedstawiono za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 r. oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2014.

Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Daleszyce według okresu wzniesienia

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem:	Powierzchnia użytkowa (w m ²):	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²):
Przed 1918	37	1781	48,1
1918-1944	268	13026	48,6
1945-1970	1105	63058	57,1
1971-1978	658	49299	74,9
1979-1988	838	77804	92,8
1989-2002	724	71630	98,9
2003-2014	614	76500	124,6

Źródło: Dane GUS, www.stat.gov.pl

Tabela 8. Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania w latach 2007 - 2014

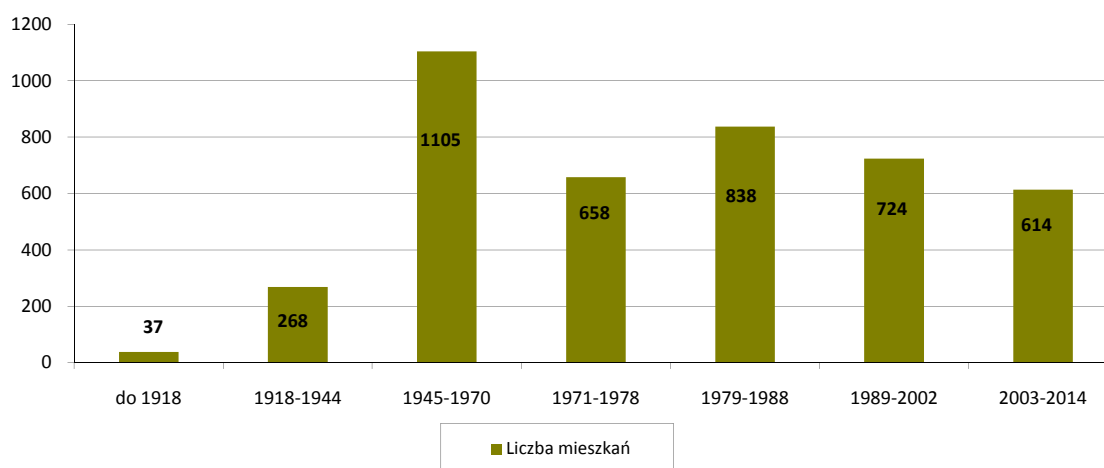
Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Razem
Mieszkania ogółem	26	40	33	27	43	49	67	66	351
Pow. użytł. [m ²]	2543	4973	4794	3261	5064	5762	8340	8287	43024
Pow. użytł. mieszkania [m ²]	97,8	124,3	145,3	120,8	117,8	117,6	124,5	125,6	122,6

Źródło: Dane GUS, www.stat.gov.pl

Zmiany średniej powierzchni użytkowej przypadającej na jedno mieszkanie świadczą o warunkach zamieszkania oraz zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych. Z ogólnodostępnych danych statystycznych wynika, że na terenie Gminy Daleszyce systematycznie przybywa mieszkań o większym metrażu.

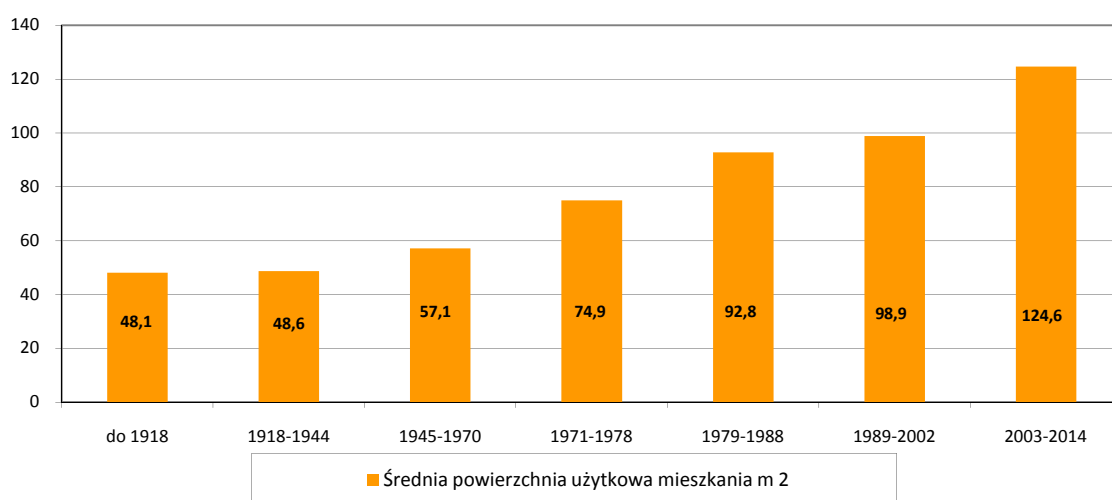
Znaczny udział w substancji mieszkaniowej na terenie gminy mają budynki mieszkalne wzniesione w latach 1945 – 1970 (około 26%), przy czym około 0,8% mieszkań znajduje się w budynkach wzniesionych jeszcze przed 1918 r. Zakłada się, że budynki pochodzące z tego okresu charakteryzują się niskim standardem zamieszkania i najczęściej niezadowalającym stanem technicznym. Mieszkania powstałe po 1988 r. i znajdujące się potencjalnie w najlepszym stanie technicznym stanowią około 32% wszystkich budynków mieszkalnych. Budynki mieszkalne „nowe” (oddane do użytku po 2002 r.), stanowią ponad 14% zasobów mieszkaniowych gminy.

Rysunek 4. Liczba budynków mieszkalnych w Gminie Daleszyce według okresu wzniesienia



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 5. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania według okresu budowy



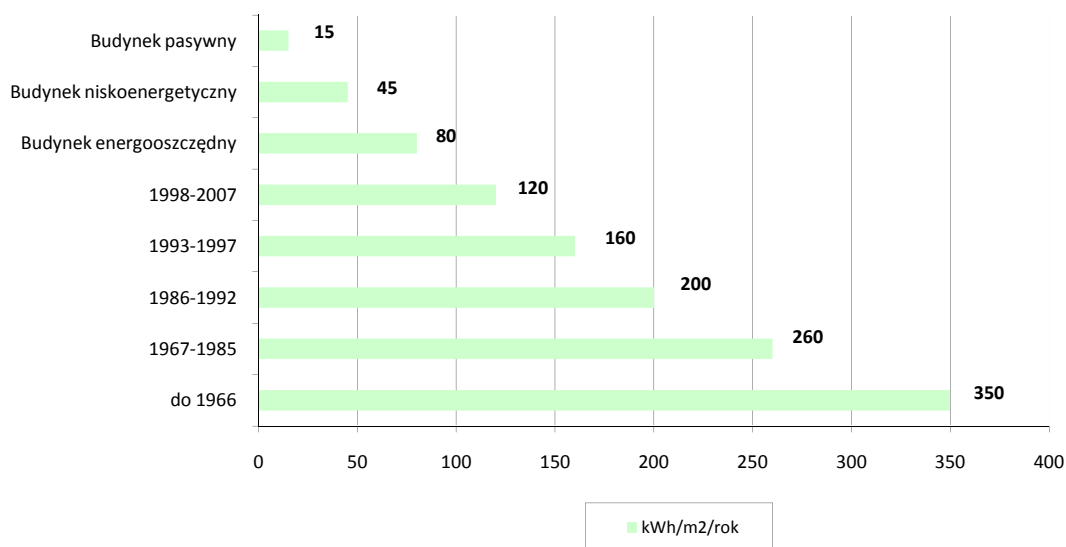
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na podstawie danych statystycznych opisujących sytuację mieszkaniową na terenie Gminy Daleszyce, należy stwierdzić, że jakość i komfort zamieszkania na terenie gminy z roku na rok ulega stopniowemu wzrostowi. Zwiększa się liczba izb w mieszkaniu, wzrasta przeciętna wielkość powierzchni użytkowej będącej w dyspozycji statystycznego mieszkańca oraz wielkość powierzchni użytkowej mieszkań. Zmiany te są wynikiem wymiany starej substancji mieszkaniowej i oddawania do użytku mieszkań o większym metrażu oraz rozbudowy już istniejących mieszkań.

Budownictwo mieszkaniowe w Gminie Daleszyce charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą jakościową w zależności od okresu wzniesienia budynków, sposobu eksploatacji i sytuacji finansowej właścicieli.

Zróżnicowany jest także stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych, który stanowi o potencjalnych możliwościach zaoszczędzenia energii cieplnej. Z obecności na terenie gminy budynków „starych” i ich liczebności wynika potencjalnie duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termo modernizacyjne i remontowe. Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy prezentuje poniższy wykres.

Rysunek 6. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych publikowanych w literaturze technicznej

Zabudowa niemieszkalna

Podstawowe i ponadpodstawowe usługi skoncentrowane są głównie na terenie miasta Daleszyce. Zabudowę niemieszkalną gminy stanowią budynki użyteczności publicznej, obiekty handlowe i usługowo – produkcyjne. Do zabudowy o charakterze niemieszkalnym na terenie gminy zaliczyć należy m.in. Urząd Miasta i Gminy, placówki oświatowe (szkoły podstawowe, gimnazja, przedszkola), Miejsko Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Miejsko Gminny Ośrodek Kultury, Miejsko Gminna Biblioteka Publiczna, przychodnie zdrowia.

Obiekty drobnego handlu, rzemiosła i usług najczęściej towarzyszą zabudowie mieszkaniowej, ale występują również jako samodzielne budynki wolnostojące. Obiekty działalności produkcyjnej na terenie Gminy Daleszyce to głównie małe zakłady produkcyjne. Budynki sfery publicznej oraz działalności gospodarczej cechują się zróżnicowanymi potrzebami energetycznymi. Posiadają one cechy charakterystyczne zarówno dla budynków mieszkalnych jak również administracyjnych, obiektów sklepowych, warsztatów czy hal produkcyjnych. Zapotrzebowanie na energię w analizowanych obiektach jest zróżnicowane i zmienne w czasie. Ruch budowlany w zakresie budynków niemieszkalnych na terenie Gminy Daleszyce przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 9. Budynki niemieszkalne na terenie Gminy Daleszyce, oddane do użytkowania w latach 2007 - 2014

Wyszczególnienie:	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Razem
Liczba budynków	3	4	7	4	1	5	5	6	35
Pow. użytkowa (m ²):	415	1320	1776	1833	65	3232	978	1203	10822

Źródło: Dane GUS, www.stat.gov.pl

4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Gospodarka wodno-ściekowa

Mieszkańcy Gminy Daleszyce zaopatrywani są w wodę za pomocą wodociągów bazujących na ujęciach wód podziemnych, zlokalizowanych w miejscowościach: Stópiec, Mójcza, Niestachów, Smyków, Suków, Niwy, Marzysz oraz z dwóch ujęć zlokalizowanych poza terenem gminy w miejscowościach Grodno (Gmina Raków) oraz Pierzchnianka (Gmina Pierzchnica). Wszystkie sołectwa na terenie gminy są zwodociągowane.

Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy na podstawie danych GUS (stan na 31.12.2014r.):

- Długość czynnej sieci rozdzielczej - 193,2 km,
- Długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie lub administracji gminy – 1,5 km,
- Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – 3132 szt.,
- Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca – 18,9 m³.

Na terenie gminy funkcjonują trzy zorganizowane systemy odprowadzania ścieków sanitarnych pracujących w oparciu o trzy oczyszczalnie ścieków zlokalizowane w miejscowościach:

- Daleszyce o przepustowości 750 m³/d,
- Szczecno o przepustowości 300 m³/d,
- Marzysz o przepustowości 370 m³/d.

Według danych GUS (stan na 31.12.2014r.), łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 70,0 km i obsługuje 1762 przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych. W 2014 r. do kanalizacji odprowadzono 202 dm³ ścieków.

Utrzymaniem oczyszczalni oraz sieci kanalizacji sanitarnej zajmuje się Zakład Usług Komunalnych w Daleszycach Sp. z o.o., ul. Ługi 1, 26-021 Daleszyce.

Zaopatrzenie w ciepło

Opis stanu zaopatrzenia w ciepło zamieszczono w rozdziale III niniejszego opracowania.

Elektroenergetyka

Opis stanu systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Gazyfikacja

Opis stanu zaopatrzenia gminy w gaz sieciowy oraz perspektywy rozwoju sieci uwzględnione zostały w rozdziale V niniejszego opracowania.

Unieszkodliwianie odpadów komunalnych

Wraz z postępującą urbanizacją, wzrastającym poziomem konsumpcji następuje wzrost produkowanej masy odpadów. Jakość odpadów komunalnych powstających na danym obszarze związana jest z jego charakterem oraz spełnianą funkcją. Z reguły tereny wiejskie wykazują odpady z mniejszym udziałem materii organicznej, a także papieru, co jest konsekwencją segregowania odpadów w indywidualnych posesjach z przeznaczeniem na kompost (m.in. odpady kuchenne, z upraw polowych, przydomowych ogrodów) oraz do spalania w warunkach domowych (tektura, papier, itp.).

Odpady komunalne na terenie gminy powstają przede wszystkim w sektorze gospodarstw domowych oraz w obiektach infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, zakłady produkcyjne w części socjalnej, tereny zielone - cmentarze, ulice i place, placówki kulturalno - oświatowe, ośrodki zdrowia, obiekty administracji publicznej, inne instytucje posiadające część socjalno - biurową.

Gospodarka odpadami z sektora komunalno- bytowego prowadzona jest w ramach zbiórki odpadów stałych zmieszanych oraz selektywnej zbiórki odpadów typu workowego. Obecnie odpady z całego terenu Gminy Daleszyce odbierane są przez P.H.U. „Adamus” Leszek Adamus.

5. Sfera gospodarcza

Gospodarka lokalna oparta jest głównie na rolnictwie i leśnictwie. Gmina Daleszyce należy do grupy gmin o najwyższej w województwie lesistości (lasy zajmują blisko 57% ogólnej powierzchni gminy). Na jej terenie brak jest dużych zakładów przemysłowych. Do większych przedsiębiorstw zaliczyć należy zakłady zajmujące się przetwórstwem mięsa, przeróbką drewna oraz produkcją materiałów budowlanych.

Na terenie Gminy Daleszyce w 2014 r. w rejestrze REGON zarejestrowanych było 1369 podmiotów gospodarczych, z czego ponad 98% stanowiły podmioty sektora prywatnego. Do największych grup branżowych należy działalność z kategorii handel hurtowy i detaliczny, działalność związana z budownictwem oraz przetwórstwem przemysłowym (dane liczbowe pokazano w tabeli poniżej).

Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego świadczy o aktywności ekonomicznej mieszkańców gminy. Na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym przypadają około 133 podmioty gospodarcze.

Lokalny sektor przedsiębiorczości generuje stosunkowo niewielką liczbę miejsc pracy. Z grona przedsiębiorstw prywatnych około 88% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą - zdecydowaną większość stanowią małe firmy rodzinne lub zatrudniające po kilka osób.

Zestawienie podmiotów gospodarczych (prywatnych i publicznych), według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób:

- do 9 osób – 1 316 jednostek gospodarczych,
- od 10 do 49 osób – 47 jednostek gospodarczych,
- od 50 do 249 osób – 6 jednostek gospodarczych.

Tabela 10. Podmioty gospodarcze w Gminie Daleszyce w 2014 r. według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007)

Sekcja PKD	Sektor gospodarki:	Liczba podmiotów gospodarczych
A	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	36
B	górnictwo i wydobywanie	2
C	przetwórstwo przemysłowe	123
D	wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę	3
E	dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami, działalność związana z rekultywacją	3
F	budownictwo	185
G	handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	576
H	transport i gospodarka magazynowa	89
I	działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	25
J	informacja i komunikacja	10
K	działalność finansowa i ubezpieczeniowa	31
L	działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	9
M	działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	85
N	działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	32
O	administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	10
P	edukacja	37
Q	opieka zdrowotna i pomoc społeczna	25
R	działalność związana z kulturą, rozrywką, rekreacją	13
S i T	pozostała działalność usługowa; gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	75
OGÓŁEM		1369

Źródło: Dane GUS, www.stat.gov.pl

Sytuacja gospodarcza w gminie podlega ustawicznym przemianom, z ukierunkowaniem głównie na rozwój małych i średnich przedsiębiorstw głównie z branży usług.

Do największych podmiotów gospodarczych na terenie gminy należą:

- Przetwórstwo Mięsa ZYCHOWICZ, ul. Kościelna 14, 26-021 Daleszyce (ubojnia, masarnia, przetwórstwo mięsa),
- Handel Mięsem, ubój i rozbiór mięsa, Henryk Brela, Suków Papiernia, 26-021 Daleszyce (ubojnia, masarnia, przetwórstwo mięsa),
- Obrót zwierzętami, ubój i sprzedaż hurtowa mięsa, Ostrowski Piotr, Niestachów 91, 26-021 Daleszyce (ubojnia, masarnia, przetwórstwo mięsa),
- PPUH LYOVIT, ul. Głowackiego 34A, 26-021 Daleszyce,
- PPHU „Dąb” Ryszard Duda, Widełki 37, 26-021 Daleszyce, Tartak, zakład drewna,
- Punkt Usługowo-Handlowy Przecieranie drewna Haba Tadeusz, Widełki 29, 26-021 Daleszyce (tartak, zakład drewna),
- PUHP RESBUD Marek Duda, Niestachów 203, 26-021 Daleszyce (tartak, zakład drewna),
- Tartak więźby Dachowe, Szumski Jerzy, Brzechów 70, 26-021 Daleszyce (tartak, zakład drewna),
- Smuga Waclaw, Cisów 80, 26-021 Daleszyce (tartak, zakład drewna),
- Zakład Produkcji Termoizolacyjnych Materiałów Budowlanych „STYRBET”, Suków Papiernia 246A, 26-021 Daleszyce (produkcja materiałów budowlanych i termoizolacyjnych),
- Zakład Kamieniarski Furmanek RENEWAL Sp. z o.o. S.K.A., ul. Świętokrzyska 9, 26-021 Daleszyce (konserwacja zabytków oraz hurtowania kamienia naturalnego),
- AWEX Sp.j., ul. Kościuszki 59, 26-021 Daleszyce (produkcja smalcu),
- TESS Producent Papy i Mas Asfaltowych, Niwy, 26-021 Daleszyce (produkcja pap i mas asfaltowych),
- AUTO CENTER Długosz, Suków Papiernia 249A, 26-021 Daleszyc (usługi blacharskie i lakiernicze),
- Piekarnia, ul. Kościuszki 3, 26-021 Daleszyce,
- Piekarnia, ul. Głowackiego 37, 26-021 Daleszyce,
- Piekarnia, Borków 66, 26-021 Daleszyce,
- Zakład Kamieniarski DIAKERS Michalczyk M., Suków 38, 26-021 Daleszyce (produkcja nagrobków),
- Zakład Kamieniarski POMAR Krzysztof Krzywicki, Kranów 17, 26-021 Daleszyce (usługi kamieniarskie),
- Car-Bud, ul. Chopina 21, 26-021 Daleszyce (kompleksowa obsługa motoryzacyjna).

Działalność rolnicza na terenie gminy Daleszyce reprezentowana jest głównie przez małe obszary gospodarstwa rolne. Strukturę gospodarstw rolnych na przedmiotowym obszarze obrazuje poniższa tabela.

Tabela 11. Gospodarstwa rolne prowadzące działalność rolniczą na terenie Gminy Daleszyce w podziale na grupy obszarowe

Grupy obszarowe:	Liczba gospodarstw rolnych
do 1 ha włącznie	698
od 1 ha do 5 ha	1403
od 5 ha do 10 ha	185
od 10 ha do 15 ha	15
15 ha i więcej	5
Razem:	2306

Źródło: Dane GUS: www.stat.gov.pl – Powszechny Spis Rolny 2010

Na gruntach ornych uprawia się przede wszystkim zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi oraz ziemniaki. Duża lesistość gminy oraz bogactwo flory i fauny przy równoczesnej prawnej ochronie obszarowej stwarza dogodne warunki dla rozwoju turystyki (agroturystyki), rekreacji i wypoczynku.

Turystyka i rekreacja, zwłaszcza w powiązaniu z funkcją rolniczą terenu gminy stanowią perspektywiczny kierunek rozwoju gospodarczego gminy.

III. Zaopatrzenie w energię cieplną

1. Charakterystyka stanu obecnego

Ważnym elementem planowania energetycznego jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Na terenie Gminy Daleszyce nie istnieją centralne systemy zaopatrzenia w ciepło w postaci scentralizowanych źródeł ciepła i sieci ciepłych. Obszar gminy charakteryzuje się niską gęstością cieplną, co wynika z charakteru zainwestowania – przeważa zabudowa mieszkaniowa zagrodowa, funkcją uzupełniającą jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (domy wolnostojące prywatne, mieszanka starej i nowej zabudowy). Większa koncentracja zabudowy występuje na obszarze miasta Daleszyce, w której znajduje się główny ośrodek administracyjny (siedziba gminy). Brak jest typowego budownictwa wielorodzinnego. W Daleszycach, przy ul. Sienkiewicza znajduje się jeden budynek należący do Spółdzielni Mieszkaniowej.

Aktualnie na terenie Gminy Daleszyce potrzeby cieplne pokrywane są za pomocą rozproszonych lokalnych kotłowni zlokalizowanych przy odbiorcach ciepła. Lokalne kotłownie stanowią własność różnych podmiotów i instytucji, w tym zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw, placówek służby zdrowia oraz placówek oświatowych. W budownictwie mieszkaniowym funkcjonują indywidualne źródła ciepła wbudowane u poszczególnych odbiorców. Wszystkie obiekty i mieszkania są zasilane w ciepło na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej, z własnych indywidualnych źródeł. W związku z powyższym brak jest szczegółowych danych odnośnie mocy, rodzaju czy wieku poszczególnych źródeł ciepła. Ze względu na to, że wszystkie piece lub kotłownie indywidualne zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, należy zakładać, że są to źródła ciepła o mocach rzędu kilku kilowatów, a w nielicznych przypadkach, gdy kotłownia ogrzewa większy obiekt (szkoły, urzędy itp.) istnieją źródła ciepła o mocach kilkudziesięciu kilowatów. Kotłownie działają głównie w oparciu węgiel, miał węglowy, koks, ekogroszek oraz drewno. Rzadziej do celów grzewczych wykorzystywane są paliwa czystsze ekologicznie, tj. olej opałowy, gaz płynny, gaz ziemny.

Na terenie Gminy Daleszyce energia cieplna wykorzystywana jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym, do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych, na potrzeby zakładów przemysłowych (ogrzewanie, c.w.u., technologia), do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. jak również na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach oraz innych obiektach usługowych i użyteczności publicznej.

Zaopatrzenie w ciepło – budynki użyteczności publicznej oraz pozostałe budynki

Kotłownie lokalne wytwarzające ciepło na potrzeby budynków użyteczności publicznej bazują głównie na paliwach węglowych oraz oleju opałowym. Rzadziej wykorzystuje się energię elektryczną (głównie w strażnicach OSP). W kilku obiektach zapotrzebowanie na ciepło pokrywane jest częściowo za pomocą pomp ciepła.

Tabela 12. Informacje dotyczące sposobu zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Daleszyce (stan na 31.12.2014 r.)

Rodzaj obiektu	Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	Źródło ciepła	Moc źródła (kW)	Rodzaj paliwa	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
Publiczna Szkoła Podstawowa, Borków 36 b	949,10	kocioł węglowy	150 kW	węgiel	22 t (modernizacja kotłowni w 2013r.)
Szkoła Podstawowa, Sieraków 38	200	kocioł węglowy	29 kW	węgiel (Eko)	5 t
Szkoła Podstawowa Brzechów 41 a	1400	kocioł węglowy (2 szt.)	2120 kW 50kW	węgiel	50 m ³ (modernizacja kotłowni w 2012r.)
Szkoła Podstawowa, Mójcza 9	434,80	kocioł węglowy/kocioł olejowy	b.d.	węgiel, miat	13 t
			2x48 kW	olej opałowy	1773 m ³ (modernizacja kotłowni w 2014r.)
Gimnazjum im. Jana Pawła II, Daleszyce, ul. Sienkiewicza 11 B	4315	kocioł olejowy (3 szt.)	1x100kW 2x163kW	olej opałowy	46,2 t
Zespół Szkolno-Przedszkolny, Daleszyce ul. Sienkiewicza 11	1137,25	kocioł olejowy, pompa ciepła	170 kW	olej opałowy	37,38 t
Zespół Szkół Ogólnokształcących w Sukowie 215	2032	kocioł olejowy	250-285 kW	olej opałowy	23,65 t
Publiczna Szkoła w Kranowie 39 a	b.d.	piec kaflowy	b.d.	węgiel	4 t
Publiczna Szkoła Podstawowa, Szczecno 172	978	kocioł węglowy	187 kW	węgiel, miat	23 t
Szkoła Podstawowa Niestachów 271	475,5	kocioł węglowy	b.d.	węgiel, miat węglowy	27,71 t
Szkoła Podstawowa w Słopcu	881,5	kocioł węglowy	75 kW	węgiel (Eko)	18,5 t
Publiczna Szkoła Podstawowa w Marzyszu 12	314,69	kocioł olejowy	65- 86 Kw	olej opałowy	4,73 t
Ośrodek Zdrowia w Daleszycach Plac Staszica 22	1968,56	kocioł olejowy	115 kW	olej opałowy	11,08 t
Ośrodek Zdrowia w Szczecnie	391,36	kocioł węglowy	b.d.	węgiel	17 t
Ośrodek Zdrowia w Sukowie, 297 A	733	kocioł olejowy	180 kW	olej opałowy	9,2 t
OSP Daleszyce, Plac Staszica	400	kocioł olejowy	60 kW	olej opałowy	8,4 t
OSP Suków	316	pompa ciepła	b.d.	-	modernizacja kotłowni w 2014r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
Aktualizacja

Rodzaj obiektu	Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	Źródło ciepła	Moc źródła (kW)	Rodzaj paliwa	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
OSP Niestachów	157	piece elektryczne	-	-	b.d.
OSP Szczecno	85	piece elektryczne	-	-	b.d.
OSP Komórki	211	piece elektryczne	-	-	b.d.
OSP Smyków	129,5	piece elektryczne	-	-	b.d.
OSP Cisów	239	pompa ciepła	20 kW	-	modernizacja kotłowni w 2014r.
Urząd Miasta i Gminy, Daleszyce	600	kocioł olejowy	80 kW	olej opałowy	8,4 t
Zakład Usług Komunalnych Sp.z.o.o., Daleszyce ul. Ługi 1	163,15	kocioł olejowy	25 kW	olej opałowy	5 t
Miejsko Gminny Ośrodek Kultury w Daleszycach , Hala Sportowa Daleszyce ul. Chopina 25	225 600	Kocioł olejowy	130 kW	olej opałowy	7,5 t
Świetlica wiejska w Widelkach	90,25	piece elektryczne	-	-	b.d.
Dom Pomocy Słoneczny w Widelkach	617,30	kocioł węglowy	48 kw	węgiel	15 t
Świetlica wiejska w Trzemosnej	215	kocioł olejowy	70 kW	olej opałowy	2,5 t
Świetlica wiejska w Niwach	138,62	pompa ciepła	b.d.	-	b.d.
Świetlica wiejska w Cisowie	180	kocioł węglowy	40 kW	węgiel	7,3 t
Ośrodek „Monar” Komórki 91	795	kocioł węglowy	100 k W	węgiel, drewno	10 t węgiel 90 m ³ drewno
Dom Ludowy, Daleszyce ul. Kościelna	b.d.	piece kaflowe	b.d.	b.d.	b.d.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Wielkość zapotrzebowania na ciepło określona została przy uwzględnieniu następujących kategorii odbiorców:

- budownictwo mieszkaniowe: zagrodowe i jednorodzinne,
- budynki użyteczności publicznej (oświata i szkolnictwo, ośrodki sportowe, budynki administracyjne, przedsiębiorstwa gminne itp.),
- produkcja, usługi komercyjne i wytwórczość (sklepy, hurtownie, składy, zakłady produkcyjne itp.).

Dokonane zostało również uporządkowanie zapotrzebowania na ciepło w zależności od sposobu jego pokrycia, wyróżniając przy tym następujące kategorie:

- gaz sieciowy - obejmuje kotłownie lokalne i indywidualne opalane gazem sieciowym;
- ogrzewania węglowe - obejmuje kotłownie z kotłami opalonymi węglem oraz w odniesieniu do mieszkań ogrzewanych indywidualnie obejmuje mieszkania z ogrzewaniem etażowym (opalanym węglem) lub piecami kaflowymi;
- inne paliwo - obejmuje ogrzewanie przy wykorzystaniu jako paliwa: oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej, biomasy, biogazu lub innego paliwa.

Powierzchnia ogrzewana budynków na przedmiotowym terenie, według ich funkcji przedstawia się następująco (dane Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach):

- zabudowa mieszkaniowa łącznie– 414 255 m²,
- budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy– ok. 21 373 m²,
- budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza- 46 672,83 m²,
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – 20 000 m².

Założenia (stan obecny):

- około 32% budynków mieszkalnych wybudowano po 1990 r. (przyjmuje się, że z zastosowaniem energooszczędnych technologii). Budynki nowe stanowią blisko 42% całkowitej powierzchni użytkowej (oraz kubatury) mieszkań w gminie (większy metraż),
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wybudowanego po 1990 r. wynosi około 111 m²,
- budynki istniejące na terenie gminy powstawały w różnych okresach, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. W związku z powyższym przyjęto wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na ogrzanie 1 m² budynku jednorodzinne w wysokości 260kWh/m². Odpowiada to jednostkowemu zapotrzebowaniu mocy – 0,07kW/m²,
- wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne są od wieku budynku, gdyż pewne technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w czasie. W przybliżonym stopniu można jednak przypisać budynkom o określonym wieku szacunkowy wskaźnik zużycia energii.

Tabela 13. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

Budynki budowane w latach	Średni wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ² a)
do 1966	240-350
1967 - 1985	240-280
1985 - 1992	160-200
1993 - 1997	120-160
po 1998	90-120

Źródło: www.kape.go.pl/zb/

- wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną przyjęto na takim samym poziomie jak dla mieszkań,

- wskaźnik powierzchni użytkowej budynków po termomodernizacji dla obiektów gminnych przyjęto na poziomie 30%,
- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania na ciepło oblicza się przy założeniach: 90W/m² dla starego budownictwa i 60W/m² dla budownictwa nowego (również po termorenowacji),
- średnie zapotrzebowanie ciepła dla budynków niemieszkalnych (użyteczności publicznej, obiektów handlowych, przemysłowych, itp.) kształtuje się przeciętnie na poziomie jak w przypadku mieszkalnictwa,
- dla budynków mieszkalnych założono, że:
 - roczne zużycie energii na ogrzewanie to wielkość rzędu od 500 do 650 MJ/m²
 - wskaźnik średniego zużycia ciepłej wody określono na poziomie 60dm³ c.w.u./mieszkańca/dobę. W obliczeniach zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjęto średnią wartość zużycia równą 3000MJ/mieszkańca/rok,
- w budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto na poziomie do 10% zapotrzebowania na ogrzewanie.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe, aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną na terenie Gminy Daleszyce oszacowano na 38,5 MW, natomiast roczne zużycie energii cieplnej oszacowano na około 339,9 TJ, w tym zużycie energii na ogrzewanie 293,0 TJ, a na przygotowanie ciepłej wody 46,9 TJ. Największy udział w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło ma budownictwo mieszkaniowe (82,3%). W dalszej kolejności występują odbiorcy z grupy działalności gospodarczej (9,4%) oraz obiekty użyteczności publicznej (4,4%). Szczegółowe informacje zawierają poniższe tabele.

Tabela 14. Roczne zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Daleszyce w 2014 r.

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	31,7
Budynki sfery działalności gospodarczej	3,6
Budynki użyteczności publicznej	1,7
Pozostałe budynki	1,5
RAZEM	38,5

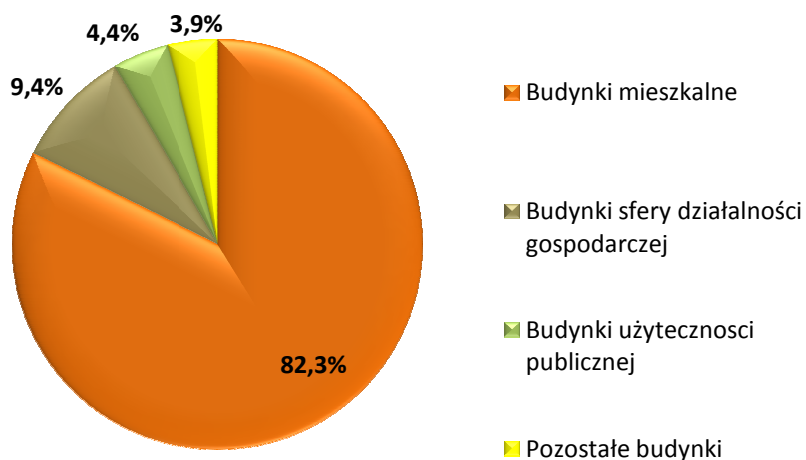
Źródło: Obliczenia własne

Tabela 15. Roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie c.w.u. w 2014 r.

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO	293,0
CWU	46,9
RAZEM	339,9

Źródło: Obliczenia własne

Rysunek 7. Struktura zapotrzebowania na ciepło w Gminie Daleszyce według grup użytkowników w ujęciu procentowym



2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Budownictwo na terenie Gminy Daleszyce, podobnie jak na obszarze całego kraju odznacza się w zdecydowanej większości niezadowalającym stanem technicznym, wysokim poziomem energochłonności oraz wykorzystywaniem energii cieplnej pochodzącej głównie z paliw stałych, często niskiej jakości.

Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40m wysokości. Racjonalizacja w zakresie redukcji zużycia energii w sektorze mieszkaniowym zależy indywidualnie od świadomości i możliwości finansowych właścicieli budynków. Obecnie jednym z głównych rozwiązań, uzasadnionych ekonomicznie i ekologicznie, jest stosowanie „czystych technologii spalania węgla”. Możliwości korzystania z energii odnawialnej w indywidualnych systemach grzewczych są raczej ograniczone ze względu na bariery finansowe i techniczne. Indywidualne gospodarstwa domowe mają duże możliwości ochrony powietrza atmosferycznego poprzez oszczędzanie energii. Jednym z podstawowych działań, mających na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej jest termomodernizacja budynków poprzez docieplanie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych. Większość budynków nie posiada bowiem dostatecznej izolacji termicznej, co jest główną przyczyną nadmiernych strat ciepła. W uproszczeniu można przyjąć, że ochrona cieplna budynków wybudowanych przed 1981 rokiem jest słaba, przeciętna w budynkach pochodzących z lat 1982–1990, dobra w budynkach powstałych w latach 1991–1994 i bardzo dobra w budynkach zbudowanych po 1995 r. Energochłonność wynika zatem z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Duże straty ciepła powodują także okna, które na ogół są nieszczelne i niskiej jakości. Kolejną ważną przyczyną dużego zużycia paliw i energii, a tym samym wysokich kosztów za ogrzewanie jest niska sprawność układu grzewczego. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności samego źródła ciepła (kotła),

ale także ze złego stanu technicznego instalacji wewnętrznej, która zwykle jest rozregulowana, a rury źle izolowane i podobnie jak grzejniki zarośnięte osadami stałymi. Ponadto brak jest możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (przygrzejnikowe zawory termostatyczne). Sprawność domowej instalacji grzewczej można podzielić na 4 główne składniki:

- **Sprawność samego źródła ciepła (kotła, pieca)** - można przyjąć, że im starszy kocioł tym jego sprawność jest mniejsza, natomiast sprawność np. pieców ceramicznych (kaflowych) jest o około połowę mniejsza niż dla innych kotłów.
- **Sprawność przesyłania wytworzonego w źródle (kotle) ciepła do odbiorników (grzejniki)** - jeżeli pomieszczenie ogrzewane jest np. piecem ceramicznym strat przesyłu nie ma, gdyż źródło ciepła znajduje się w tym samym pomieszczeniu. W przeciwnym wypadku (np. kocioł w piwnicy) przesyłanie ciepła następuje za pomocą wody w przewodach (rurach). Brak izolacji rur oraz wieloletnia eksploatacja instalacji bez jej płukania z pewnością powodują obniżenie jej sprawności.
- **Sprawność wykorzystania ciepła, która związana jest m.in. z usytuowaniem grzejników w pomieszczeniu.**
- **Sprawność instalacji dająca możliwość regulacji systemu grzewczego** - takie elementy jak przygrzejnikowe zawory termostatyczne w połączeniu z nowoczesnymi grzejnikami o małej bezwładności (szybko się wychładzają i szybko nagrzewają) oraz automatyka kotła (np. pogodowa) pozwalają nawet trzykrotnie zmniejszyć stratę regulacji w stosunku do instalacji starej.

Rysunek 8. Analiza SWOT dla oceny stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Daleszyce

Czynniki wewnętrzne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Zaspokojenie potrzeb w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne, ◆ Zasoby gleb, które mogą być wykorzystane pod uprawę „roślin energetycznych”, np. szybko rosnących gatunków roślin lub drzew, ◆ Znaczny udział systemów grzewczych pracujących dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej, bazujących na paliwie czystszy ekologicznie (olej opałowy) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Znaczny udział źródeł ciepła o niskiej sprawności energetycznej – wyeksploatowanych, o przestarzałej konstrukcji, ◆ Emisja pyłów i gazów towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych, ◆ Bardzo niski stopień zgazyfikowania gminy (gmina zgazyfikowana jest jedynie na obszarze miejscowości Mójcza), ◆ Niewystarczające środki finansowe na modernizację domowych instalacji grzewczych oraz ocieplanie budynków przez mieszkańców (wysoki wskaźnik bezrobocia, ubożenie społeczeństwa)

Czynniki zewnętrzne	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych, ◆ Polityka cenowa zachęcająca do zmiany tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie niewęglowe, tj. bardziej przyjazne dla środowiska, ◆ Możliwość pozyskania środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wzrost kosztów wykorzystania niewęglowych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna), ◆ Wysokie ceny czystszych ekologicznie nośników ciepła

Podstawowe cele Gminy Daleszyce w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą:

- Kontynuowanie prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych wraz z modernizacją instalacji grzewczych i źródeł ciepła,
- Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów),
- Dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej,
- Rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych (podniesienie świadomości rolników z zakresu odnawialnych źródeł energii, które mogłyby być wykorzystywane w domach i gospodarstwach oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako sposobu na: ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz źródło dodatkowych dochodów, jak również jako sposób na prowadzenie własnej działalności gospodarczej (plantacje roślin energetycznych),
- Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów.

3. Zamierzenia inwestycyjne

Na terenie Gminy Daleszyce nie przewiduje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych. Brak również planowych inwestycji polegających na budowie nowych większych kotłowni obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej obejmować mogą głównie:

- modernizację źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw,

- modernizacji instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania,
- prace z zakresu pełnej termomodernizacji budynków.

Inwestycje w istniejący stan zaopatrzenia w ciepło rozwiązują szereg problemów techniczno – ekonomicznych związanych z eksploatacją budynków oraz problemów z zakresu ochrony środowiska.

W zakresie modernizacji bądź wymiany źródeł ciepła zakłada się, że aktualna dominacja paliwa węglowego w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie zostanie utrzymana. Zmianę przyjętego modelu zaopatrzenia w ciepło ograniczają przede wszystkim relacje cenowe pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii cieplnej oraz słabo rozwinięta infrastruktura gazowa (gmina zgazyfikowana jest jedynie na obszarze miejscowości Mójcza).

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów o wysokiej sprawności oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej, a niższej zawartości siarki i popiołu. Z uwagi na ochronę środowiska proponuje się przeprowadzanie wszystkich inwestycji z zakresu modernizacji systemów ciepłowniczych w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne, ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania poszczególnych mediów grzewczych.

W kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej, które administrowane są przez gminę, wykorzystuje się głównie węgiel oraz olej opałowy. Długoterminowe plany inwestycyjne gminy w zakresie modernizacji systemów grzewczych w budynkach gminnych powinny koncentrować się na wymianie kotłowni węglowych i zmianie nośnika energii na bardziej przyjazny dla środowiska.

Ważnym etapem w zakresie zracjonalizowania potrzeb cieplnych budynków są inwestycje z zakresu termomodernizacji, tj. ocieplenia ścian zewnętrznych i stropów, wymiany okien, modernizacji systemów wentylacji.

Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien. Praktyczna wielkość możliwych do uzyskania oszczędności zależy od aktualnego stanu budynku i jego charakterystyki cieplnej, efekty z poszczególnych działań nie sumują się wprost.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie, należy stwierdzić obecność budynków charakteryzujących się często złym stanem technicznym i niskim stopniem termomodernizacji a częściowo też brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Nadal znaczna część mieszkań w gminie ogrzewana jest za pomocą pieców, głównie kaflowych, które odznaczają się niską sprawnością energetyczną a także niewygodą w eksploatacji. Taki stan rzeczy potwierdza realne możliwości uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu paliwa i energii dla potrzeb gospodarki ciepłem.

Gmina Daleszyce systematycznie, w miarę możliwości finansowych, realizuje inwestycje polegające na termomodernizacji własnych obiektów. Prace te najczęściej obejmują docieplenie przegród budowlanych oraz wymianę stolarki okiennej.

Inwestycje zrealizowane w obiektach użyteczności publicznej zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Zakres prac termomodernizacyjnych zrealizowanych

Budynek	Prace termomodernizacyjne			
	Wykonane:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyż.	inne
Budynek Szkoły Podstawowej w Borkowie	+		+	Wymiana pieca c.o.
Budynek Szkoły Podstawowej w Brzechowie	+			Wymiana pieca c.o.
Budynek Szkoły Podstawowej w Szczecnie	+			Wymiana pieca c.o.
Budynek Szkoły Podstawowej w Mójczy i sala gimnastyczna -rozbudowa		+	+	Wymiana pieca c.o.
Budynek OSP Cisow – rozbudowa		+		Pompa ciepła
Budynek OSP Suków	+	+	+	Pompa ciepła

Zródło: Dane Urzędu Gminy w Daleszycach, +oznacza wykonanie zadania

Według informacji Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach istnieje szereg budynków, które nie są obecnie ujęte w planach inwestycyjnych gminy, a wymagają podjęcia bądź kontynuacji prac termomodernizacyjnych. Do budynków tych należą:

- Publiczna Szkoła Podstawowa w Borkowie
- Szkoła Podstawowa w Brzechowie
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Kranowie
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Marzyszu
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Szczecnie
- Gimnazjum im. Jana Pawła II w Daleszycach
- Szkoła Podstawowa w Daleszycach
- Remizy OSP w miejscowościach: Szczecno, Komórki, Niestachów
- Hala Sportowa w Daleszycach
- Ośrodki Zdrowia w miejscowościach: Suków i Szczecno
- Budynek Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach – wraz z wymianą stolarki okiennej.

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych zabudowy mieszkaniowej zależeć będzie od zamożności gospodarstw domowych oraz od preferencji przyszłego użytkownika w oparciu o indywidualną analizę uwzględniającą oferty dostawców, możliwości techniczne i ekonomiczne realizacji układu grzewczego oraz komfort eksploatacji.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nowych obszarów zabudowy powinno się realizować ogrzewanie w oparciu o indywidualne rozwiązania przy zastosowaniu paliw- mediów przyjaznych dla środowiska, nie powodujących przekraczania dopuszczalnych norm zanieczyszczenia powietrza.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię ciepłą w kontekście ochrony środowiska:

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem. W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie budowy/realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia, nie przeznaczone do wycinki, występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót;
- zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Przygotowanie i prowadzenie prac docieplenia budynków w ramach termomodernizacji powinno w szczególności uwzględniać ochronę ptaków i nietoperzy gniazdujących w ścianach budynków. Elementem podstawowym przed przystąpieniem do prac jest ekspertyza stwierdzająca obecność ptaków i nietoperzy lub ich brak w danym obiekcie.

Konieczność uwzględniania obecności ptaków i nietoperzy podczas remontów budynków wynika z przepisów prawa polskiego i wspólnotowego. Dotyczy to kilku grup przepisów – związanych z zakazem znęcania się nad zwierzętami, z ochroną gatunkową, a także z uregulowań dotyczących odpowiedzialności za szkody powodowane w środowisku.

Większość ptaków gniazdujących w budynkach, a także wszystkie nietoperze w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową.

W przypadku modernizacji budynków będących schronieniem ptaków czy nietoperzy wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze – dostosowując terminy i sposób wykonywania prac do okresów lęgu ptaków oraz rozrodu lub hibernacji nietoperzy, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, itp.

Jeśli przy prowadzeniu prac wykonawca planuje czasowe lub stałe zniszczenie gniazd lub siedlisk gatunków chronionych musi uzyskać zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony

Środowiska, jednocześnie składa propozycję kompensacji przyrodniczych. Po uzyskaniu pozytywnej decyzji Dyrektora RDOŚ można przystąpić do likwidacji lub zabezpieczenia miejsc, w których gniazdują ptaki i przebywają nietoperze (usuwanie gniazd z budynków dozwolone jest w okresie od 16 października do końca lutego).

Inwestor zobowiązany jest, by po remoncie użyteczność zinventaryzowanego siedliska pozostała nieuszczerplona – np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych schronień i miejsc lęgowych. Zastępcze schronienia dla ptaków i nietoperzy (w postaci skrzynek podociepleniowych i natynkowych) są dostępne i stosowane podczas prac termomodernizacyjnych budynków.

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Przedstawiona prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych (dane GUS, informacje zawarte w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań, informacje uzyskane z Urzędu Miasta i Gminy Daleszyce) oraz wskaźnikach energetycznych.

Osoby ogrzewające mieszkania w sposób indywidualny nie muszą uzyskiwać zgody na funkcjonowanie kotłowni/pieców domowych, nie podlegają kontroli w zakresie wielkości emisji i nie wnoszą opłat za korzystanie ze środowiska, nie podlegają także kontroli w zakresie rodzaju i jakości spalanych paliw.

Władze gminne nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej w obiektach wyposażonych w źródła indywidualne, dlatego też przedstawiona prognoza opiera się również na danych statystycznych oraz wskaźnikach zapotrzebowania na ciepło.

Zakłada się, że tradycyjne źródła energii cieplnej w perspektywie długoterminowej będą zastępowane alternatywnymi źródłami energii, które charakteryzują się zmniejszonym negatywnym oddziaływaniem (względem tradycyjnych źródeł) na środowisko naturalne, poprzez zmniejszenie emisji szkodliwych substancji lub wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (np. energia wiatru, pompy ciepła, ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, biomasa).

W Gminie Daleszyce, znaczna liczba budynków mieszkalnych ogrzewana jest paliwem węglowym. W okresie wykraczającym poza ramy niniejszego opracowania, liczba kotłów c.o. z paleniskiem na węgiel, koks, miął, powinna ulegać zmniejszeniu na rzecz stosowania alternatywnych źródeł energii.

Proces wymiany przestarzałych źródeł ciepła na ekologiczne i wysokosprawne w grupie gospodarstw domowych może być stymulowany możliwością dofinansowania tego typu przedsięwzięć (np. przy udziale środków własnych gminy, WFOŚiGW, itp.).

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do roku 2030:

Założenia do prognozy

- 1) Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca Gminy Daleszyce wynosi 26,51 m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej

84 m². W latach 2007-2014 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 351 budynków mieszkalnych o całkowitej powierzchni użytkowej równej 43024 m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania ok. 122,6 m². W w/w latach powstało 47 budynków niemieszkalnych o łącznej powierzchni 9565 m² (średnia powierzchnia budynku 203,51 m²),

- 2) Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w skali całego obszaru gminy szacowane jest na 38,5 MW,
- 3) Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 339,9 TJ (w tym c.o. 293,0 TJ i c.w.u. 46,9 TJ),
- 4) Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego,
- 5) Przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do 2014 roku – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 6% do roku 2020, 11% do roku 2025 oraz 16% do roku 2030.

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywiczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie gminy zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii.

SCENARIUSZ I: tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego średniorocznego przyrostu (2 689 m²);

SCENARIUSZ II: zostanie zachowane aktualne średnioroczne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań (5 378 m²);

SCENARIUSZ III: (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których powierzchnia użytkowa będzie wynosić maksymalnie do 7000m²/rok.

Pozostałe założenia wspólne dla wszystkich scenariuszy:

- 1) Charakter zabudowy pozostaje bez zmian,
- 2) W zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkań w nowym budownictwie mieszkaniowym,
- 3) W sektorze użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian,
- 4) możliwość obniżenia zużycia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne w istniejących budynkach dotyczy budynków mieszkalnych należących do osób fizycznych oraz zasobów komunalnych. Przyjmuje się, że skala obniżania się potrzeb cieplnych w wyniku prac remontowych i termomodernizacyjnych będzie na poziomie około 1% rocznie.

Tabela 17. Przyszłościowy bilans ciepła dla Gminy Daleszyce

SCENARIUSZ I									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Moc (MW)	0,97	1,77	2,58	1,23	2,26	3,28	38,24	38,01	37,80
Energia (TJ)	8,07	14,79	21,51	8,89	16,29	23,70	339,08	338,40	337,71

SCENARIUSZ II									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Moc (MW)	1,94	3,55	5,16	1,23	2,26	3,28	38,21	39,79	40,38
Energia (TJ)	16,13	29,58	43,02	8,89	16,29	23,70	347,14	353,19	359,22

SCENARIUSZ III									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Moc (MW)	2,52	4,62	6,72	1,23	2,26	3,28	39,79	40,86	41,94
Energia (TJ)	21,00	38,50	56,00	8,89	16,29	23,70	352,01	362,11	372,20

5. Zestawienie nośników ciepła

Na terenie Gminy Daleszyce występują systemy grzewcze bazujące głównie na paliwach stałych (węgiel kamienny i produkty przeróbki węgla oraz drewno). W nieznacznym stopniu wykorzystuje się paliwa czystsze, bardziej przyjazne dla środowiska, tj. olej opałowy, gaz płynny. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim do przygotowywania ciepłej wody, spowodowane jest to stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi wykonania instalacji grzewczej i zazwyczaj jest to jedyna obecnie alternatywa wykonania instalacji ciepłej wody użytkowej.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię cieplną w najbliższych latach powinno sukcesywnie spadać. Wynika to z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały następującym zmianom (dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej):

Współczynnik przenikania ciepła U (max) [W/(m ² ·K)]	Rodzaj przegrody budowlanej			
	Ściana zewnętrzna	Stropodach	Okno zespolone	Drzwi zewnętrzne
PN-64/B-03404	1,16	0,87	3,5	3,5
PN-74/B-03404	1,16	0,7	2,9	2,9
PN-82/B-02020	0,75	0,45	2,6	2,5
PN-91/B-02020	0,55	0,3	2,6	3,0
Rozporządzenie z 2002r.1)	0,3 – 0,45	0,3	2,0 – 2,6	2,6
Rozporządzenie z 2008r.2)	0,3	0,25	1,7-1,8* 1,8-2,6**	2,6
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2014r.	0,25	0,20	1,3	1,7
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2017r.	0,23	0,18	1,1	1,5
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2021r.***	0,20	0,15	0,9	1,3

* dla budynków mieszkalnych

** dla budynków zamieszkania zbiorowego

*** od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2008r. Nr 201, poz. 1238)

3) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 926)

Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i w mieszkaniach można podjąć działania, które przyczynią się do poprawy ich bilansu cieplnego. Do działań tych należy zaliczyć np.:

- ocieplanie stropodachów, ścian zewnętrznych, stropów piwnic;
- wymiana okien i drzwi;
- modernizacja instalacji grzewczych;
- zamontowanie zaworów termostatycznych, liczników sterowania automatycznego.

IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną

1. Charakterystyka stanu obecnego

Zaopatrzenie w energię jest podstawowym czynnikiem niezbędnym dla egzystencji ludności, jednak użytkowanie energii wywiera największy szkodliwy wpływ na środowisko spośród wszystkich rodzajów aktywności człowieka na Ziemi. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Zaopatrzenie terenu Gminy Daleszyce w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Gmina leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Oddział w Radomiu. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Daleszyce jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna, wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od wyżej wymienionych przedsiębiorstw oraz informacjach zawartych w dokumentach planistycznych i strategicznych Gminy Daleszyce.

Na terenie Gminy Daleszyce znajduje się 136 stacji transformatorowych 15/0,4kV zasilających odbiorców z przedmiotowego obszaru, w tym napowietrznych słupowych – 128 szt. oraz wewnętrznych – 8 szt. Poziom obciążenia stacji należy przyjmować na poziomie 75% mocy transformatorów w zimie i 50% mocy w okresie letnim. Stacje zasilane są liniami energetycznymi 15kV wychodzącymi z dwóch GPZ-ów: GPZ Kielce Wschód oraz GPZ Morawica.

GPZ Kielce Wschód znajduje się na terenie miasta Kielce przy ul. Leszczyńskiej i zasilany jest dwiema liniami 110kV o przekroju 120 mm² z GPZ Kielce Północ oraz GPZ Kielce Południe. Układ rozdzielni 110kV – H4, transformatory 110/15 o mocy 25 MVA, rozdzielnia 15kV – 2-sekcyjna 36 polowa.

Z GPZ Kielce Wschód zasilana jest Rozdzielnia Systemowa Daleszyce (RS Daleszyce) za pomocą napowietrznej linii 15kV o przekroju 70 mm² (Rozdzielnia Systemowa położona jest w miejscowości Niwki Daleszyckie). RS Daleszyce jest wewnętrzną 24 polową rozdzielnią, z której wychodzi 8 linii napowietrznych 15kV w większości zasilających stacje transformatorowe na terenie Gminy Daleszyce.

Ponadto istnieje możliwość rezerwowego zasilania RS Daleszyce z linii 15kV GPZ Kielce Wschód – Radlin oraz linii 15kV relacji GPZ Morawica – Kielce.

Obciążenie RS Daleszyce przedstawia się następująco:

- zima: 3MW,
- lato: 2MW.

Linie magistralne SN zasilające teren Gminy Daleszyce przebiegają następująco:

- GPZ Kielce Wschód – Morawica (dł. 76,6 km),
- GPZ Kielce Wschód – Daleszyce (dł. 20,0 km),
- GPZ Kielce Wschód – Radlin (dł. 48,0 km),
- GPZ Morawica – Kielce (dł. 23,0 km),
- RS Daleszyce – Daleszyce 2 (dł. 9,0 km),
- RS Daleszyce – Daleszyce 1 (dł. 5,0 km),
- RS Daleszyce – Lechówek (dł. 38,0 km),
- RS Daleszyce – Ujny (dł. 21,0 km),
- RS Daleszyce – Korzenno (dł. 25,0 km).

Istniejąca sieć elektroenergetyczna w pełni pokrywa potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy – dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Dostawa i dystrybucja energii na terenie Gminy Daleszyce realizowana jest za pośrednictwem sieci rozdzielczej kablowo- napowietrznej średniego napięcia 15kV wyposażonej w lokalne stacje transformatorowo- rozdzielcze 15/04kV, zlokalizowane w poszczególnych miejscowościach. Rozdział i dostawa energii ze stacji 15/04kV do indywidualnych odbiorców oraz użytkowników następuje za pomocą przyłączonych do tych stacji lokalnych linii rozdzielczych niskiego napięcia 0,4kV. Lokalizacja stacji, a także moc znamionowa transformatorów jest ściśle powiązana z zapotrzebowaniem energii elektrycznej na danym obszarze.

Lokalizację poszczególnych stacji transformatorowych SN/nN oraz przebieg linii elektroenergetycznych wszystkich napięć przedstawia mapa załączona do niniejszego opracowania. Ogólną charakterystykę stacji transformatorowych SN/nn (tj. numer i nazwa stacji, jej lokalizacja, typ i określenie mocy), zlokalizowanych na przedmiotowym terenie zawiera **Załącznik Nr 1** (dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna).

Sieć rozdzielcza niskiego napięcia (nN) 0,4kV jest siecią bezpośrednio zasilającą odbiorców komunalno – bytowych (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz niewielkich odbiorców przemysłowych. Ze względu na charakter odbiorców sieć niskiego napięcia można podzielić na sieć zasilającą odbiorców w energię elektryczną oraz sieć oświetleniową. Nieliczni odbiorcy zasilani są bezpośrednio liniami średniego napięcia.

W ogólnej ocenie stan infrastruktury elektroenergetycznej na przedmiotowym obszarze należy ocenić jako dobry. Długość obwodów stanowi podstawowy miernik oceny stanu technicznego sieci nN – pożądanym jest, aby długość obwodu mierzona od stacji transformatorowej SN/nN nie była większa niż 500m. Najstabszym ogniwem układu doprowadzającego energię do odbiorców finalnych, o wysokim stopniu zagrożenia awarią są linie napowietrzne z przewodami gołymi, charakteryzujące się długim okresem eksploatacji. Awaryjność linii przyczyniająca się do przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców końcowych w znacznej mierze powiązana jest z warunkami atmosferycznymi, ponieważ sieci

wykonane jako napowietrzne narażone są na wyładowania atmosferyczne i silne wiatry powodujące uszkodzenia. Awarie linii elektroenergetycznych związane są również z małymi przekrojami przewodów w stosunku do występujących obciążeń. Najstarsze elementy infrastruktury energetycznej powstawały według obowiązujących, stosownie do okresu budowy, rozwiązań katalogowych oraz w okresie znacznie mniejszego zapotrzebowania na energię elektryczną (w latach powszechnej elektryfikacji, lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte). Dlatego też, z uwarunkowań technicznych, tj. potrzeby dostarczania istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększania się terenów zurbanizowanych wynika konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia – w pracach modernizacyjnych zakład energetyczny winien uwzględnić: sukcesywne odnawianie starej infrastruktury energetycznej, zwiększenie przepustowości sieci co podyktowane jest przyrostem obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych oraz skracanie długości obwodów poprzez dobudowywanie nowych stacji transformatorowych, w szczególności w obwodach bardzo długich (powyżej 1000m).

Zakład energetyczny w miarę możliwości finansowych, prowadzi prace polegające na sukcesywnej wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszając tym samym możliwość wystąpienia awarii. Rosnące potrzeby zasilania w energię elektryczną odbiorców w powiązaniu z brakiem inwestycji odtworzeniowych sieci elektroenergetycznej wpływają na zaniżanie parametrów dostarczanej energii.

Tabela 18. Podstawowe wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej wyznaczone dla roku kalendarzowego 2014 na obszarze działania PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

Wskaźnik dla awarii	Przerwy planowane:		Przerwy nieplanowane:	
	z uwzględnieniem przerw katastrofalnych:	bez uwzględniania przerw katastrofalnych:	z uwzględnieniem przerw katastrofalnych:	bez uwzględniania przerw katastrofalnych:
SAIDI	194,62	194,62	279,46	241,58
SAIFI	0,70	0,70	3,27	3,25
MAIFI	3,51			

Źródło: www.pgedystrybucja.pl

SAIDI – wskaźnik przeciętnego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez liczbę obsługiwanych odbiorców,

SAIFI – wskaźnik przeciętnej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw tego rodzaju w ciągu roku, podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,

MAIFI – wskaźnik przeciętnej częstości trwania przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku, podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Tabela 19. Wskaźniki przeciętnego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej SAIDI wyrażony w minutach dla poszczególnych linii magistralnych SN zasilających teren Gminy Daleszyce

Przebieg linii SN	Wskaźnik SAIDI [min.]
GPZ Kielce Wschód – Morawica	0,75
GPZ Kielce Wschód – Daleszyce	0,0
GPZ Kielce Wschód – Radlin	0,34
GPZ Morawica – Kielce	0,86
RS Daleszyce – Daleszyce 2	0,05
RS Daleszyce – Daleszyce 1	0,0
RS Daleszyce – Lechówek	0,49
RS Daleszyce – Ujny	0,23
RS Daleszyce – Korzenno	0,14

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. oddział Skarżysko - Kamienna

Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu odbiorcy do danej grupy taryfowej:

- grupa taryfowa B – odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia,
- grupa taryfowa C i R – odbiorcy zasilani z sieci nN (handel, drobne usługi, oświetlenie uliczne),
- grupa taryfowa G – odbiorcy zasilani z sieci nN (gospodarstwa domowe).

Na terenie Gminy Daleszyce nie ma odbiorców zasilanych z sieci WN (grupa taryfowa A).

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryf G, C i R. Są to głównie gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa), zabudowa letniskowo-rekreacyjna, placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (urzędy, szkoły, ośrodki zdrowia, itd.) oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia. W niewielkim stopniu energia elektryczna używana jest do celów ogrzewania pomieszczeń. Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku. Odbiorcy zasilani na napięciu 15kV z sieci średnich napięć (rozliczani według taryfy B) są nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej.

Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców Gminy Daleszyce

Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, na terenie miasta Daleszyce jest 2306 odbiorców energii elektrycznej a wielkość zużycia wynosi 11 853,13 MWh (stan na 2014 r.). Podział odbiorców na grupy taryfowe i zmiany wielkości poboru energii elektrycznej na przestrzeni lat 2010 – 2014 obrazuje poniższe zestawienie.

Tabela 20. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Daleszyce w latach 2010 - 2014

Wyszczególnienie		2010	2011	2012	2013	2014
Grupa taryfowa B	Liczba odbiorców	4	4	4	4	4
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	2 261,284	3 122,799	3 420,500	3 643,638	4 534,880
Grupa taryfowa C+R	Liczba odbiorców	177	176	168	169	177
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	2 419,690	2 561,894	2 584,580	2 660,911	2 645,660
Grupa taryfowa G	Liczba odbiorców	2 140	2 134	2 131	2 132	2 125
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	4 143,512	4 733,030	4 810,470	4 822,795	4 672,590

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna

Dla terenów wiejskich gminy, wielkość zużycia energii elektrycznej określono szacunkowo, w oparciu o informacje uzyskane od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna dotyczące liczby odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej według grup taryfowych na terenie powiatu kieleckiego, posiłkując się bazą danych GUS (w zakresie wielkości zużycia energii elektrycznej w grupie gospodarstw domowych) jak też informacji historycznych, pozyskiwanych od przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna RE Kielce, na etapie wykonywania innych opracowań o takiej samej tematyce.

Tabela 21. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie powiatu kieleckiego

Wyszczególnienie		2010	2011	2012	2013	2014
Grupa taryfowa B	Liczba odbiorców	198	195	197	197	196
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	193 806,660	214 600,520	200 597,620	207 349,687	207 879,010
Grupa taryfowa C+R	Liczba odbiorców	6 600	6 613	6 536	6 428	6 511
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	75 803,583	79 789,869	81 112,481	80 253,271	82 601,750
Grupa taryfowa G	Liczba odbiorców	64 036	64 767	65 532	66 246	66 905
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	120 590,226	121 465,559	130 980,029	134 567,752	133 286,620

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna

W oparciu o w/w źródła informacji, średnie roczne zużycie energii elektrycznej przez jednego odbiorcę na terenach wiejskich gminy przyjmuje się na poziomie:

- w grupie taryfowej B – około 1 060 607 kWh,
- w grupie taryfowej C + R – około 12 686 kWh,
- w grupie taryfowej G – około 1 992 kWh.

Według danych GUS (stan na 31.12.2014r.), w powiecie kieleckim, średni wskaźnik zużycia energii elektrycznej, przypadający na mieszkańca zamieszkałego na wsi wynosi 605,3 kWh. Liczba mieszkańców Gminy Daleszyce, zamieszkująca obszar wiejski gminy w 2014 r. wynosiła 12 710 osób.

Uwzględniając powyższe informacje, szacuje się, że zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w grupie gospodarstw na obszarach wiejskich gminy wynosi około 7 693,4 MWh.

W najbliższym okresie należy spodziewać się dalszego wzrostu poboru energii elektrycznej, co jest podyktowane m.in. wyższym standardem zamieszkania, w tym wzrostem liczby odbiorników energii elektrycznej oraz nieznacznym ale systematycznym przyrostem liczby odbiorców, szczególnie w grupie gospodarstw domowych.

Oświetlenie uliczne

Na podstawie ustawy Prawo energetyczne (art. 18 ust. 1) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy między innymi planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy i miasta oraz finansowanie tego oświetlenia.

Sieć oświetleniowa na terenie gminy wyposażona jest łącznie w około 2177 punktów oświetlających drogi i miejsca publiczne. Całkowita moc zainstalowanych punktów świetlnych wynosi około 82,52kW. Przyjmując roczny czas świecenia lamp na poziomie 4087 h oraz całkowitą moc opraw oświetleniowych, roczne zużycie energii elektrycznej określono na poziomie 337,26MWh.

Zdecydowaną większość (ponad 70%) opraw na terenie gminy stanowią lampy nowe (Nano 2, Ambar 2, LED). Pozostałą część stanowią oprawy sodowe w ilości 624 szt. Lampy najstarszego typu tj. żarowe i rtęciowe występują w ilości 8 szt. łącznie.

Handel, drobne usługi, budynki sfery publicznej (szkoły, administracja)

Do oszacowania wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej przyjęto w sposób uproszczony referencyjne wartości zużycia na 1 m² powierzchni użytkowej: dla budynków oświaty – 40 kWh/m²/rok, dla biur i urzędów – 50 kWh/m²/rok, dla budynków handlowo – usługowych 125 kWh//m²/rok. Energia elektryczna do celów grzewczych wykorzystywana jest w strażnicach OSP.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną określono w oparciu o przeciętne wskaźniki jednostkowego zużycia energii elektrycznej (dla budynków gminnych):

- budynki związane z oświatą (szkoły, przedszkola) – 35,0kWh/m²
- budynki związane z opieką zdrowotną – 40,0kWh/m²
- budynki kultury – 15,0kWh/m²
- budynki administracji – 40,0kWh/m²
- pozostałe budynki (np. świetlice, remizy) – 15,0kWh/m².

Tabela 22. Wartości referencyjne zużycia energii elektrycznej w budynkach

Typ budynku	Moc elektryczna referencyjna [W/m ²]	Czas użytkowania oświetlenia [h/a]
Restauracje, gastronomia	25	2500
Handlowo - usługowe	25	5000

Źródło: Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 roku poz. 1422)

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w grupie obiektów handlu, drobnych usług, budynków sfery publicznej (szkoły, administracja), zasilanych z sieci nN określono na poziomie 2600 MWh.

Odbiorcy energii elektrycznej zasilani na napięciu 15kV z sieci średnich napięć (rozliczani wg taryfy B) są nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej. Wielkość zużycia energii elektrycznej przez większych odbiorców (taryfa B) uzależniona jest od profilu działalności danego zakładu. Z uwagi na fakt, iż na terenie gminy (tereny wiejskie) nie występują „wielkie” zakłady przemysłowe wykorzystujące energię elektryczną w procesach produkcyjnych oszacowano, iż roczne zużycie energii na średnim napięciu na terenie gminy wynosi około 2000 MWh.

Łączne szacunkowe zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Daleszyce w 2014 r. określono na poziomie około **16,8 GWh**.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Przedsiębiorstwo energetyczne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna systematycznie prowadzi modernizację sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych w celu zapewnienia jak najlepszych warunków zasilania dla obecnych odbiorców oraz prowadzi prace inwestycyjne mające na celu stworzenie warunków do zasilania nowych odbiorców zgodnie z potrzebami rozwojowymi gminy. Dzięki właściwym zabiegom eksploatacyjnym oraz prowadzonym remontom i modernizacjom ogólny stan urządzeń i linii zasilających w energię elektryczną, na terenie gminy jest zadowalający i zapewnia dostawę energii elektrycznej bez większych uciążliwych zakłóceń.

Tabela 23. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Daleszyce

Czynniki wewnętrzne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Istniejący system zasilania gminy, zaspakajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczeniu energii, ◆ Dobrze rozwinięta terenowo sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia docierająca do wszystkich terenów 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej, które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii

<p>zabudowy – powszechna dostępność energii elektrycznej,</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Sprzyjające warunki dla rozbudowy sieci, ◆ Obecność źródeł wytwórczych energii elektrycznej (elektrownie wodne) oraz plany inwestycyjne w tym zakresie 	
Czynniki zewnętrzne	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną ◆ Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ◆ Możliwość pozyskania środków zewnętrznych na rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji i odtworzenia przestarzałych, wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb ◆ Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej

Podstawowe cele Gminy Daleszyce w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:

- zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach-koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne,
- doprowadzenie sieci energetycznej do terenów przewidzianych pod inwestycje (budownictwo mieszkaniowe, działalność gospodarczą, rekreację itp.) według „studium uwarunkowań...” i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej (np. poprzez opracowanie systemu zachęt dla przedsięwzięć prywatnych),
- konserwacja i rozbudowa linii oświetlenia drogowego w kontekście poprawy jakości oświetlenia i poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Do czynników kształtujących wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną zalicza się przede wszystkim:

- cenę, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;
- aktywność gospodarczą, rozumianą jako wielkość produkcji i usług oraz aktywność społeczna, czyli liczba mieszkań, standard i komfort życia mieszkańców,
- energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (energochłonność) do przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.

W okresie do 2030 r. zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej do omawianych celów (szczególnie do ogrzewania pomieszczeń). Jednak zalety energii elektrycznej jako wygodnego i czystego źródła energii powodują, że pewna część odbiorców wybierze ten sposób ogrzewania i przygotowania posiłków.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - założenia ogólne:

- całkowite szacunkowe zużycie energii elektrycznej na niskim i średnim napięciu na poziomie gminy w 2014r. wyniosło około 16,8 GWh,
- wielkość zużycia energii elektrycznej kształtowana jest przez najliczniejszą grupę odbiorców, tj. gospodarstwa domowe, gdzie podstawowe zapotrzebowanie na energię elektryczną dotyczy głównie oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego i ewentualnie wytwarzania c.w.u.,
- energia elektryczna konsumowana przez gospodarstwa domowe, tj. wykorzystywana na cele socjalno-bytowe stanowi obecnie największy odbiór i taka struktura zużycia utrzymana zostanie w okresie prognozy,
- roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne i drogowe kształtowało się na poziomie 337,26MWh. Znaczna część oprav została już wymieniona na energooszczędne, dlatego też w okresie prognozy nie przewiduje się zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną z tytułu wymiany oprav. Dodatkowo plany inwestycyjne gminy przewidują rozbudowę oświetlenia ulicznego, co będzie skutkować zwiększonym zapotrzebowaniem na energię elektryczną,
- wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych jest i będzie w najbliższym czasie marginalne,
- w przypadku odbiorców indywidualnych uwzględnia się jednocześnie czynniki wpływające na obniżenie zużycia energii elektrycznej skutkiem wprowadzania nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego oraz statystyczne zmniejszenie się ilości osób w rodzinie. Z drugiej zaś strony wzrastać będzie ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę oraz wzrośnie ilość odbiorców energii elektrycznej poprzez rozwój budownictwa mieszkaniowego głównie domków jednorodzinnych,
- Przyjmuje się, że rozwój gminy w zakresie gospodarczym będzie się odbywał zgodnie ze wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju. Prognozy dotyczące zużycia energii elektrycznej w Polsce (według „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*”) wskazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną (w stosunku do roku bazowego 2006) wzrastać będzie w średniorocznym tempie zbliżonym do 2,3%, przy czym przyrosty będą relatywnie niższe w pierwszym okresie 10-letnim prognozy,

- wraz z rozwojem nowego budownictwa mieszkaniowego przybędzie podmiotów gospodarczych z zakresu działalności handlowo – usługowej oraz rzemiosła. Rozwój tego sektora będzie umiarkowany i adekwatny do przyrostu nowej zabudowy mieszkaniowej.

Celem określenia szacunkowego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Daleszyce w perspektywie do 2030 roku, posłużono się prognozą zapotrzebowania na energię elektryczną zamieszczoną w dokumencie pn. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, przyjętym przez Radę Ministrów w 2009 r. Przez porównanie prognozowanych wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną w poszczególnych okresach prognozy, ustalono stopień oraz kierunek zmian w tym obszarze.

Aby uwzględnić w prognozie lokalne trendy w zakresie zużycia energii elektrycznej, posłużono się również informacjami przekazanymi przez zakład energetyczny PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna w zakresie zmian liczby odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej na terenie miasta Daleszyce i powiatu kieleckiego na przestrzeni lat 2010 – 2014 (rozdz. IV pkt 1).

Zgodnie z tendencjami krajowymi, zużycie energii elektrycznej na terenie gminy będzie wzrastało. Zakłada się, że wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowany będzie głównie zwiększeniem ilości nowych odbiorników energii elektrycznej różnego rodzaju poprawiających komfort życia mieszkańców oraz wzrostem liczby ludności. Spodziewane kierunki zmian demograficznych na analizowanym obszarze przedstawiono w rozdz. II pkt 2 niniejszego opracowania. Ponadto wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie sukcesywnym zagospodarowaniem terenów inwestycyjnych.

Uwzględniając powyżej zamieszczone informacje i założenia, proponuje się wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Daleszyce:

Wariant I – przyjęto wyłącznie założenia i prognozy uwzględniające skutki spowolnienia gospodarczego, a także realizację polityki energetycznej Unii Europejskiej, w tym pakietu klimatyczno – energetycznego zawarte w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. Prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej do 2030 roku o około 1% średniorocznie w odniesieniu do stanu obecnego (2014r.). Ponadto szacuje się, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych gminy osiągnięty w 2030 roku będzie na poziomie około 20%.

Wariant II – uwzględnia prognozy zawarte w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” oraz obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Daleszyce oraz opisane wyżej założenia ogólne. Zakłada się, że średnioroczny wzrost zużycia energii elektrycznej w perspektywie do 2030 roku będzie na poziomie około 1,2 % w relacji do obecnego poziomu zużycia (2014r.). Udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych gminy szacuje się na poziomie 25% w 2030 roku.

Tabela 24. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w podziale na warianty

2014	Wariant	2020	2025	2030
(MWh)	#	(MWh)		
16 790,4	Wariant I	17 425,1	18 291,4	19 354,5
	Wariant II	17 724,2	18 467,3	20 007,3

*Opracowanie własne

Rysunek 9. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla Gminy Daleszyce w ujęciu wariantowym



Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, gaz ziemny, obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwość do precyzyjnego określenia poziom zmian cen nośników energii. Zmiany cen nośników mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii. W przedstawionej prognozie (Wariant II) uwzględniono dotychczasowe tendencje rozwoju społeczno-gospodarczego gminy obserwowane na przestrzeni ostatnich lat, w tym przede wszystkim zmiany demograficzne, rozwój budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej oraz zmiany zachodzące w rolnictwie.

4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Do zadań inwestycyjnych wyznaczonych na szczeblu krajowym i regionalnym należy zaliczyć przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości (rozwój elektryfikacji obszarów wiejskich). Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. w najbliższych latach na terenie Gminy Daleszyce nie są

planowane do realizacji inwestycje związane z rozbudową elektroenergetycznej sieci przesyłowej.

Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, na terenie Gminy Daleszyce planuje się inwestycje z zakresu modernizacji sieci, inwestycje przyłączeniowe oraz inwestycje z zakresu budowy źródeł wytwórczych energii elektrycznej. Planuje się budowę 2 szt. elektrowni fotowoltaicznych o mocy 100 kW w miejscowości Cisów. Warunki przyłączenia elektrowni do sieci elektroenergetycznej nn określone zostały w dniu 30.01.2013 r. Umowy o przyłączenie zostały zawarte.

Wszystkie nowe sieci średniego i niskiego napięcia budowane są przewodami typu ASXSN, PAS, kablami EXCEL, AXCES, XRUHAKXS, YAKXS. W ciągu roku na terenie Gminy Daleszyce wymienianych jest 150 przyłączy z AL na ASXSN. Modernizowanych jest średnio 5 stacji transformatorowych i około 5 km linii nN (wymiana przewodów AL na ASXSN).

W ciągu najbliższych trzech lat, w ramach Planu Automatyzacji sieci na terenie Gminy Daleszyce planuje się budowę 10 punktów łącznikowych SN sterowanych radiowo (rozłączniki i RECLOZERY). Ponadto w planach obejmujących najbliższe 5 lat jest całkowita modernizacja linii SN relacji GPZ Kielce – Wschód – RS Daleszyce. Linia napowietrzna AL 70 mm² będzie przebudowana na linię kablową typu XRUHAKXS o długości około 20,0 km.

Według „Planu Rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna na lata 2014-2019 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną”, na terenie Gminy Daleszyce przewidziano realizację zadań ujętych w poniższych zestawieniach tabelarycznych.

Tabela 25. Zadania inwestycyjne w zakresie modernizacji sieci elektroenergetycznych

Nazwa zadania/projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
Modernizacja sieci elektroenergetycznej w m. Cisów (st.420)	Linia nap. SN – 0,35 km Linia nap. nn – 2,5 km Stacja nap. – 1 szt.
Modernizacja sieci elektroenergetycznej w m. Sieraków (st.387)	Linia nap. SN – 0,4 km Linia nap. nn – 0,6 km Stacja nap. – 1 szt.
Modernizacja sieci elektroenergetycznej w m. Brzechów (st.569)	Linia nap. SN – 0,12 km Linia nap. nn – 2,15 km Stacja nap. – 2 szt.
Modernizacja sieci elektroenergetycznej ze stacji Widełki 418	Linia nap. SN – 0,8 km Linia nap. nn – 1,4 km Stacja nap. – 35 szt.
Modernizacja sieci elektroenergetycznej zasilanej ze stacji transformatorowej nr Widełki 416	Linia nap. nn – 1,9 km Stacja nap. – 1 szt. Przyłącza nap. – 25 szt.
Modernizacja sieci elektroenergetycznej zasilanej ze stacji transformatorowej nr Widełki 417	Linia nap. nn – 2,0 km Stacja nap. – 1 szt. Przyłącza nap. – 30 szt.
Modernizacja sieci elektroenergetycznej zasilanej ze stacji transformatorowej nr Widełki 418	Linia nap. nn – 1,9 km Stacja nap. – 1 szt. Przyłącza nap. – 32 szt.

Nazwa zadania/projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
Modernizacja sieci niskiego napięcia w miejscowości Widełki	Linia nn – 360 m
Modernizacja sieci niskiego napięcia w miejscowości Smyków	Linia nn – 36 m
Wymiana stanowiska słupowego w miejscowości Borków	1 szt.
Modernizacja sieci niskiego napięcia w miejscowości Cisów	Linia nn – 670 m
Modernizacja sieci niskiego napięcia w miejscowości Słopiec	Linia nn – 151 m
Modernizacja sieci niskiego napięcia w miejscowości Brzechów	Linia nn – 1170 m
Modernizacja sieci niskiego napięcia w miejscowości Widełki, dz. nr 112/3	Linia nn – 363 m

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna

Tabela 26. Planowane inwestycje przyłączeniowe

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	Informacje dotyczące przyłączenia	Zakres rzeczowy	
			Przyłącze	Rozbudowa sieci
Przyłączenie do sieci energetycznej SN odbiorcy w miejscowości Suków Papiernia	400	Wydano warunki przyłączenia	Wymiana rozd. SN 2-polowej na 3-polową w stacji SN/nn	-
Przyłączenie do sieci energetycznej obiektów na terenie gminy Daleszyce	4500	-	Linia kablowa nn dł. 600 m; Linia napowietrzna nn dł. 2450 m; Złącza kablowe – 180 szt.	Linia kablowa nn dł. 2400 m, linia napowietrzna nn dł. 4800 m, linia napowietrzna SN dł. 1200 m, stacja napowietrzna – 12 szt.

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna

Przedsiębiorstwa energetyczne uzależniają rozbudowę sieci elektroenergetycznej i przyłączenie nowych odbiorców od spełnienia ekonomicznych kryteriów opłacalności dostaw, przy założeniu, że istnieją techniczne warunki realizacji inwestycji.

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (art. 7, ust. 1), przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii *jest obowiązane do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Jeżeli przedsiębiorstwo energetyczne odmówi zawarcia umowy o przyłączenie do sieci, jest obowiązane niezwłocznie pisemnie powiadomić o odmowie jej zawarcia Prezesa Urzędu Regulacji i energetyki i zainteresowany podmiot, podając przyczyny odmowy.*

Dostarczanie istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększanie się terenów zurbanizowanych wpływa na konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia – w pracach modernizacyjnych i odtworzeniowych zakład energetyczny uwzględnia odnowienie starej infrastruktury energetycznej oraz zwiększenie przepustowości sieci wynikające z przyrostu obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych.

W obszarach zadrzewionych oraz w terenach narażonych na częste awarie w liniach napowietrznych należy stosować przewody izolowane. Stosowanie przewodów izolowanych wraz z odpowiednim osprzętem pozwala na uproszczenie budowy linii, zmniejszenie liczby zakłóceń, zwiększa bezpieczeństwo oraz pewność pracy linii.

Według informacji Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach, planuje się rozbudowę oświetlenia ulicznego na terenie gminy. Zakres inwestycji przedstawia się następująco:

- Dobudowa oświetlenia drogowego przy drodze powiatowej i gminnej na Zagórze (ok.450 mb przewodu, 6 opraw),
- Dobudowa oświetlenia drogowego przy drodze gminnej ul. Za Ścięgnami (dobudowa 3 słupów, ok.400 mb przewodu, 3 oprawy),
- Dobudowa oświetlenia drogowego przy drodze gminnej w Słopcach Szlacheckim (ok.100 mb przewodu,1 oprawa),
- Dobudowa oświetlenia drogowego w Daleszycach przy ul. Głowackiego (dobudowa 1 słupa ok.50 mb przewodu,1 oprawa),
- Dobudowa oświetlenia drogowego przy drodze powiatowej w Smykowie (kier. Napęków) - ok.100 mb przewodu,3 oprawy,
- Dobudowa oświetlenia drogowego przy ul. Polnej w Daleszycach (ok.50 mb przewodu,1 oprawa),
- Dobudowa oświetlenia drogowego przy ul. Mickiewicza w Daleszycach (zabudowa 5 słupów parkowych, 5 opraw położenie linii kablowej ok.200mb),
- Budowa oświetlenia przy drodze powiatowej w Podmarzyszu - przewód, 8 opraw,
- Budowa oświetlenia przy drodze gminnej w Niwach / osiedle/ - przewód, 5 opraw,
- Budowa oświetlenia przy drodze gminnej w Szczecnie -Kocieczynie - słupy, przewód, 11 opraw,
- Budowa oświetlenia przy drodze wojewódzkiej w Kranowie - słupy, przewód, 8 opraw,
- Budowa oświetlenia przy drodze powiatowej Suków ul. Dymińska - przewód, 4 oprawy,
- Budowa oświetlenia przy drodze wojewódzkiej w Daleszycach ul. Głowackiego - przewód, 3 oprawy,
- Budowa oświetlenia przy drodze gminnej w Borkowie (za szkołą) - słupy, przewód, 4 oprawy,
- Budowa oświetlenia w Daleszycach przy ul. Sienkiewicza – słupy , przewód, 7 opraw,
- Budowa oświetlenia przy drodze gminnej w Niwach tzw. trupienie - słupy, przewód, 10 opraw,
- Budowa oświetlenia przy drodze powiatowej w Niestachowie - okolice pętli (słupy, przewód , 5 opraw),
- Budowa oświetlenia przy drodze gminnej w Niwach (za sklepem) – słupy, przewód, 14 opraw,

- Budowa oświetlenia w Borkowie, odcinek przez wieś, w kierunku Aforu i Patvera (kabel, słupy, 23 oprawy),
- Budowa oświetlenia przy drodze gminnej we Borkowie (za sklepem) - słupy, przewód, 11 opraw,
- Budowa oświetlenia w Mójczy, osiedle nad Lubrzanką - słupy, przewód, 20 opraw
- Budowa oświetlenia w Kaczynie – odcinek od kościoła do przystanku, (słupy, przewód, 10 opraw),
- Dobudowa oświetlenia drogowego przy świetlicy wiejskiej w Niwach (słupy, przewód, 6 opraw),
- Dobudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Wójtostwo (słupy, przewód 2 oprawy).

Tereny rozwojowe Gminy Daleszyce

Rozwój budownictwa na terenie Gminy Daleszyce wiąże się z planowaniem zaopatrzenia w energię rozwijających się terenów. Tereny rozwojowe gminy, które wymagać będą zasilania w energię elektryczną to głównie tereny pod zabudowę mieszkaniową (zagrodową i jednorodziną) z usługami, tereny usług oraz działalności gospodarczej. Według prawa energetycznego jest to zadanie własne gminy, którego realizacji (za przyzwoleniem gminy) podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię nowych terenów inwestycyjnych powinien odznaczać się:

- *Zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych*, tj. zgodnością działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Powinny być realizowane takie inwestycje, które zapewnią zwrot nakładów inwestycyjnych w cenie energii, jaką będzie można sprzedać dodatkowo. Nie powinno się wprowadzać równolegle w obszar rozwoju różnych systemów energetycznych, np. jedno jako źródło ogrzewania a drugie jako źródło ciepłej wody użytkowej i ogrzewania kuchennego,
- *Zasadnością eksploatacyjną*, czyli minimalizacją przyszłych kosztów eksploatacyjnych, która pozwoli na ustalenie ceny energii atrakcyjnej dla odbiorcy.

Zaopatrzenie terenów inwestycyjnych w nośniki energii

→ *Zaopatrzenie w ciepło*

Jako główny nośnik energii do ogrzewania przyjmuje się węgiel spalany w indywidualnych systemach grzewczych. W perspektywie długoterminowej przewiduje się również wykorzystanie do celów grzewczych gazu ziemnego w sytuacji rozbudowy sieci gazociągowej na terenie gminy. Dopuszcza się również wykorzystania oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej, biomasy, energii słońca itp.

→ *Zaopatrzenie w energię elektryczną*

Dostawcą energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze Gminy Daleszyce będzie przedsiębiorstwo energetyczne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna przy koordynacji działań ze strony gminy.

→ *Zaopatrzenie w gaz sieciowy*

Zadania związane z rozbudową sieci gazociągowej na terenie gminy oraz zaopatrzeniem tego obszaru w gaz ziemny należeć będą do spółki gazowniczej PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, przy koordynacji działań ze strony gminy.

Dla określenia potrzeb energetycznych nowej zabudowy przyjęto, że będzie ona realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych. Zapotrzebowanie na moc elektryczną dla budynków mieszkalnych wyliczono w oparciu o normę N-SEP-E-002.

W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń.

Tabela 27 przedstawia maksymalny stopień zagospodarowania terenów rozwojowych. Zaznaczyć należy, iż w rzeczywistości sytuacja taka jest mało prawdopodobna, nawet w długoterminowej perspektywie czasowej. Na potrzeby obliczeń przyjmuje się, że powierzchnia terenów inwestycyjnych w poszczególnych sołectwach zostanie w całości wykorzystana pod posadowienie budynków. Jest to założenie teoretyczne, gdyż w praktyce dany obszar zajmowany jest nie tylko pod budynki ale również pod infrastrukturę (np. drogi). Wobec powyższego poziom wskaźnika charakterystycznego w rzeczywistości może być znacznie niższy od prognozowanego. Obecnie nie ma możliwości wiarygodnego oszacowania w jakim stopniu dany obszar zostanie wykorzystany bezpośrednio pod zabudowę i w jakim pod infrastrukturę.

Tabela 27. Tereny rozwojowe Gminy Daleszyce wraz z szacunkowym zapotrzebowaniem na energię

Oznaczenie terenu na mapie	Szacunkowa powierzchnia terenu [ha]	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
Obszary potencjalnego rozwoju budownictwa mieszkaniowego z usługami z przewagą zabudowy jednorodzinnej			
MN1	5,0	42	0,2
MN2	24,0	200	0,9
MN3	95,0	792	3,7
MN4	100,0	833	3,9
MN5	42,0	350	1,6
MN6	55,0	458	2,1
MN7	50,0	417	2,0
MN8	21,0	175	0,8
MN9	4,0	33	0,2
MN10	22,0	183	0,9
MN11	42,0	350	1,6
MN12	22,0	183	0,9
MN13	11,0	92	0,4
MN14	1,5	13	0,1
MN15	0,4	3	0,01
MN16	61,0	508	2,4
MN17	36,0	300	1,4
MN18	4,0	33	0,2
MN19	21,0	175	0,8
MN20	33,0	275	1,3
MN21	10,0	83	0,4
MN22	32,0	267	1,3
MN23	86,0	717	3,4

MN24	15,0	125	0,6
MN25	20,0	167	0,8
MN26	6,0	50	0,2
MN27	41,0	342	1,6
MN28	9,0	75	0,4
MN29	7,0	58	0,3
MN30	18,0	150	0,7
MN31	4,0	33	0,2
MN32	21,0	175	0,8
MN33	13,0	108	0,5
MN34	5,0	42	0,2
MN35	15,0	125	0,6
MN36	27,0	225	1,1
MN37	9,0	75	0,4
MN38	43,0	358	1,7
MN39	26,0	217	1,1
MN40	38,0	317	1,5
MN41	22,0	183	0,9
MN42	10,0	83	0,4
MN43	14,0	117	0,5
MN44	10,0	83	0,4
MN45	2,5	21	0,1
MN46	6,0	50	0,2
MN47	5,0	42	0,2
MN48	66,0	550	2,6
MN49	25,0	208	1,0
MN50	5,0	42	0,2
MN a	8,0	100	0,5
MN b	14,0	175	0,8
MN c	62,0	775	3,6
MN d	15,0	188	0,9
MN e	4,0	50	0,2
MN f	39,0	488	2,3
MN g	49,0	613	2,9
MN h	30,0	375	1,8
MN i	37,0	463	2,2
MN j	12,0	150	0,7
MN k	43,0	538	2,5
Obszary potencjalnego rozwoju budownictwa mieszkaniowego z usługami z przewagą zabudowy zagrodowej			
RMN1	13,0	87	0,4
RMN2	14,0	93	0,4
RMN3	7,0	47	0,2
RMN4	26,0	173	0,8
RMN5	7,0	47	0,2
RMN6	18,0	120	0,6
RMN7	9,0	60	0,3
RMN8	10,0	67	0,3
RMN9	24,0	160	0,8
RMN10	19,0	127	0,6
RMN11	11,0	73	0,3
RMN12	31,0	207	1,0
RMN13	40,0	267	1,3
RMN14	4,0	27	0,1

RMN15	15,0	100	0,5
RMN16	5,0	33	0,2
RMN17	7,0	47	0,2
RMN18	23,0	153	0,7
RMN19	14,0	93	0,4
RMN20	9,0	60	0,3
RMN21	12,0	80	0,4
RMN22	15,0	100	0,5
RMN23	7,0	47	0,2
RMN24	12,0	80	0,4
RMN25	10,0	67	0,3
RMN26	11,0	73	0,3
RMN27	11,0	73	0,3
RMN28	8,0	53	0,2
RMN29	9,0	60	0,3
Obszary potencjalnego rozwoju zabudowy usługowej			
U1	16,0	-	zależnie od rodzaju działalności
U2	3,0	-	
Obszary potencjalnego rozwoju działalności gospodarczej			
P1	41,0	-	zależnie od rodzaju działalności

Minimalną wielkość działki budowlanej przyjęto w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

* szacunkowa ilość mieszkań/budynków mieszkalnych

** moc określono szacunkowo celem oszacowania przyszłego rynku energii elektrycznej, przy założonym współczynniku jednoczesności wg normy N SEP-E-002

Przy założeniu mocy przyłączeniowej o wartości od 12 do 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę mieszkaniową łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 80,61 MW. Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości - wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru. Obecne tempo przyrostu nowych budynków mieszkalnych (a tym samym odbiorców energii elektrycznej) kształtuje się na przeciętnym poziomie około 44 obiekty rocznie, co stanowi o ruchu budowlanym oraz stosunkowo długim okresie pełnego zagospodarowania tych terenów, wykraczającym poza ramy czasowe niniejszego opracowania. Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci SN i nn, wiązać się będzie z tempem zagospodarowania poszczególnych obszarów, rodzajem i liczbą nowych odbiorców oraz lokalizacją inwestycji. Indywidualne budownictwo mieszkaniowe rozwija się również na działkach rozproszonych, bądź poprzez dogęszczenie terenów już zainwestowanych.

Możliwość zasilania działek rozproszonych po stronie niskiego napięcia jest uzależniona od dostępności istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia na danym obszarze. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstwa energetycznego nie zapewnią zasilania działek rozproszonych, gmina powinna opracować plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla tych obszarów, w których będą ustalone zasady finansowania sieci.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie usług i działalności gospodarczej ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności. Faktyczne potrzeby w zakresie powstawania nowych obiektów przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkańców w nowym budownictwie mieszkaniowym. Lokalizację terenów rozwojowych przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego (jednorodzinnego, zagrodowego) z usługami, usług oraz pod działalność gospodarczą przedstawia mapa załączona do niniejszego dokumentu.

Dla Zakładu Energetycznego działającego na terenie gminy zaleca się prowadzenie następujących działań:

- utrzymanie właściwego stanu sieci rozdzielczych SN i nn oraz stacji trafo;
- w celu zwiększenia pewności zaopatrzenia w energię elektryczną należy brać pod uwagę konieczność sukcesywnej wymiany przestarzałych elementów układu zasilającego, w tym w szczególności w zakresie nieizolowanych linii napowietrznych SN i nN na przewody izolowane oraz modernizacji starych wyeksploatowanych stacji transformatorowych;
- analiza możliwości zasilania nowych odbiorców z uwzględnieniem modernizacji lub budowy stacji transformatorowych 15/0,4/0,23 kV oraz sieci nN.

Inwestycje obejmujące rozbudowę i modernizację sieci elektroenergetycznej, która jest podstawowym medium energetycznym, powinny przebiegać w ścisłej współpracy i koordynacji działań samorządu gminy z Zakładem Energetycznym.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną w kontekście ochrony środowiska:

Przedsięwzięcia związane z remontem, modernizacją i rozbudową urządzeń i sieci średniego i niskiego napięcia. Rozbudowa sieci elektroenergetycznych w nowych lokalizacjach (tereny do zainwestowania) stanowi zagrożenie dla środowiska (oddziaływanie pól elektromagnetycznych), jednak biorąc pod uwagę efektywniejsze wykorzystanie energii, powstające ograniczenie strat przesyłowych, zmniejszenie ilości zużywanych paliw, ograniczenie szkodliwej emisji należy uznać, że inwestycje tego typu będą sprzyjać poprawie środowiska naturalnego pod warunkiem właściwego ich prowadzenia i lokalizowania z poszanowaniem różnych form ochrony przyrody.

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem.

W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;

- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót;
- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Na etapie realizacji inwestycji powstawać mogą nieznaczne emisje zanieczyszczeń atmosferycznych i hałasu pochodzące jedynie ze sprzętu pracującego. Oddziaływania te będą ograniczone przestrzennie do miejsca prowadzenia prac, będą miały charakter przejściowy i ustąpią po zakończeniu inwestycji. Z uwagi na ograniczony czas występowania nie będą powodować istotnych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Operator systemu dystrybucyjnego (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna) dysponuje rezerwą mocy na przedmiotowym obszarze, pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców.

V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Gaz ziemny jest obecnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska i w obecnej sytuacji, gdzie przy wyborze rodzaju paliwa obok względów ekonomicznych pojawiają się również względy ekologiczne, gaz ziemny znajduje coraz szersze zastosowanie. Używany jest na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. Spalanie gazu ziemnego nie wymaga oczyszczania spalin z pyłów, siarki czy tlenku azotu ani też nie powoduje powstawania stałych odpadów spalania, do których należą: popiół, żużel, sadza. W składzie gazu ziemnego brak jest siarki oraz metali ciężkich, dlatego też wykorzystywanie gazu ziemnego nie powoduje niebezpiecznego dla klimatu efektu cieplarnianego. Dlatego też w coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest jako alternatywny rodzaj paliwa stosowany w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji do środowiska naturalnego związków szkodliwych.

Ocenę stanu zasilania w gaz sieciowy odbiorców z terenu Gminy Daleszyce oraz perspektywy rozwoju sieci gazowej dokonano na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw gazowniczych:

- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie (spółka nie posiada gazociągów oraz innej infrastruktury gazowej wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Daleszyce),
- Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach.

Obszar działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie obejmuje 4 województwa Polski południowo-wschodniej: małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie i lubelskie, w tym 69 powiatów i 546 gmin. Obszar ten należy do najbardziej zgazyfikowanych rejonów kraju (74% przy średniej krajowej 41%). Polska Spółka Gazownictwa Oddział w Tarnowie nadzoruje i organizuje pracę sześciu Zakładów zlokalizowanych w Krakowie, Jaśle, Rzeszowie, Kielcach, Lublinie i Sandomierzu oraz bezpośrednio pięciu Rejonów Dystrybucji Gazu.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach, ul. Loefflera 2; 25-550 Kielce jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością. PSG sp. z o.o. posiada koncesję na dystrybucję paliw gazowych wydaną przez Prezesa URE ważną do dnia 31.12.2030 r. Decyzją Nr PPG/57/2834/W/1/2/2001/MS.

Oddział w Tarnowie posiada zintegrowany system zarządzania jakością, środowiskiem, bezpieczeństwem higieną pracy oraz bezpieczeństwem informacji oraz system zarządzania środowiskowego zgodny z PN-EN ISO 14001: 2005 z zakresu ochrony środowiska. Narzędzie to wspomaga kadrę zarządzającą w realizacji misji i strategii firmy, daje możliwość szybkiego dostosowania organizacji do zmian prawnych i rynkowych, ciągłego doskonalenia standardów obsługi klienta oraz współpracy z kontrahentami, daje gwarancję przestrzegania norm jakościowych, bezpieczeństwa i ochrony środowiska naturalnego.

Zakład w Kielcach swoją działalnością obejmuje teren województwa świętokrzyskiego. W zasięgu terytorialnym Zakładu w Kielcach znajduje się 10 powiatów: buski, kielecki, starachowicki, skarżyski, jędrzejowski, pińczowski, kazimierski, staszowski, ostrowiecki i konecki. W strukturach zakładu funkcjonują 4 Rejony Dystrybucji Gazu: Busko- Zdrój, Kielce, Skarżysko- Kamienna i Starachowice.

W zasięgu terytorialnym działania w/w zakładu gazowniczego znajduje się 90 gmin, w tym zgazyfikowanych 39. Łączna długość sieci gazowej w obrębie działalności Zakładu w Kielcach wynosi ok. 3,2 tys. km.

Procent gazyfikacji terenu będącego w zasięgu terytorialnym Zakładu gazowniczego wynosi 43%. Poniżej zamieszczona mapa ilustruje obszar działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddziału w Tarnowie.

Rysunek 10. Obszar działania PSG sp. z o.o. Oddział Tarnowie



Źródło: <http://www.psgaz.pl>

1. Charakterystyka stanu obecnego

Aktualnie na terenie Gminy Daleszyce infrastruktura gazownicza jest słabo rozwinięta. Gmina zgazyfikowana jest jedynie na obszarze miejscowości Mójcza. Dostawy gazu na teren gminy realizowane są za pośrednictwem gazociągu wysokiego ciśnienia: DN 300 relacji Zborów – Busko – Zdrój – Mójcza poprzez stację redukcyjno – pomiarową I-go stopnia Q 25 000, jaka znajduje się w miejscowości Mójcza. Odbiorcy gazu na terenie gminy zasilani są z sieci gazowej średniego ciśnienia. Redukcja do niskiego ciśnienia gazu (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno- pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych.

Na terenie gminy znajduje się następująca infrastruktura gazowa (według stanu na dzień 31.12.2014 r.):

- Gazociąg wysokiego ciśnienia o długości $L = 18,9$ km,
- Stacja redukcyjno – pomiarowa gazu I-go stopnia w miejscowości Mójcza – 1 szt.,

- Gazociągi średniego ciśnienia o łącznej długości L = 2,7 km,
- Przyłącza gazowe średniego ciśnienia – 16 szt. o łącznej długości L = 0,17 km.

Według danych GUS (stan na koniec 2013 r.), wskaźnik zgazyfikowania obszar gminy Daleszyce, wyrażony jako liczba osób korzystających z instalacji gazowej w stosunku do ogółu mieszkańców wynosi około 0,4%. Jest to jednocześnie jedna z dwóch gmin miejsko – wiejskich powiatu kieleckiego, które posiadają dostęp do gazu ziemnego.

Dostarczanie gazu do odbiorców odbywa się na podstawie zawieranych umów na sprzedaż gazu. Nowi odbiorcy gazu przyłączani są do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Realizacja przyłączeń do sieci gazowej realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach na wniosek zainteresowanych podmiotów w trybie ustalonym w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (tj. Dz. U. 2012 poz. 1059 ze zm.), przy spełnieniu kryteriów technicznych i ekonomicznych związanych z dostawą gazu.

Według informacji Zakładu Gazowniczego w Kielcach istnieją możliwości techniczne budowy sieci gazowej na pozostałym obszarze Gminy Daleszyce, nie objętym dotąd siecią gazociągową, pod warunkiem spełnienia kryterium opłacalności ekonomicznej przyłączenia zgodnie z ustawą Prawo energetyczne. Zakład w Kielcach posiada rezerwę gazu zarówno dla obszaru zgazyfikowanego gminy jak również dla obszaru nie objętego siecią gazową.

Stan sieci gazowych na terenie Gminy Daleszyce jest dobry, co zapewnia bezpieczeństwo zarówno dostaw gazu jak również bezpieczeństwo publiczne. Zagrożenia występujące w sytuacjach awaryjnych są likwidowane przez służby pogotowia gazowego. Infrastruktura gazowa na terenie gminy jest na bieżąco modernizowana i utrzymywana we właściwym stanie technicznym.

Istniejącą na terenie Gminy Daleszyce infrastrukturę gazową obrazuje mapa załączona do niniejszego opracowania.

Zestawienie liczby odbiorców gazu – gospodarstw domowych oraz zużycie gazu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 28. Charakterystyka infrastruktury gazowej w Gminie Daleszyce na przestrzeni lat 2010 - 2013

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013
Długość sieci ogółem	m	16170	16170	18249	18249
Długość sieci przesyłowej	m	16170	16170	16170	16170
Długość sieci rozdzielczej	m	0	0	2079	2079
Liczba przyłączy	szt.	0	0	9	10
Odbiorcy gazu	gospodarstwa	0	5	10	18
Zużycie gazu	tys. m ³	0	0,70	10,7	21,4
Odbiorcy wykorzystujący gaz do celów grzewczych (ogrzewanie mieszkań)	gospodarstwa	0	5	10	18

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013
Zużycie gazu na cele ogrzewania mieszkań	tys. m ³	0	0,70	10,6	21,4
Ludność korzystająca z sieci	osoba	0	19	39	65
Korzystający z instalacji	%	0,0	0,1	0,3	0,4

Źródło: GUS, 2010-2013

Na terenie gminy jest 18 odbiorców gazu ziemnego, który wykorzystywany jest do celów ogrzewania pomieszczeń. Za dostarczony gaz ziemny oraz świadczone usługi przesyłowe odbiorcy rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest w zależności od poziomu kosztów uzasadnionych ponoszonych przez przedsiębiorstwo energetyczne w związku z dostarczaniem paliw gazowych do odbiorców, na podstawie następujących kryteriów:

- rodzaju paliwa gazowego,
- wielkości i charakterystyki poboru paliwa gazowego w miejscach jego odbioru,
- systemu rozliczeń,
- miejsc dostarczania lub odbioru paliwa gazowego,
- zakresu świadczonych usług.

Kryteria te określone są w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz. U. 2013, poz. 820).

Niski stopień zgazyfikowania gminy powoduje, że głównym nośnikiem energii do celów socjalno – bytowych (głównie przygotowania posiłków oraz ciepłej wody użytkowej) jest gaz ciekły propan – butan. Dystrybucja gazu bezprzewodowego prowadzona jest przez prywatnych pośredników w poszczególnych miejscowościach/sołectwach gminy.

Szacunkowe określenie wielkości zużycia gazu ciekłego na potrzeby komunalne w poszczególnych miejscowościach gminy w zależności od liczby mieszkańców przedstawiono w poniższej tabeli. Ustalenie rzeczywistej ilości zużycia gazu płynnego na terenie gminy jest niemożliwe, ponieważ nie jest prowadzona ewidencja tego nośnika energii a jego zakup przez mieszkańców gminy następuje w różnych punktach dystrybucji. Według danych GUS około 86% mieszkań na terenie gminy wyposażonych jest w kuchnie gazowe zasilane z butli gazowych, a około 33% mieszkań posiada piece (trzoney kuchenne), które służą zarówno do celów ogrzewania pomieszczeń jak też przygotowania posiłków, głównie poza sezonem letnim.

Tabela 29. Szacunkowe zapotrzebowanie na gaz ciekły propan – butan w ciągu roku na potrzeby przygotowania posiłków w poszczególnych sołectwach Gminy Daleszyce

L.p.	Sołectwo	Liczba mieszkańców (stan na 31.12.2014r.)	Zużycie gazu w t/a	Energia możliwa do uzyskania (GJ)
1.	Borków	605	36,3	1670
2.	Brzechów	955	57,3	2636
3.	Cisów	493	29,6	1362

L.p.	Sołectwo	Liczba mieszkańców (stan na 31.12.2014r.)	Zużycie gazu w t/a	Energia możliwa do uzyskania (GJ)
4.	Daleszyce	2 954	177,2	8151
5.	Komórki	435	26,1	1201
6.	Kranów	557	33,4	1536
7.	Marzysz	801	48,1	2213
8.	Mójcza	1 386	83,2	3827
9.	Niestachów	1 140	68,4	3146
10.	Niwy	1 002	60,1	2765
11.	Sieraków	177	10,6	488
12.	Słopiec	693	41,6	114
13.	Smyków	482	28,9	1329
14.	Suków	2 093	125,6	5778
15.	Szczecno	708	42,5	1955
16.	Trzemosna	239	14,3	658
17.	Widełki	352	21,1	971
18.	Danków - Wójtostwo	477	28,6	1316
RAZEM		15549	932,9	41 116

*Obliczenia własne na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Dostawy gazu ziemnego na obszar gminy realizowane są przez PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach, który w celu poprawy stanu technicznego, na bieżąco modernizuje istniejącą infrastrukturę gazową.

Tabela 30. Analiza SWOT – ocena stanu zaopatrzenia Gminy Daleszyce w gaz ziemny

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> → Obecność na terenie gminy sieci magistralnej wysokiego ciśnienia DN300 relacji Zborów – Busko Zdrój – Mójcza, który stwarza możliwości dalszej gazyfikacji Gminy Daleszyce, → Istniejące rezerwy gazu zarówno dla części zgazyfikowanej gminy jak również dla części niezgazyfikowanej 	<ul style="list-style-type: none"> → Niski stopień gazyfikacji gminy (gmina zgazyfikowana jest jedynie na obszarze miejscowości Mójcza), → Wysokie ceny gazu (niekorzystna relacja cenowa w porównaniu z cenami paliw stałych), → Rozbudowa sieci gazociągowej uzależniona jest od spełnienia kryteriów ekonomicznych, które na obszarach słabo zurbanizowanych są niekorzystne
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> → Współpraca samorządu lokalnego z przedsiębiorstwem gazowniczym w zakresie planowania dalszej gazyfikacji gminy, → Promocja wykorzystania gazu ziemnego do celów ogrzewania pomieszczeń, → Rozwój systemów wsparcia dla rozproszonej kogeneracji gazowej, → Możliwość powszechnego wykorzystania gazu, jako paliwa energetycznego 	<ul style="list-style-type: none"> → Wysokie koszty wykonania przyłącza gazowego, → Wzrost cen gazu, → Odchodzenie od wykorzystywania gazu ziemnego do celów grzewczych w gospodarstwach domowych z uwagi na niekorzystne relacje cenowe gaz – paliwa stałe.

*Opracowanie własne

Do celów podstawowych Gminy Daleszyce, w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny zaliczyć należy prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje w zakresie rozbudowy sieci gazociągowej oraz wspieranie działań w kierunku rozbudowy infrastruktury gazowniczej.

3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe i możliwości rozwoju sieci gazociągowej

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku zakłada, że do roku 2030 nastąpi sukcesywny wzrost krajowego zużycia energii finalnej. Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną wzrośnie o 31%, przy czym największy wzrost ponad 90% przewidywany jest w sektorze usług; natomiast w sektorze przemysłu wzrost ten wyniesie ponad 30%. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia gazu ziemnego o około 35%, energii elektrycznej o 64% oraz energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 45%.

Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi około 27%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu około 6% w 2010 r. do 11% w 2020 r. i 12% w 2030 r.

Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny – założenia ogólne:

- na koniec 2013 r. z dostaw gazu sieciowego korzystało 18 odbiorców (gospodarstw domowych),
- zużycie gazu w gospodarstwach domowych w 2013 r. wyniosło 21,4 tys. m³. Gaz ten w całości wykorzystany został do celów ogrzewania pomieszczeń,
- w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego. Zgodnie z zapisami dokumentu *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku* mogące wystąpić ograniczenia czasowe dotyczące możliwego tempa wzrostu dostaw wynikają z logistyki kontraktów importowych i inwestycji sieciowych,
- normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru przedstawiają się następująco:
 - przygotowanie posiłków – 57m³/osobę/rok;
 - przygotowanie c.w.u. – 128,5 m³/osobę/rok;
 - ogrzewanie pomieszczeń (budownictwo jednorodzinne – 15-20m³/m² powierzchni użytkowej/rok; budownictwo wielorodzinne – 8m³/m² powierzchni użytkowej/rok.
- w szacunkach zapotrzebowania na gaz (szczególnie w długoterminowej perspektywie czasowej) uwzględniono zamierzenia polityki energetycznej państwa, w której duży nacisk kładzie się na możliwość pozyskania energii ze źródeł niekonwencjonalnych (choćby na potrzeby c.w.u),
- zakłada się, że tendencje demograficzne utrzymają się na dotychczasowym poziomie, zwiększy się liczba gospodarstw domowych, korzystająca z gazu do celów grzewczych, postęp wpłynie na podwyższenie stopy życiowej społeczeństwa oraz zwiększy komfort

użytkowania nośników energii, w tym gazu oraz nastąpi przyrost zużycia gazu ziemnego przez odbiorców instytucjonalnych.

Prognozę zapotrzebowania na gaz ziemny przedstawiono wariantowo w oparciu o powyższe założenia wspólne. Dodatkowo uwzględniając zapisy dokumentu „Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Daleszyce” z 2012 r., dla każdego scenariusza przyjmuje się następujące założenia:

- Wariant I – przewiduje się, że do 2030 r. wskaźnik gazyfikacji gminy nie przekroczy poziomu 5%,
- Wariant II – przewiduje się, że do 2030 r. liczba odbiorców korzystających z gazu sieciowego będzie na poziomie około 30% w relacji do Wariantu III,
- Wariant III – zakłada się, że do 2030 r. obszar gminy zostanie zgazyfikowany i wszyscy mieszkańcy gminy będą mieć możliwość korzystania z gazu sieciowego.

Ponadto szacuje się, że do 2030 r. nastąpi 10% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych gminy (Wariant I) lub 15% udział (Wariant II) lub 20% udział (Wariant III).

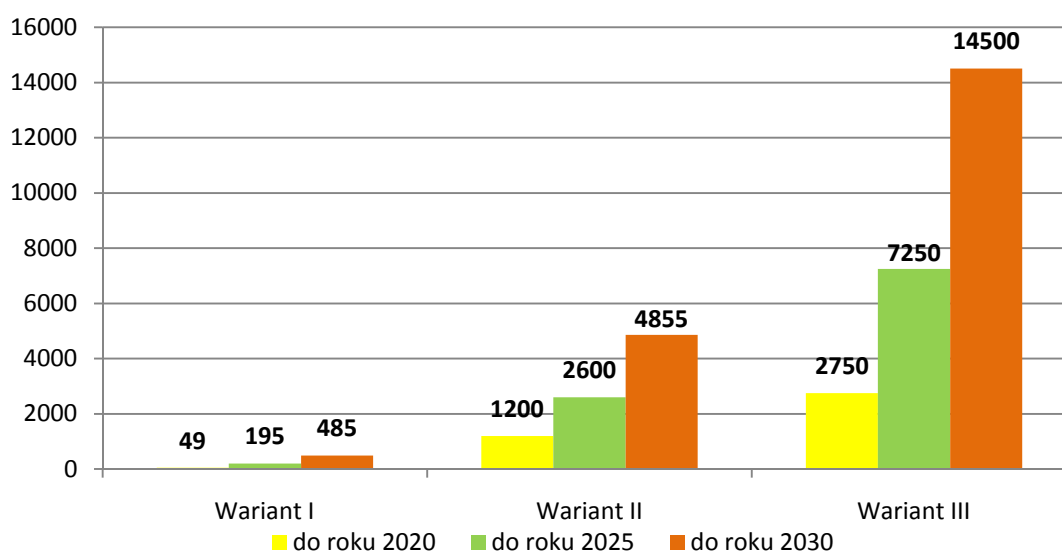
Tabela 31. Szacunkowe zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie Gminy Daleszyce (w tys. m³)

#	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
Wariant I	49,0	195,0	485,0
Wariant II	1200,0	2600,0	4855,0
Wariant III	2750,0	7250,0	14500,0

*Opracowanie własne

Powyższe prognozy wynikają z przewidywanego sukcesywnego zmniejszania się udziału paliw węglowych w produkcji ciepła na rzecz paliw gazowych i energii elektrycznej.

Rysunek 11. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny w Gminie Daleszyce do 2030 roku według wariantów [tys.m³]



4. Zamierzenia inwestycyjne

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa gazowniczego PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach, prace modernizacyjne istniejącej infrastruktury wykonywane są na bieżąco, natomiast ewentualna rozbudowa sieci gazowej może nastąpić po uprzednim zawarciu umów z zainteresowanymi podmiotami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych. Warunki przyłączenia do sieci, w tym wymagania techniczne w zakresie przyłączenia do sieci gazociągowej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (tj. Dz. U. z 2014 roku poz. 1059).

PSG sp. z o.o, pismem z dnia 14.08.2015 r., znak: KSGV/ZDK/41/2015 informuje, iż posiada rezerwy gazu zarówno dla części zgazyfikowanej gminy jak również dla części nie objętej dotąd infrastrukturą gazową. Obecnie istnieją techniczne możliwości rozbudowy sieci gazociągowej w poszczególnych sołectwach Gminy Daleszyce.

Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie (Operator Gazociągów Przesyłowych), na terenie Gminy Daleszyce nie planuje się budowy gazociągów przesyłowych.

Ogólne warunki realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia gminy w paliwa gazowe w kontekście ochrony środowiska

Wspomniane powyżej inwestycje charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem. W trakcie prowadzenia prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia ludzi, zarówno na etapie budowy (realizacji) jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji/budowy inwestycji, Inwestor zobowiązany jest do:

- stosowania sprawnego technicznie sprzętu,
- stosowania urządzeń o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu,
- maksymalnego ograniczania rozmiaru placu budowy,
- zbierania w sposób selektywny powstających odpadów i okresowego ich gromadzenia do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania,
- chronienia drzew i zakrzewień, nie przeznaczonych do wycinki, występujących w sąsiedztwie prowadzonych robót,
- zabezpieczenia przez zanieczyszczeniami środowiska gruntowo- wodnego.

VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

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

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Cel ten może zostać osiągnięty poprzez podejmowanie określonych działań w następujących obszarach:

– Źródła ciepła

W większości budynków na terenie gminy funkcjonują instalacje grzewcze bazujące na paliwach stałych (paliwa węglowe). Sprawność urządzeń grzewczych w zależności od rodzaju przedstawia się następująco:

- od 20-25% dla pieców węglowych,
- od 50-60% dla kotłów węglowych,
- od 87-88% dla kotłów gazowych,
- od 90%- 95% dla kotłów olejowych.

Modernizacja źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery.

Tabela 32. Porównanie kosztów wytworzenia 1 GJ energii cieplnej z uwzględnieniem różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW)

#	Gaz	Olej opałowy	Energia elektryczna
Zapotrzebowanie mocy cieplnej:			
- na ogrzewanie (kW)	12	12	12
- na c.w.u. (kW)	3	3	3
Średni czas wykorzystania mocy			2100 h
Roczne zapotrzebowanie energii cieplnej (GJ/rok)	120	120	120
	Gaz ziemny	Olej „Ekoterm”	Licznik jednotaryfowy
Kaloryczność paliwa	35 MJ/m ³	42,6 MJ/kg	
Sprawność ogrzewania	88%	95%	97%
Roczne zużycie paliwa (zużycie energii)	3900 m ³	3450 dm ³	32500 kWh
Cena paliwa (netto)	Taryfa W-3	3,70 zł/dm ³	Licznik jednotaryfowy (taryfa G12)
Jednostkowy koszt ciepła (zł/GJ)	72,86 zł	104,00 zł	152,80 zł

Źródło: Opracowanie własne

Do innych działań w obszarze źródeł ciepła należy zaliczyć:

- stosowanie nowoczesnych kotłów węglowych,
- realizacja działań modernizacyjnych kotłowni,
- popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania ciepła,

- wykonywanie wstępnych analiz techniczno – ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.

– *Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła*

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez modernizację systemów grzewczych, termomodernizację i termorenowację budynków, montaż elementów pomiarowych i regulujących zużycie energii, itp. Do zadań Samorządu Gminnego należeć będzie promowanie i wspieranie działań podejmowanych przez właścicieli lokali w zakresie przechodzenia na czystsze rodzaje paliw do celów grzewczych i sanitarnych, poprzez m.in. stosowanie ulg podatkowych dla inwestorów, którzy przewidują stosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii.

– *Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej*

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej (zmniejszenie zużycia energii elektrycznej) może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- Zarządcy dróg, gmina - energooszczędne oświetlenie uliczne oraz na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych;
- od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku ogrzewania pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji mieszkań i budynków.

– *Zwiększenie efektywności wykorzystania gazu*

Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, poprzez oszczędność gazu w zakresie przygotowywania posiłków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej i oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania mieszkań poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna oznacza racjonalne wykorzystywanie energii, które w ogólnym bilansie przynosi korzyści przedsiębiorstwom, gospodarce kraju a także ludności, bowiem energia staje się towarem deficytowym, który należy oszczędzać, szanować i efektywnie wykorzystywać.

Według opracowanej przez GUS oceny efektywności wykorzystania energii w ostatnim dziesięcioleciu, należy zauważyć, iż w ostatnich latach w Polsce dokonał się znaczący, jeden z największych w Europie, postęp w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Największą dynamikę poprawy efektywności energetycznej odnotowano w przemyśle maszynowym i środkach transportu oraz spożywczym i tekstylnym. Najwolniej poprawa zachodziła w przemyśle hutniczym, papierniczym, drzewnym i chemicznym. Spadek zużycia energii wynika głównie z realizacji programów modernizacyjnych i restrukturyzacji gospodarki. Efekty przynosi również wdrażanie programów efektywności energetycznej oraz urynkowanie cen energii. Przyjęta przez Polski Sejm Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, określa cel w zakresie oszczędności energii i ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa ta zakłada obniżenie do 2016 r. o co najmniej 9% średniorocznego krajowego zużycia energii finalnej w relacji do lat 2001 – 2005. Cel ten ma zostać osiągnięty poprzez działania służące zmniejszeniu zużycia energii, podwyższeniu sprawności jej wytwarzania oraz ograniczeniu strat w przesyłce i dystrybucji. Wejście w życie nowych regulacji prawnych ma na celu zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a w konsekwencji racjonalizację cen energii oraz zwiększenie konkurencyjności polskich przedsiębiorstw. Mocno zaznaczają się także regulacje dotyczące kwestii ograniczenia szkodliwego oddziaływania sektora energetycznego na środowisko oraz poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju. Szacowany wzrost cen energii, wynikający z przyjęcia regulacji ma wynieść od 1,5 do 2%. Jednocześnie uzyskane redukcje zużycia energii stworzą oszczędności znacznie przewyższające koszty wdrożenia nowych przepisów. Integralnym elementem ustawy o efektywności energetycznej jest system białych certyfikatów, jako mechanizm rynkowy prowadzący do uzyskania wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach, tj.:

- zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych, - zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła i gazu ziemnego w przesyłce i dystrybucji. Firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło będą zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Wprowadzanie zasad efektywności energetycznej polega z jednej strony na świadomym i racjonalnym wykorzystywaniu energii (co dotyczy również indywidualnych

odbiorców końcowych), z drugiej – na zastosowaniu takich technologii, które pozwolą produkować, przysyłać i wykorzystywać energię przy jak najmniejszym poziomie strat. Wyżej wymienioną Ustawą zobowiązano jednostki sektora publicznego (w tym jednostki samorządowe) do stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w tej ustawie (art. 10, ust.2).

Środkiem poprawy efektywności energetycznej 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 (...);*
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków (...) o powierzchni użytkowej powyżej 500m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.*

Art. 17. 1. Ustawy o efektywności energetycznej określa rodzaje przedsięwzięć, które w szczególności służą poprawie efektywności energetycznej:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych,
- 2) przebudowa lub remont budynków,
- 3) modernizacja:
 - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
 - b) oświetlenia,
 - c) urządzeń potrzeb własnych,
 - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
 - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła,
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych,
- 5) ograniczenie:
 - a) przepływów mocy biernej,
 - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
 - c) strat w transformatorach,
- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytworzonej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, ciepła użytkowego w kogeneracji lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne .

Jednostka sektora publicznego winna informować o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Do zadań własnych gminy należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jednostki samorządu terytorialnego są właścicielami różnego rodzaju obiektów publicznych (szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury, zasilanych w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w odniesieniu do których możliwe jest wprowadzenie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

Środki służące poprawie efektywności energetycznej w odniesieniu do możliwości zastosowania w budynkach należących do gminy:

- 1) Przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tj. Dz. U. z 2014 roku poz. 712) oraz modernizacja źródeł ciepła)

Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania, które w budynkach gminnych ograniczają się do:

- ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, izolacji stropodachu oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej
- wymiany przestarzałych źródeł ciepła na jednostki o wyższej sprawności energetycznej
- zwiększenia sprawności pracy instalacji centralnego ogrzewania (płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów, uszczelnienie instalacji, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach, wymianę grzejników, dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń)
- zmniejszenia strat ciepła na sieci - izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane
- racjonalnego użytkowania ciepła poprzez: zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulacje temperatury w pomieszczeniach.

Tabela 33. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na okna o niższym U (współczynniki przenikania) i większej szczelności)	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%
Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe	6-12%

Źródło: „Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa

Zadaniem gminy, w zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów, jest kontrolowanie sprawności grzewczej zainstalowanych kotłów, które po okresie amortyzacji należy poddać modernizacji ukierunkowanej na minimalizację zużycia energii i kosztów eksploatacji. Sprawność uzależniona jest od cech urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Dlatego też w przypadku wytwarzania ciepła w kotłach węglowych czy olejowych efekt racjonalizacji można uzyskać poprzez wymianę urządzeń na jednostki nowsze technicznie.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega głównie na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznej automatyzacji procesu spalania paliwa, dostosowującej produkcję ciepła do faktycznych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej.

Najlepsze efekty uzyskuje się przeprowadzając prace termomodernizacyjne obiektu kompleksowo i na podstawie audytu energetycznego, który określa techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

Ze wstępnej oceny stanu budynków użyteczności publicznej w gminie wynika, że prace termomodernizacyjne, w szczególności w zakresie docieplenia przegród budowlanych, wymiany okien zostały w części z nich przeprowadzone.

Wszystkie budynki gminne winny być poddane termomodernizacji. Zadaniem dla samorządu jest kontynuacja prac termomodernizacyjnych w celu obniżenia stopnia energochłonności obiektów.

2) Rozwój odnawialnych źródeł energii – alternatywnym rozwiązaniem w sytuacji stale rosnących cen energii jest modernizacja istniejących źródeł ciepła w kierunku zastosowania nowoczesnych rozwiązań na bazie odnawialnych źródeł energii. Możliwe do zastosowania w obiektach gminnych OZE to: kotłownie na biomasę i kolektory słoneczne. Obecnie najbardziej uzasadnione jest przedsięwzięcie polegające na montażu instalacji systemu solarnego do wspomaganie produkcji c.w.u.

Przewidywany okres realizacji inwestycji sprzyjających poprawie efektywności energetycznej budynków należących do gminy zależy od możliwości finansowych budżetu oraz wiąże się z koniecznością pozyskania wsparcia finansowego (dotacji) ze źródeł zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej. Samorząd gminy uzależnia stosowanie przedstawionych wyżej środków poprawy efektywności energetycznej od dostępności instrumentów służących ich finansowaniu.

Opierając się o bazę MURE, czyli wykaz istniejących i planowanych środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej w krajach UE (w takich sektorach, jak gospodarstwa domowe, transport, przemysł, działania horyzontalne, sektor usług), w naszym kraju wprowadzono następujące instrumenty poprawy efektywności energetycznej:

- Fundusz Termomodernizacji,
- Minimalne standardy efektywności energetycznej urządzeń AGD,
- Standardy ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 roku poz. 1422),
- System świadectw energetycznych budynków,
- Promowanie racjonalnego wykorzystania energii w budynkach mieszkalnych,
- Usługi doradcze i informacyjne prowadzone przez lokalne i regionalne agencje energetyczne,
- Program Priorytetowy „Odnawialne źródła energii” Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – program dopłat do zakupu i montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła dla osób indywidualnych.

VII. 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

1. Wstęp

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne „Projekt założeń” (art. 19, pkt 3) powinien określać m.in. wykorzystanie 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.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” (OZE) według ustawy *prawo energetyczne (art. 3 pkt 20)* rozumie się: **źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.**

Zasoby energii odnawialnej (rozpatrywane w skali globalnej) są nieograniczone, jednak ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych, są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw organicznych, jak również jądrowych. Dlatego też, udział alternatywnych źródeł w procesach pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia i użytkowania energii jest niewielki.

Z dniem 25 czerwca 2009r. weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych obligująca Państwa Członkowskie UE do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji w źródła energii odnawialnej. W załączniku I do w/w dyrektywy zapisany został dla Polski 15% udział energii ze źródeł odnawialnych liczony w stosunku do finalnego zużyciu energii w 2020r.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, władze gminne, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne w pozyskiwaniu energii, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu. Z reguły energetyka odnawialna to niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, bazujące na lokalnie dostępnych surowcach, istotne dla podniesienia bezpieczeństwa energetycznego skali lokalnej.

Do potencjalnych korzyści, wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii należą m.in.:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla – wdrożenie przedsięwzięć opartych na wykorzystaniu paliw ekologicznych może przynieść wymierne korzyści z zakresu ochrony środowiska, zmiana paliwa w dużych kotłowniach czy

likwidacja indywidualnych źródeł węglowych, powodujących tzw. „niska emisję” zmniejszy uciążliwość życia mieszkańców;

- gospodarczy rozwój regionu, aktywizacja lokalnej społeczności – wykorzystanie nadwyżek słomy na cele energetyczne, możliwości zagospodarowania odłogów, ugorów i wprowadzanie dodatkowego źródła dochodów dla rolników, np. poprzez uprawę roślin energetycznych; zwiększenie upraw przemysłowych, powstanie wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się zbiorem lub dostawą biomasy itp.;
- obniżenie kosztów pozyskania energii – odnawialne źródła charakteryzują się niższymi kosztami zmiennymi, np. koszt zł/GJ biomasy (drewna, słomy) jest niższy niż węgla, gazu czy oleju opałowego;
- poprawa zaopatrzenia w energię w szczególności terenów o słabej infrastrukturze energetycznej, np. rozwój lokalnego systemu rozdzielczego energii elektrycznej związanego z wprowadzeniem mocy z małych elektrowni wodnych;
- powstanie dodatkowych miejsc pracy na poziomie lokalnym – zatrudnienie przy produkcji i przygotowaniu biopaliw, w obsłudze przedsiębiorstw inwestujących w OZE daje kilkakrotnie więcej miejsc pracy niż w energetyce tradycyjnej;
- promowanie regionu jako czystego ekologicznie – w szczególności ma to znaczenie w regionach, gdzie przewiduje się rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych.

Ze względu na fakt, że odnawialne źródła energii to stosunkowo nowe zagadnienie i nie zawsze dobrze znane, poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych rodzajów/źródeł energii wraz z odniesieniem do możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Gminy Daleszyce.

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

Polska nie posiada zbyt dobrych warunków do rozwoju energetyki wodnej – przyjmuje się, że hydroenergetyczne zasoby techniczne wynoszą około 13,7 tys. GWh na rok, z czego ponad 45% przypada na rzekę Wisłę. Udział energetyki wodnej w krajowej produkcji energii elektrycznej wynosi obecnie około 1,1%. Z zasady i możliwości rozwój małej energetyki wodnej nie jest związany z potrzebami systemu elektroenergetycznego państwa, ale ma wyłącznie charakter lokalny. Technologia małych elektrowni wodnych obejmuje pozyskiwanie energii z cieków wodnych, przy czym maksymalną moc zainstalowaną w pojedynczej lokalizacji określa się na około 5 MW (w rzeczywistości większość elektrowni ma moc zainstalowaną rzędu kilkuset kW). Rola małych elektrowni wodnych jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

Województwo świętokrzyskie leży w całości w dorzeczu Wisły i obejmuje większą część międzyrzecza Wisły i jej lewostronnego dopływu – Pilicy. Obszar odwadniany jest przez liczne

cieki wodne, największe z nich to: Pilica, Nida z dopływami: Łośną, Bobrzą i Mierzawą, Kamienna ze Świśliną i Koprzywianką, Czarna Konecka, Czarna Staszowska z Łagowicą, Nidzica. Rzeki te stanowią zlewnię II rzędu. Biorąc pod uwagę ogólną zasobność wód powierzchniowych województwo świętokrzyskie należy zaliczyć do obszarów deficytowych, z niskim poziomem retencji. Wody powierzchniowe wyróżnia:

- odśrodkowy układ sieci rzecznej – dopływy głównych rzek spływają ze środkowej części obszaru ku jego peryferiom. Rzeki z Gór Świętokrzyskich odpływają w różnych kierunkach, co decyduje o tym, że sieć rzeczna ma tu układ promienisty, rozbieżny;
- nieznaczny stopień jeziorności – nielicznie występujące naturalne zbiorniki wodne;
- średni odpływ rzeczny w skali roku kształtujący się na poziomie poniżej 2 tys.m³;
- znaczny pobór wód powierzchniowych dla potrzeb przemysłu - największy udział w zużyciu wody na cele przemysłowe ma miasto Kielce oraz powiaty: kielecki, włoszczowski, skarżyski i ostrowiecki.

Potencjał techniczny dla rozwoju energetyki wodnej na terenie województwa jest niewielki. Podstawą do wymiarowania i projektowania budowli oraz urządzeń wodnych jest wynik pomiaru odpływu rzeczno, który jest wielkością zmienną, zależną głównie od zasilania atmosferycznego. Największe średnie roczne przepływy notuje się na Wiśle, Nidzie i Pilicy. Obecnie udział energetyki wodnej w bilansie energetycznym województwa ma charakter marginalny – są to obiekty małych elektrowni wodnych (MEW), rozlokowane na terenie całego województwa. Łączna moc uzyskana z 34 małych elektrowni wodnych wynosi około 2,1 MW, co daje średnią 61,8 kW na jedną siłownię.

Perspektywy rozwoju tej formy pozyskania energii w skali całego obszaru województwa są mało sprzyjające, gdyż niewiele rzek spełnia wymagania hydrotechniczne konieczne do usytuowania na nich elektrowni wodnych. Duża ilość rzek przebiega przez Europejską Sieć Obszarów Natura 2000, co w znacznym stopniu utrudnia prowadzenie inwestycji hydroenergetycznych.

Możliwości budowy elektrowni wodnych na terenie Gminy Daleszyce

Daleszyce położone są w lewostronnym dorzeczu Wisły w obrębie zlewni II rzędu Nidy, z wyłączeniem południowo – wschodniego fragmentu, który położony jest w zlewni Czarnej Staszowskiej (około 20% powierzchni gminy).

Dopływami Nidy są niewielkie rzeki: Lubrzanka z dopływem Warkocz i Belnianka z dopływami Pierzchnianka oraz Trupień. Średni przepływ Lubrzanki (Cedzyna) wynosi 0,91 m³/s, natomiast średni odpływ jednostkowy zlewni wynosi 6,5 l/s/km². Rzeka Belnianka charakteryzuje się następującymi parametrami: średni przepływ (Daleszyce) wynosi 1,26 m³/s, a średni odpływ jednostkowy zlewni wynosi 8,2 l/s/km².

Dopływami Czarnej Staszowskiej są rzeki: Łukawka i Grodno, a jej średni przepływ wynosi 0,41 m³/s. Średni odpływ jednostkowy zlewni wynosi 7,52 l/s/km².

Rzeki na terenie gminy Daleszyce charakteryzują się nierównomiernością przepływów związanych m.in. z konfiguracją terenu.

Obecnie na terenie gminy funkcjonują trzy elektrownie wodne:

- Elektrownia wodna o mocy 15kW w miejscowości Daleszyce, przyłączona do sieci nn,
- Elektrownia wodna o mocy 18kW w miejscowości Suków przyłączona do sieci nn,
- Elektrownia wodna o mocy 19kW w miejscowości Marzysz Drugi przyłączona do sieci nn.

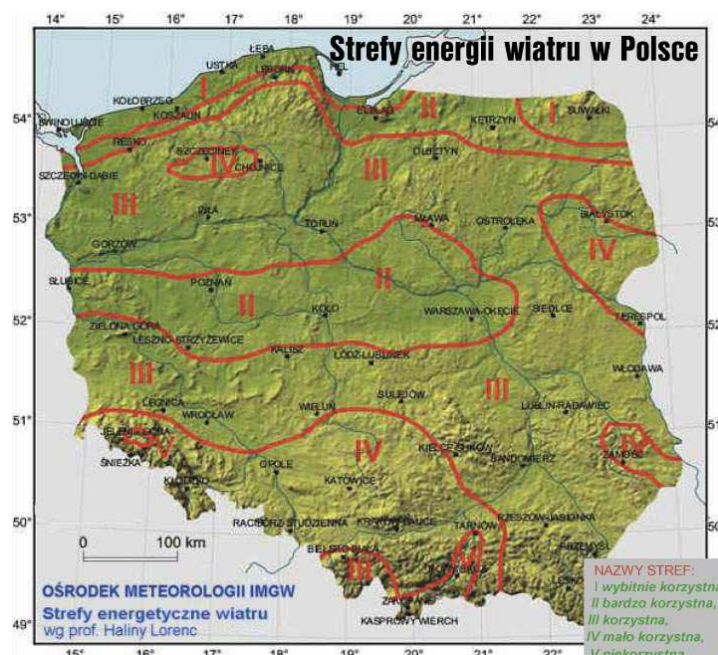
W ogólnej ocenie na terenie Gminy Daleszyce możliwości wykorzystania energii istniejących zasobów wód powierzchniowych są ograniczone. Podjęcie decyzji o budowie małej lub mikroelektrowni wodnej poparte musi być analizą techniczno- ekonomiczną uzasadniającą realizację przedsięwzięcia.

2.2. Energia wiatru

Ruch powietrza atmosferycznego (wiatr) jest zjawiskiem powszechnym i wykorzystywanym przez ludzi na ich użytek już od tysięcy lat. Szacuje się, że globalny potencjał energii wiatru jest równy obecnemu zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Obiektywne cechy i specyficzne właściwości energetyki wiatrowej czynią ją wyjątkowym i wymagającym źródłem energii dla inwestorów, operatorów sieci elektroenergetycznej oraz planistów i społeczności lokalnych.

Według opracowanych i opublikowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej map wietrzności dla obszaru Polski wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to przede wszystkim wybrzeże Morza Bałtyckiego (a szczególnie jego środkowa, najbardziej wysunięta na północ część od Koszalina po Hel oraz wyspa Uznam), Suwalszczyzna, środkowa Wielkopolska i Mazowsze, Beskid Śląski i Żywiecki, Pogórze Dynowskie i Bieszczady. Dodatkowo istnieje szereg innych mniejszych obszarów, gdzie lokalne warunki klimatyczne i terenowe szczególnie sprzyjają rozwojowi energetyki wiatrowej, np. okolice Kielc.

Krajowe zasoby energii wiatru



W przypadku energii wiatru opłacalne jest budowanie siłowni wiatrowych w obszarach o najkorzystniejszych warunkach wiatrowych, a produkcja energii elektrycznej w sprzężeniu z istniejącą siecią elektroenergetyczną. Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 kW), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 m/s na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Średnie roczne prędkości wiatru w Polsce wynoszą 3,8 m/s w zimie i 2,8 m/s latem. Prędkości powyżej 4 m/s występują na wysokości ponad 25 m w większej części kraju, natomiast prędkości powyżej 5 m/s tylko na niewielkim jej obszarze na wysokości powyżej 50 m (wg H. Lorenc). Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3m/s. Pomimo, że wydajność silnika wiatrowego zależy przede wszystkim od prędkości wiatru, istotne znaczenie mają również warunki lokalizacji obiektu w terenie, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12m).

Obszar województwa świętokrzyskiego (według analizy mapy zasobów energii wiatrowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie) pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy elektrowni wiatrowych podzielony jest umownie na dwie strefy wietrzności, i tak:

- powiaty: konecki, skarżyski, starachowicki, ostrowiecki, opatowski, sandomierski oraz częściowo staszowski i kielecki ziemski należą do tzw. strefy „korzystnej” – średnioroczna prędkość wiatru może osiągnąć nawet 10m/s (na wysokości 10 m nad gruntem). Korzystne warunki rozwoju energetyki wiatrowej, występują szczególnie na terenach wyżej położonych;
- pozostała część województwa należy do strefy „mało korzystnej” o średniorocznej prędkości wiatru do około 5m/s.

Przedstawione wyżej wyniki obserwacyjne prowadzone w ramach sieci obserwacji IMGW dotyczą wysokości pomiaru równej 10 m nad poziomem gruntu oraz uśredniają prędkości wiatru w przedziale 5 bądź 10 minutowym.

Na terenie województwa przeważają wiatry zachodnie o prędkości do 3 m/s i północno – zachodnie, a rzadziej wschodnie. Najrzadziej występują wiatry północno – wschodnie i południowe.

Biorąc pod uwagę założenie, że inwestowanie w energię wiatrową jest opłacalne na obszarach, gdzie prędkość wiatru powyżej 5m/s jest notowana przez co najmniej 300 dni w roku, możliwości pozyskania energii wiatrowej na terenie województwa nie są znaczne. Wiatr jest wielkością silnie zmienną w czasie i przestrzenni zależną zarówno od warunków meteorologicznych panujących od skali lokalnej do regionalnej, jak również od warunków fizjogeograficznych. Zmienność ta stwarza trudności w określeniu potencjału energetycznego dla wybranej lokalizacji i wymaga prowadzenia pomiarów szczegółowych. Według Urzędu

Regulacji Energetyki, obecnie w województwie świętokrzyskim funkcjonuje 12 instalacji elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 4,406 MW.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Daleszyce

Z ogólnej mapy pokazującej krajowe zasoby energii wiatru w kWhm²/rok na wysokości 30m nad pow. gruntu wynika, że Gmina Daleszyce znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna” do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi wyłącznie o potencjalnych możliwościach dla efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Potwierdzeniem opłacalności inwestycji są wyniki pomiarów średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie.

Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu, wskaźnik lesistość, dostępność otwartego terenu z uzbrojeniem w sieć elektroenergetyczną - elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni terenu i znajdują lokalizację z dala od zabudowań mieszkalnych. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji w siłownię wiatrową uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi. Ocenic należy wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze, oraz wszelkie inne wymogi ochrony przyrody, w szczególności biorąc pod uwagę ustanowione na terenie gminy formy ochrony przyrody.

Istotą pracy elektrowni wiatrowej jest właściwa lokalizacja wobec struktur przyrodniczych i oddalenie od obszarów zabudowy mieszkaniowej - przeprowadzić należy wstępną analizę odnośnie hałasu i innych oddziaływań instalacji na ludzi.

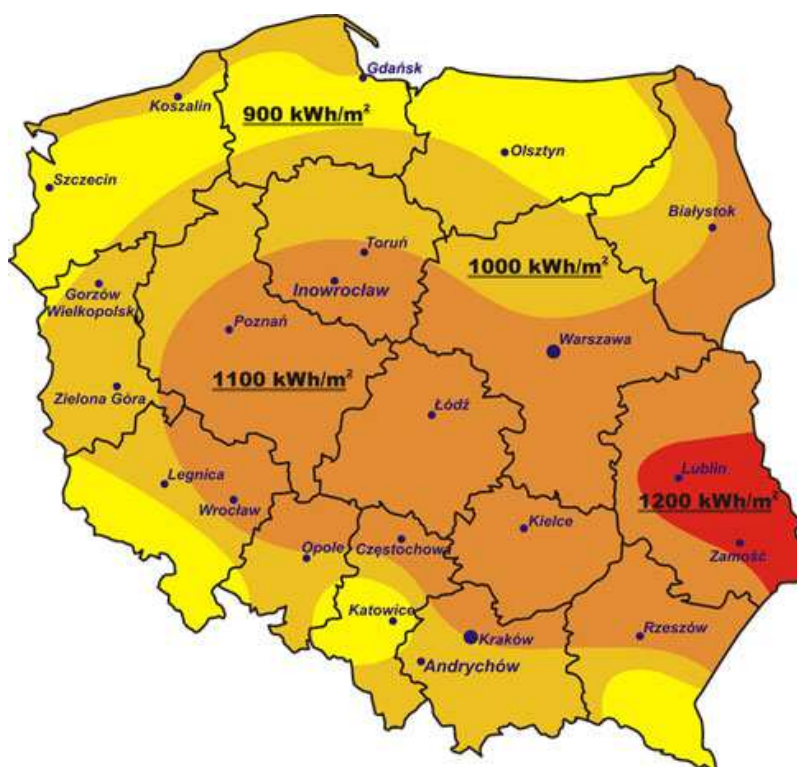
Znaczne ograniczenia w lokalizacji energetyki wiatrowej na terenie gminy wynikają z położenia gminy w granicach różnorodnych form ochrony przyrody. Ze względu na potencjalnie niekorzystnie oddziaływanie na środowisko lokalizacja instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii, powinna być poprzedzona kompleksową analizą uwzględniającą nie tylko techniczno – ekonomiczną stronę inwestycji, ale także określenie stopnia ingerencji tejże inwestycji w środowisko naturalne, co wynika z obowiązujących w tym zakresie przepisów.

Potencjalnymi obszarami lokalizacji farm wiatrowych mogą być tereny otwarte, oddalone od zabudowy mieszkaniowej ok. 500m, od terenów leśnych i szpalerów drzew ok. 200m, od dróg publicznych, linii elektroenergetycznych ok. 50-150m, nie kolidujące z zasobami środowiska naturalnego, w tym ze szlakami migracji sezonowej i dobowej ptaków i nietoperzy oraz innymi cennymi walorami przyrodniczymi, wymagającymi szczególnej ochrony. O możliwości i miejscu lokalizacji inwestycji ostatecznie przesądzi decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

2.3. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego, rozumiana jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zużycia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Praktyczne możliwości pozyskiwania energii słonecznej uzależnione są od warunków klimatycznych, które na terenie Polski nacechowane są dużą różnorodnością i specyfiką, co wynika głównie ze ścierania się wpływu dwóch odmiennych frontów atmosferycznych: atlantyckiego i kontynentalnego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m², przeciętna liczba godzin słonecznych (tzw. usłonecznienie) w ciągu roku to około 1600 godzin na rok, przy czym wartość maksymalna występuje w Gdyni – 1671 godz./rok, a minimalna w Katowicach i wynosi 1234 godz./rok.

Rozkład sum promieniowania na jednostkę powierzchni płaskiej



* Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²

Warunki meteorologiczne charakteryzują się nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym, w którym dominuje sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego – blisko 80% całkowitej sumy nasłonecznienia przypada na miesiące na przestrzeni kwiecień – wrzesień.

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.

Podstawowe metody i systemy konwersji promieniowania słonecznego w energię słoneczną, dzielimy na:

→ kolektory i inne systemy solarne – konwersja fototermiczna (cieplna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię cieplną;

→ układy fotowoltaiczne, hybrydowe i podobne z modułami ogniw fotowoltaicznych – konwersja fotoelektryczna (fotowoltaiczna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

Cały obszar województwa świętokrzyskiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się tu na poziomie 1000-1100 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok i są to warunki charakterystyczne dla całego województwa. Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się w niewielkich ilościach, głównie do wspomagania ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej, jednak energia słoneczna uznawana jest za najbardziej potencjalną w produkcji energii odnawialnej w regionie.

Energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów, coraz częściej w tego rodzaju źródła inwestują samorządy lokalne.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy Daleszyce

Według regionalizacji obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej, cały teren gminy znajduje się w rejonie RIII (rejon centralny). Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla tego rejonu wynosi ok. 985 kWh/m². W podziale na okres letni i zimowy potencjał energetyczny promieniowania słonecznego wynosi odpowiednio: ok. 785 kWh/m² i 200 kWh/m².

Rzeczywiste wartości nasłonecznienia zależą także od uwarunkowań lokalnych i mogą odbiegać od podanych dla danego regionu wartości średnich. Największą ilość energii można pozyskać w okresie kwiecień- październik, w tym w sezonie letnim czerwiec – sierpień około 449 kWh/m²/rok. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną tzw. usłonecznienie kształtuje się na poziomie 1550 - 1600 godzin i jest to wartość wysoka. Ilości energii możliwej do pozyskania są zbyt małe dla budowy wysokotemperaturowych systemów fotowoltaicznych, ale wystarczające dla konwersji fototermicznej za pomocą kolektorów i systemów solarnych.

Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych czy ogniw fotowoltaicznych będzie mieć charakter wzrostowy.

2.4. Ciepło geotermalne

Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii. Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 100°C. Przyjmuje się, że przy wysokich temperaturach (120-150°C) opłacalne jest wykorzystanie zasobów wód geotermalnych do produkcji energii elektrycznej, przy niższych temperaturach wchodzi w rachubę pozyskanie do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej w systemach miejskich i przemysłowych oraz do celów rekreacyjnych. Zasoby cieplne wód geotermalnych w Polsce to według szacunków około 4 mld Mg t.p.u. (4 miliardy ton paliwa umownego).

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbných odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie.

Tabela 34. Prowincje i okręgi geotermalne w Polsce

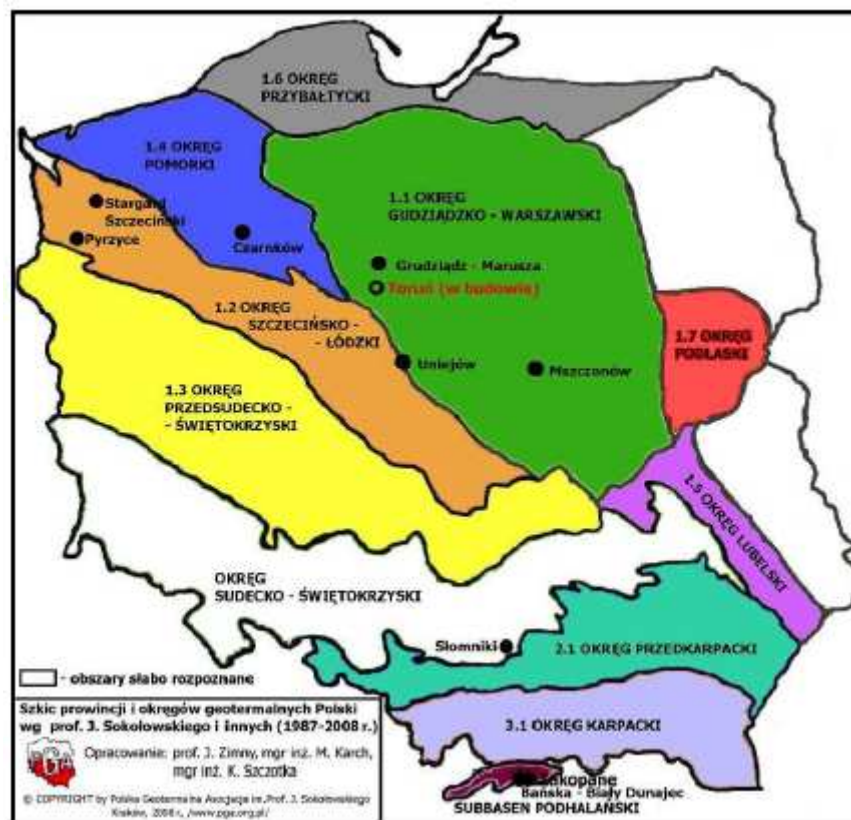
Nazwa regionu/okręgu	Obszar [w km ²]	Formacje geologiczne	Zasoby wód geotermalnych [w km ³]	Zasoby wód geotermalnych [mln tpu]*	Objętość wód geotermalnych [m ³ /km ²]	Energia cieplna [tpu*/km ²]
Grudziądzko – Warszawski	70 000	Kreda/Jura, Trias	3 100	11 960	44 134 400	168 000
Szczecińsko – łódzki	67 000	Kreda/Jura, Trias	2 854	18 812	42 266 600	246 000
Sudecko – Świętokrzyski	39 000	Perm/Trias	155	995	3 900 000	26 000
Pomorski	12 000	Perm/Karbon/Dewon/Jura/Trias	21	162	1 600 000	13 000
Lubelski	12 000	Karbon/Dewon	30	193	2 500 000	16 000
Przybałtycki	15 000	Kambr/Perm/Mezozoik	38	241	2 500 000	16 000
Podlaski	7 000	Kambr/Perm/Mezozoik	17	113	2 500 000	16 000
Przedkarpacki	16 000	Trias/Jura/Kreda/Trzeciorzęd	362	1 555	22 600 000	97 000
Karpacki	13 000	Trias/Jura/Kreda/Trzeciorzęd	100	714	7 700 000	55 000
RAZEM	251 000	-	6 677	34 705	129 701 000	653 000

Źródło Prowincje i okręgi geotermalne Polski oraz potencjalne zasoby wód i energii w nich zawarte według prof. J. Sokołowskiego i innych (1987-2008)

*tona paliwa umownego

** wartość energetyczna – poniżej 1600 t.p.u./km²

Rysunek 12. Prowincje geotermalne Polski (Polska Geotermalna Asocjacja AGH Kraków)



Z analizy budowy geologicznej województwa świętokrzyskiego przeprowadzonej na potrzeby Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk w opracowaniu pt. „Studium możliwości wykorzystania energii geotermalnej w województwie świętokrzyskim” wynika, że jest to teren pozbawiony znaczących zasobów wód geotermalnych możliwych do wykorzystania energetycznego. Wody termalne (wody o temperaturze powyżej 20⁰C) oraz wody płytkich poziomów wodonośnych dają podstawę do oszacowania możliwości pozyskania energii wnętrza Ziemi do celów grzewczych (ze względu na niską temperaturę złóż geotermalnych nie wykorzystuje się jej do produkcji prądu elektrycznego).

W skali województwa najbardziej korzystny pod względem występowania wód termalnych jest obszar południowozachodniej części województwa (Niecka Miechowska, wody o temperaturze do 35⁰C) oraz rejon Kielc i północnej części województwa stwarzający perspektywy dla tzw. „geotermii niskich temperatur”. Na obecnym etapie rozpoznania zasobów wód geotermalnych za obszary perspektywiczne dla rozwoju energetyki geotermalnej uznaje się następujące rejony, według w/w opracowania:

- Secemin, Działoszyce-Opatkowice, Kazimierza Wielka-Wielgus, Jędrzejów-Podchojny – rejony o najkorzystniejszych w skali województwa warunkach wykorzystania wody termalnej do celów grzewczych,

- Piekoszów, Stąporków, Ostrowiec Świętokrzyski, Skarżysko - Kamienna, Mirzec – Trębowice, Kielce, Sitkówka - Nowiny – rejony zalegania płytkich wód poziomów wodonośnych o temperaturze 9 – 11⁰C.

Stosunkowo niskie temperatury wód geotermalnych województwa świętokrzyskiego, na obecnym poziomie rozpoznania dają racjonalną podstawę przede wszystkim do rozwoju tzw. płytkiej geotermii (pompy ciepła). Teoretyczny potencjał mocy cieplnej dla wód termalnych oszacowano na poziomie 3,3 MW, a dla płytkich poziomów wodonośnych 20,7 MW. Potencjał techniczny wynosi odpowiednio 2,7 MW i 10,8 MW.

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie Gminy Daleszyce

Z uwagi na brak udokumentowanych badań (odwiertów) mających na celu rozpoznanie występowania złóż wód geotermalnych, zasoby energii cieplnej możliwe do pozyskania z wód geotermalnych w rejonie Gminy Daleszyce nie są określone. Szacowanie potencjału energetycznego wnętrza ziemi na tym obszarze nie znajduje uzasadnienia. Wynika to między innymi, z niewielkiej gęstości cieplnej gminy, wysokich nakładów inwestycyjnych i wysokich kosztów eksploatacyjnych instalacji geotermalnej, braku dużych odbiorów ciepła. Budowa instalacji geotermalnej ma ekonomiczny sens w rejonach, gdzie odbiór ciepła jest stałej mocy i w dużej ilości np. duże osiedla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermią). Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, w budynkach użyteczności publicznej – koszt instalacji urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa jednak źródła konwencjonalne. Przy doborze pomp ciepła należy zwrócić uwagę na pewne uwarunkowania, ponieważ przy obniżającej się temperaturze powietrza zewnętrznego wzrasta zapotrzebowanie ciepła budynku oraz przy obniżającej się temperaturze źródła ciepła obniża się moc cieplna pompy ciepła.

2.5. Biogaz

Biogaz (zwany też gazem gnilnym lub błotnym) to mieszanka głównie metanu i dwutlenku węgla powstająca w procesach fermentacji beztlenowej substancji organicznych. Biogaz nadający się do celów energetycznych może być pozyskany poprzez:

- **biochemiczny rozkład (fermentację) odchodów zwierzęcych (obornik) w biogazowniach rolniczych**

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Powstanie przefermentowanej gnojowicy jest korzystne z rolniczego punktu widzenia – produkt ten posiada lepsze właściwości nawozowe i

sorpcyjne, aniżeli substancja wyjściowa oraz jest łatwiej przyswajalny przez rośliny, jak również z ekologicznego punktu widzenia – ma mniej odrażający zapach, charakteryzuje się mniejszą objętością, a jej stosowanie wpływa korzystnie na stan sanitarny pól i przyległych terenów mieszkalnych.

Do istotnych ograniczeń rozwoju biogazowni rolniczych należy zaliczyć potrzebę dużej koncentracji chowu zwierząt, przy jednocześnie niskim udziale gruntów ornych i użytków zielonych (dla zagospodarowania odpadów hodowlanych), duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35⁰C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

– **fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach**

Produktem ubocznym biodegradacji substancji organicznych na składowiskach jest biogaz, który zawiera w 60% metan i w 40% dwutlenek węgla, a także śladowe ilości lotnych związków chemicznych. Głównym celem ujmowania biogazu jest ograniczanie jego migracji poza obszar składowiska oraz ochrona przed niekontrolowanym samozapłonem. Wykorzystanie gazu z wysypiska dla potrzeb energetycznych uwarunkowane jest przede wszystkim wielkością składowiska, czasem eksploatacji obiektu oraz kosztami instalacji energetycznych.

– **fermentację osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków**

Jednym z procesów unieszkodliwiania osadu ściekowego jest biochemiczny rozkład w komorach fermentacyjnych, którego produktem w warunkach beztlenowych jest biogaz składający się w około 70% z metanu. Uzyskany w ten sposób biogaz wymaga oczyszczenia i jest zużywany w pierwszym rzędzie do zasilania oczyszczalni, które mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną (ogrzewanie budynków technicznych, podgrzewanie reaktorów biologicznych, komór fermentacyjnych, itp.), czasem biogaz jest spalany w formie pochodni. Standardowo z 1m³ osadu można uzyskać 10-20 m³ biogazu. Pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach przyjmujących ścieki w ilości ponad 8000-10000 m³/dobę. Proces fermentacji można prowadzić również w innych miejscach, wyspecjalizowanych instalacjach np.: zakładach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów.

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie Gminy Daleszyce

Kluczowym parametrem decydującym o zasadność realizacji instalacji biogazowej (stabilność pracy i efektywność ekonomiczną) jest możliwość pozyskania lokalnie wybranych odpadów produkcji rolnej (substratów) do produkcji metanu.

Znaczne powierzchnie gminy charakteryzuje typowo rolnicze zagospodarowanie terenu, jednak z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej możliwości pozyskania wystarczającej ilości obornika/gnojowicy oraz odpadów rolniczych są ograniczone. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu jest nieopłacalna.

Ze względu na bardzo małe pogłowie zwierząt hodowlanych i brak większych hodowli na terenie gminy, nie ma możliwości wykorzystania odchodów zwierząt do produkcji biogazu.

Oprócz biomasy z odchodów zwierzęcych do produkcji biogazu rolniczego można wykorzystać odpady roślinne, odpadki z przetwórstwa rolno-spożywczego (np. z przemysłu mięsnego), odpady komunalne. Obecnie w Gminie Daleszyce nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni. Należy zakładać, że możliwości rozwoju biogazowni na tym terenie będą ograniczone.

Gmina Daleszyce posiada trzy oczyszczalnie ścieków w miejscowościach: Daleszyce, Szczecno oraz Marzysz. Z uwagi na niewielkie przepustowości oczyszczalni ścieków, pozyskiwanie biogazu do celów energetycznych nie znajduje obecnie ekonomicznego uzasadnienia.

W rachunkach ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach tj. przyjmujących średnio od 8000 do 10000 m³ ścieków na dobę.

2.6. Biomasa

Biomasa to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Rodzaje biomasy wykorzystywanej energetycznie:

- **drewno i odpady drzewne** (drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki drzewne, kora, paliwo uszlachetnione – brykiet drzewny, pelety);

Tabela 35. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy

Wyszczególnienie:	Wartość energetyczna (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m ³)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12	20-30	380-640	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16	20-60	150-400	0,6-1,5
Kora	18,5-20	55-65	250-350	1,3,0
Brykiet	17,5-19,5	6-8	650-900	0,5-1,0
Pelety (granulat)	16,5-17,5	7-12	350-700	0,4-1,0

Źródło: www.biomasa.org

- **rośliny pochodzące z upraw energetycznych** – charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkie wymagania glebowe. Wyróżnia się cztery podstawowe grupy roślin energetycznych, tj. rośliny uprawne roczne (zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, sorgo sudańskie, trzcina); rośliny drzewiaste szybkiej rotacji (topola, osika,

wierzba, eukaliptus); szybkorosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie (miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa); wolnorosnące gatunki drzewiaste. Na podstawie wieloletnich badań udowodniono, że do uprawy roślin energetycznych przeznaczonych do spalania lub współspalania najbardziej przydatne są: wierzba wiciowa, topola, robinia akacjowa i miskant. Ze spalania tych roślin pozostają małe ilości popiołu, dodatkowo emitują niewielkie ilości chloru, siarki, potasu i innych pierwiastków szkodliwych dla instalacji kotłowych i środowiska.

- **produkty i odpady rolnicze** – słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, ziarno energetyczne, pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody. Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy.

Tabela 36. Wartości opałowe słomy

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m ³)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Słoma żółta	14,3	10-20	90-165	4,0
Słoma szara	15,2	10-20	90-165	3,0

Źródło: www.biomasa.org

Technologie energetyczne wykorzystujące biomasę, obejmujące m.in.: spalanie biomasy roślinnej; spalanie odpadów komunalnych; wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych.

Biomasa wykorzystywana energetycznie pochodzi w Polsce z dwóch gałęzi gospodarki, tj. z rolnictwa i leśnictwa i jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł energii odnawialnej, co wynika przede wszystkim z jej głównego atutu, jakim jest stosunkowo proste pozyskanie.

Największy potencjał energii odnawialnej w skali województwa zawarty jest w biomasie. Wskazują na to głównie znaczne obszary terenów gruntów rolnych o klasach słabych od IVb do VI, w tym odłogi i ugory, które można zagospodarować pod uprawy roślin energetycznych. Najlepszym miejscem do upraw oleistych roślin energetycznych (np. rzepaku) są powiaty: jędrzejowski, opatowski, buski, pińczowski, ostrowiecki i kazimierski.

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie Gminy Daleszyce

Teren Gminy Daleszyce w największym stopniu wyznaczają obszary leśne i użytki rolne. Ponad połowę powierzchni gminy zajmują lasy. Według danych GUS (stan na koniec 2014 r.), ilość drewna pozyskanego z lasów na terenie gminy wynosi 1022 m³/rok. Przyjmuje się, że około 25% tej ilości tj. ok. 256 m³ może zostać przeznaczona do energetycznego wykorzystania. Potencjał techniczny równy wartości opałowej drewna świeżego mogącego służyć na cele energetyczne wynosi około 0,5 GWh.

W strukturze upraw dominują zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi, co podyktowane jest jakością gleb, które w większości zaliczane są do niskich klas bonitacyjnych. Na kolejnym miejscu w strukturze upraw znajdują się ziemniaki.

Aktualnie na terenie Gminy Daleszyce nie ma instalacji wykorzystujących słomę w celach energetycznych.

Tabela 37. Powierzchnia zasiewów wybranych upraw

<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Powierzchnia (w ha)</i>
Powierzchnia zasiewów ogółem w tym m.in.:	1540,40
zboża	1206,19
ziemniaki	94,34
uprawy przemysłowe	10,24
warzywa gruntowe	8,32

Źródło: Dane GUS: www.stat.gov.pl – Powszechny Spis Rolny 2010

Celem oszacowania potencjalnych zasobów słomy na obszarze gminy, przyjęto przeciętny uzysk słomy z 1 ha na poziomie 1,5 t. Całkowita ilość słomy zebranej w ciągu roku w gminie została oszacowana na około 1809 t. Ilość ta w około 30% może być przeznaczona do energetycznego wykorzystania. Z 543 t słomy można rocznie wyprodukować około 8,15 TJ energii cieplnej. Pozostała część słomy zapewnia pokrycie potrzeb własnych gospodarstw rolnych (ściółka, pasza).

Innym surowcem energetycznym, mającym podobne wartości jest siano. Powierzchnia łąk na terenie gminy wynosi około 1206 ha (dane PSR 2010 r.). Szacuje się, że zasoby siana zebranego w ciągu roku mogą wynosić około 3618 t. Około 400 t to ilość siana przeznaczona do wykorzystania na potrzeby gospodarstw rolnych. Nadwyżka siana w ilości około 3218 t/rok, może zostać przeznaczona na cele energetyczne. Teoretyczna wielkość rocznej produkcji energii cieplnej uzyskanej z siana wynosić będzie około 50,4 TJ.

Obecnie coraz większego znaczenia w produkcji biomasy nabiera uprawa roślin energetycznych. Przykładowo do założenia 1 ha plantacji wierzby energetycznej potrzebne jest około 30 tys. sadzonek. Wierzba nie jest wymagającą rośliną, zarówno pod względem warunków glebowych, jak i klimatycznych. Z hektara wierzby energetycznej uzyskuje się od 25 do 45 ton zrębków. Dodatkową zaletą upraw jest możliwość wydajnego nawożenia za pomocą osadów ściekowych.

Warunki klimatyczno – glebowe wskazują na możliwości wprowadzenia upraw roślin energetycznych, która przy odpowiedniej organizacji może stanowić nowy kierunek produkcji polowej. Zakładanie plantacji upraw nie może stwarzać zagrożeń dla zasobów i składników chronionej przyrody, zwłaszcza stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków w obszarach Natura 2000.

3. Wytwarzanie energii w skojarzeniu

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

Obecnie na terenie Gminy Daleszyce nie istnieje scentralizowany system ciepłowniczy. Podstawowym źródłem ciepła dla zabudowy mieszkaniowej są z reguły indywidualne kotłownie wbudowane oraz piece węglowe. Placówki sfery publicznej wyposażone są w małe lokalne kotłownie pracujące dla własnych potrzeb, przystosowane do wytwarzania medium energetycznego o niskich parametrach. Wszystkie kotłownie funkcjonujące na terenie gminy wytwarzają ciepło do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W obecnych warunkach nie ma możliwości technicznych do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej za pomocą lokalnych źródeł ciepła.

4. Ocena możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej oraz energii odpadowej ze źródeł przemysłowych istniejących na terenie gminy

Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

W myśl art. 46. ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (tj. Dz. U. 2015 poz. 584), wykonywanie działalności w zakresie wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji i obrotu paliwami i energią, wymaga uzyskania koncesji. Szczegółowy zakres działalności podlegających koncesjonowaniu w tym obszarze określony został w art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2012 poz. 1059 ze zm.).

W odniesieniu do energii cieplnej, uzyskania koncesji wymaga wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie

- wytwarzania paliw lub energii z wyłączeniem wytwarzania (...) ciepła w źródłach o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nieprzekraczającej 5 MW,
- przesyłania lub dystrybucji paliw lub energii, z wyłączeniem (...) przesyłania lub dystrybucji ciepła, jeżeli łączna moc zamówiona przez odbiorców nie przekracza 5 MW,
- obrotu paliwami lub energią, z wyłączeniem (...) obrotu ciepłem, jeżeli moc zamówiona przez odbiorców nie przekracza 5 MW.

Uzyskania koncesji o której mowa w art. 32 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo energetyczne, nie wymaga jednak wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania ciepła uzyskiwanego w przemysłowych procesach technologicznych, a także gdy wielkość mocy zamówionej przez odbiorców nie przekracza 5 MW.

Obecnie na terenie gminy nie istnieją obiekty przemysłowe, które mogą lub w przyszłości mogłyby wytwarzać energię ciepłą z własnych źródeł przemysłowych, a następnie wykorzystać nadwyżkę energii cieplnej chociażby na własne potrzeby.

Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie Gminy Daleszyce

We wszystkich procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze, istnieją zasoby energii odpadowej. Główne źródła odpadowej energii cieplnej to:

- wysokotemperaturowe procesy, gdzie dostępny poziom temperatury jest wyższy od 100⁰C, np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarnikach, w części procesów chemicznych,
- średniotemperaturowe procesy, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym 50-100⁰C, np. proces destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy, zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20⁰C,
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20-50⁰C.

Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i uzależniony jest od temperatury zewnętrznej. W części okresu czasu energia ta nie będzie wykorzystywana, a w części należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania. Z powodu kilku przyczyn, wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego może być atrakcyjne:

- dla nowoczesnych budynków straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają niezmiennymi, a co za tym idzie; udział strat ciepła na wentylację ogólnych potrzeb cieplnych jest dużo bardziej znaczący; dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20-25% potrzeb cieplnych, a dla obiektów o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych nawet ponad 50%, dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy;
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkim zaletami;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Analizując powyższe należy zalecić stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacyjnych, czyli wentylacji z odzyskiem ciepła (to stały dopływ świeżego powietrza oraz

znaczna oszczędność w kosztach ogrzewania) wszystkich obiektów zwłaszcza wielkokubaturowych z klimatyzacją.

Obecnie na terenie gminy nie przewiduje się wykorzystania ciepła odpadowego z procesów produkcyjnych.

Możliwe kierunki wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Wykorzystanie energii odnawialnej, głównie biomasy w najbliższym czasie może mieć miejsce głównie w budynkach mieszkalnych. Ważne jest, aby gmina stanowiła dla potencjalnych inwestorów centrum informacji propagujące tego typu rozwiązania. Analizując możliwości zastosowania słomy w procesie produkcji ciepła należy stwierdzić, iż z uwagi na większe od drewna koszty oraz skomplikowanie produkcji ciepła, słoma częściej będzie stosowana w rozwiązaniach o większym zapotrzebowaniu mocy cieplnej, np. instytucje, kompleksy budynków itp.

Drewno jest jednym z niewielu materiałów opałowych, które są w pełni odtwarzalne. Jego dużą zaletą jest fakt, że przy odpowiednim składowaniu jego wartość energetyczna nie tylko nie zmniejsza się, lecz wprost przeciwnie w pierwszych dwóch, trzech latach można ją relatywnie zwiększać susząc drewno. Jest to ważna wskazówka, gdyż nadmierna wilgoć zawarta w drewnie uwalniana jest w palenisku, co obniża wydajność kotła spalającego. Przy prawidłowym spalaniu i odpowiedniej wilgotności spalanie odbywa się praktycznie bez dymu, łatwo się rozpala i pozostaje po nim niewiele popiołu – około 1% jego pierwotnej masy. Zawiera mianowicie azot, wapń, wodorotlenek potasu, tlenek krzemu, kwas fosforowy i pierwiastki śladowe. Najwyższą wartość opałową posiada drewno twarde liściaste. Daje ono najwięcej ciepła oraz najdłużej utrzymuje ogień. Ważne jest, aby drewno które palimy było dobrze wysuszone, tzn. jego wilgotność nie była większa od 15-20%. Podczas spalania wilgotnego drewna dochodzi nie tylko do obniżenia wydajności grzewczej, lecz również do obniżenia temperatury spalania, co z kolei prowadzi do nieprawidłowego utleniania spalanego materiału, co objawia się kopceniem, nieprawidłowym przemieszczaniem się dymu i w końcu do skrócenia okresu przydatności kotła. Normalnie poleca się spalanie drewna składowanego od 18 do 24 miesięcy. Czas ten można skrócić, jeżeli drewno pocięte było na odpowiedniej wielkości polana składowane pod zadaszeniem w przewiewnym miejscu. Drewno pocięte na 4 części schnie lepiej niż drewno w pniu, gdy pień jest mały należy chociaż usunąć częściowo korę. Spalanie drewna na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych winno odbywać się w przystosowanych do wykorzystania tego paliwa jednostkach kotłowych.

5. Podsumowanie

Celem polityki energetycznej państwa jest systematyczne zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju. Za zmianami przemawia wiele czynników, a wśród nich: nadmierne zanieczyszczenia w postaci tlenków siarki, CO, CO₂, NO₂, pyłów, powstające podczas spalania węgla, ropy i jej pochodnych oraz malejące zasoby paliw kopalnych. Powszechnie uznaje się, że Polska nie posiada dużego potencjału

energii odnawialnej, jednak poszczególne źródła tej energii mogą przyczynić się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym i regionalnym, w tym na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej, na terenach rolniczych o niskiej jakości gleb, które mogą być wykorzystane do upraw roślin przeznaczonych do produkcji biopaliw, w rejonach o dużym bezrobociu, jako nowe możliwości w powstawaniu miejsc pracy.

Samorządy gminne, zgodnie z obowiązującą ustawą *Prawo energetyczne*, mają obowiązek, a zarazem prawo kształtowania lokalnej polityki energetycznej. Jako podstawę do działań na lokalnych rynkach można przyjąć rozwój małych projektów energetycznych opartych na źródłach odnawialnych, w tym lokalnych zasobach paliw i energii. Inicjatorem takich działań i twórcą odpowiednich bodźców zachęcających do takich przedsięwzięć powinna być gmina.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych kosztów eksploatacyjnych. Systemy pozwalające wykorzystać odnawialne źródła energii to rozwiązania, których rentowność należy rozpatrywać w długim przedziale czasu, ponieważ niskie koszty eksploatacji zrównoważą wysokie nakłady inwestycyjne w perspektywie kilku lub kilkunastu lat. Różne sposoby pozyskiwania energii odnawialnej powinny być dodatkowym źródłem energii rozproszonej. Obecnie, w sytuacji ustawowego obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i produkowanej w skojarzeniu, poza uwarunkowaniami ekonomicznymi, teoretycznie nie powinno być innych barier ograniczających rozwój i funkcjonowanie lokalnej energetyki.

Ze względu na znaczne nakłady początkowe, powstawanie nowych instalacji wytwarzających energię z odnawialnych źródeł, zależny będzie przede wszystkim od aktywności prywatnych inwestorów, przy merytorycznym i administracyjnym wsparciu lokalnego samorządu.

Źródła odnawialne charakteryzują się:

- minimalnym bądź nawet żadnym wpływem na środowisko,
- oszczędnością paliw (eliminacja zużycia węgla, ropy i gazu w produkcji energii elektrycznej),
- stale odnawiającymi się zasobami energii,
- stałym kosztem jednostkowym uzyskiwanej energii elektrycznej,
- stanowią energetykę bardzo elastyczną, wykorzystującą różnorodne lokalne źródła energii,
- rozproszeniem na całym obszarze kraju, co rozwiązuje problem transportu energii, gdyż może ona być pozyskiwana w dowolnym miejscu, co eliminuje również straty związane z dystrybucją i pozwala uniknąć budowy linii przesyłowych.

Pomimo swoich niewątpliwych zalet odnawialne źródła energii w najbliższej przyszłości nie osiągną znacznego udziału w ogólnym bilansie energetycznym. Technologie pozyskiwania energii słońca, wiatru i innych odnawialnych źródeł będą jedynie uzupełnieniem energetyki konwencjonalnej, opartej na paliwach kopalnych. Ich udział będzie wzrastał, ale nie przekroczy kilkunastu procent w całkowitej strukturze zużycia energii. Głównym powodem

inwestowania w odnawialne źródła energii jest ich znikomy wpływ na środowisko naturalne. Pod tym względem wydają się być idealnym źródłem energii.

Wadą technologii OZE jest stosunkowo wysoki stosunek poniesionych kosztów do uzyskanej mocy. Ponadto, już z definicji jest to źródło energii działające okresowo, uzależnione np. od pory roku oraz dnia i nocy jak ma to miejsce w przypadku energii słonecznej. W przypadku konieczności zapewnienia ciągłości dostaw energii z takiego źródła należałoby energię akumulować w postaci np. podgrzanej wody, skał lub wykorzystywać ją do uzyskania innej formy energii dającej się łatwo magazynować (wodór, akumulatory elektryczne).

Ze wszystkich źródeł energii odnawialnej najbardziej stabilną i przewidywalną w czasie wydaje się być *energia geotermalna*. Charakteryzuje się ona możliwością dostarczania stałego strumienia energii w ciągu całego roku i jest niezależna od warunków atmosferycznych czy klimatycznych. Geotermia może być wykorzystywana zarówno do produkcji energii cieplnej jak i elektrycznej, co zwiększa jej zalety. Wadą tej technologii jest konieczność zabezpieczenia instalacji przed uwolnieniem się szkodliwych gazów i produktów radioaktywnego rozpadu uranu z geopłynu.

Elektrownie wodne mogą być stałym źródłem energii (elektrownie przepływowe) i okresowym (elektrownie szczytowo-pompowe). Charakteryzują się wysokimi kosztami inwestycyjnymi. Zaletą dużych elektrowni jest uzyskanie retencji wody i źródła wody pitnej dla miast. W Polsce charakteryzującej się małymi zasobami wody udział energii elektrycznej uzyskanej z energetyki wodnej może być różny w poszczególnych latach na co wpływ mają warunki klimatyczne np. obfite opady lub susza.

Energia cieplna pozyskana ze spalania **biomasy** będzie wykorzystywana jedynie jako lokalne źródło energii. Charakteryzuje się ona możliwością wykorzystania odpadów leśnych i rolniczych, które do tej pory były marnotrawione. Zastosowanie biomasy jako źródła energii wymaga zorganizowania odpowiedniego zaplecza surowców (słoma, drewno). Duże możliwości wykorzystania biomasy istnieją w rolnictwie, które jest jej głównym producentem. Spalanie biomasy nie zwiększa ogólnej emisji dwutlenku węgla CO₂, gdyż cała jego ilość wydalona podczas spalania została pochłonięta wcześniej w wyniku procesu fotosyntezy.

Wykorzystanie **energii wiatrowej** jest możliwe na obszarach charakteryzujących się wysoką wietrznością. Warunek ten jest konieczny do uzyskania opłacalności inwestycji w elektrownie wiatrowe. Siłownie wiatrowe wytwarzają jedynie energię elektryczną. Mogą służyć jako lokalne źródło energii lub być podłączone do krajowej sieci energoelektrycznej.

Energia słoneczna obok energii wiatrowej charakteryzuje się najmniejszą stabilnością strumienia energii. Jest silnie uzależniona od pory roku, dnia i nocy oraz od klimatu. Można ją przetworzyć na energię cieplną w kolektorach słonecznych lub elektryczną w wyniku zastosowania paneli fotowoltaicznych. Znajduje duże zastosowanie w rolnictwie poprzez wykorzystanie kolektorów powietrznych do suszenia płodów rolnych. Jest trudna do magazynowania, a w najprostszyc instalacjach przydomowych jej akumulacja jest wręcz nie możliwa ze względu na istotne zwiększenie kosztów. Technologia pozyskania energii

elektrycznej z paneli fotowoltaicznych jest obecnie najbardziej kosztownym źródłem energii odnawialnej.

Na obszarach gdzie powszechnie dostępna jest energia z paliw kopalnych odnawialne źródła energii są rzadko stosowane. Największe zastosowanie technologii OZE będzie na terenach słabo zaludnionych i trudno dostępnych, gdzie brak jest dostępu do sieci energetycznej.

6. Możliwości finansowania i wdrażania OZE i efektywności energetycznej

Znalezienie właściwego źródła finansowego wsparcia dla przedsięwzięcia związanego z odnawialnymi źródłami energii oraz finansowaniem efektywności energetycznej zależy od:

- rodzaju OZE (kolektory słoneczne, fotowoltaika, wiatr, woda, biomasa, biogaz, pompy ciepła, geotermia)
- typu beneficjenta (osoby fizyczne, przedsiębiorcy, samorzady lub ich związki, jednostki budżetu państwa)
- skali inwestycji (wysokość możliwego dofinansowania).

Środki finansowe przeznaczone na wsparcie tych inwestycji mogą pochodzić ze źródeł krajowych, zagranicznych i są przyznawane na szczeblu centralnym lub regionalnym. Różne są też formy ich przyznawania: dotacji, kredytu, pożyczki, dopłaty do oprocentowania lub kapitału kredytu itd.

Dla samorządów najbardziej popularnym źródłem finansowania działań wdrażania OZE są Regionalne Programy Operacyjne bądź branżowe Programy Operacyjne.

Za realizację RPO i PO odpowiada system instytucji zaangażowanych w zarządzanie programem. Są to: instytucja zarządzająca, pośrednicząca i wdrażająca.

Programy oraz instytucje udzielające dofinansowania inwestycji związanych z wdrażaniem odnawialnych źródeł energii oraz finansowanie efektywności energetycznej.

Instytucje i programy udzielające dofinansowania

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego	Obszar wsparcia: oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii: W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe: poprawa efektywności energetycznej w budynkach, wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego), wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
Szwajcarsko-Polski Program Współpracy	Wsparcie systemów energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej poprzez: wprowadzenie energii odnawialnej, odnowę komunalnych sieci ciepłych, odnowę centralnych źródeł ciepła i instalacji grzewczych
Kredyt preferencyjny w Banku Ochrony Środowiska	Kredyty na cele proekologiczne (preferencyjne i komercyjne) organizacja emisji obligacji komunalnych służących finansowaniu inwestycji proekologicznych preferencyjne kredyty na instalacje solarne dla klientów indywidualnych
Fundusz termomodernizacyjny	Zmniejszenie zużycia energii oraz jej nośników z zasobów socjalno-bytowych i komunalnych pomoc w finansowaniu i spłacie kredytów w bankach komercyjnych na

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
<p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p>	<p>projekty termomodernizacyjne</p> <p>Odpowiadając na współczesne wyzwania sektora energetycznego, będącego w ścisłym związku z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, NFOŚiGW przyjął dwa priorytetowe kierunki działań. Kompleksowo wspiera inwestycje w rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) pochodzącej ze słońca, wiatru, wody, ziemi lub biomasy, a równoległe działa na rzecz poprawy efektywności energetycznej – począwszy od energochłonnych procesów przemysłowych, poprzez poprawę zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej, a kończąc na rozwiązaniach dla polskich rodzin inwestujących w energooszczędne domy.</p> <p>Finansowanie: pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego.</p> <p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zapowiedział, że od 2014 r. zostanie wdrożony program PROSUMENT wspierający gospodarstwa domowe zainteresowane montażem mikroinstalacji OZE. Celem programu będzie ograniczenie emisji CO₂ i zwiększenie produkcji energii z OZE poprzez zakup i montaż małych i mikroinstalacji proekologicznych do produkcji energii cieplnej i elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych. Program PROSUMENT będzie obejmował zakup i montaż małych instalacji proekologicznych do produkcji energii cieplnej i elektrycznej dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wielorodzinnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt dla źródeł ciepła opalanych biomasą pochodzenia leśnego i rolniczego, • kolektorów słonecznych o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • systemów fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp, • małych elektrowni wiatrowych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, • mikrobiogazowni o zainstalowanej mocy elektrycznej do 50 kWe. <p>Alokacja środków programu PROSUMENT będzie dokonywana w latach 2014-2018. Program będzie opierał się przede wszystkim na udostępnieniu preferencyjnego finansowania zwrotnego, które będzie uzupełniane dotacją. Finansowanie będzie dotyczyło zarówno nowych instalacji jak też wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne.</p>

VIII. Współpraca z innymi gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art.19, ust.3, pkt. 4). Nośniki energii dostarczane na teren gminy w sposób zorganizowany, tj. za pomocą ciągów zasilających to energia elektryczna i gaz ziemny. Inwestycje związane z rozbudową infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej realizowane są przez przedsiębiorstwa energetyczne, które są właścicielami urządzeń sieciowych i działają na danym terenie wyłącznie w porozumieniu z gminą.

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z sąsiednimi gminami:

- Gminą Morawica,
- Gminą Pierzchnica,
- Gminą Łagów,
- Gminą Górno,
- Gminą Raków,
- Gminą Bieliny,
- Miastem Kielce.

Systemy ciepłownicze

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie Gminy Daleszyce.

Systemy elektroenergetyczne

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna, której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno – ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Za inwestycje związane z rozbudową sieci gazociągowej na terenie Gminy Daleszyce dopowiada przedsiębiorstwo gazownicze PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie.

Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym. Przedmiotem współpracy pomiędzy Gminą

Daleszyce, a gminami sąsiednimi może być, m.in.: współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne oraz upowszechnienie informacji o urządzeniach oraz technologiach ekologicznych i energooszczędnych.

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z Gminą Daleszyce, dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych zostały załączone do niniejszego opracowania.

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

Głównym czynnikiem wpływającym na stan czystości powietrza jest działalność człowieka (tzw. presja antropogeniczna) oraz w mniejszym stopniu różne procesy naturalne zachodzące w środowisku. Za zanieczyszczenia powietrza uważa się obecność w atmosferze substancji stałych, ciekłych i gazowych, obcych naturalnemu ich składowi, lub substancji naturalnych występujących w ilościach nadmiernych, zagrażających zdrowiu człowieka, szkodliwych dla roślin i zwierząt i niekorzystnie oddziałujących na klimat oraz sposób wykorzystania określonych elementów środowiska. W ogólnej ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza dominują: dwutlenek siarki i tlenki azotu oraz pyły, bardzo groźne ze względu na zawartość metali ciężkich. Do antropogenicznych źródeł emisji zalicza się: energetyczne spalanie paliw; procesy technologiczne stosowane w zakładach przemysłowych; transport; paleniska domowe oraz produkcję rolną. W skali globalnej sektor energetyczny, głównie energetyka zawodowa oraz ciepłownictwo w gospodarce komunalnej i przemyśle, stanowi najistotniejsze źródło oddziaływania na środowisko naturalne (emisję). Emisja zanieczyszczeń do środowiska, będąca wynikiem wykorzystywania znacznych ilości paliw węglowych, powoduje jego przekształcenia i zaburzenia równowagi fizyko-chemicznej w postaci efektu cieplarnianego, „kwaśnych” opadów, zakwaszenia gleb – podstawową przyczyną zmian klimatycznych jest dwutlenek węgla, za emisję którego odpowiedzialny jest głównie sektor energetyczny. Przestrzenny rozkład emisji zanieczyszczeń jest zróżnicowany i związany z rozmieszczeniem dużych zakładów oraz miast i ośrodków o funkcjach przemysłowych.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są emisje wynikające bezpośrednio z działalności człowieka oraz warunków i zjawisk naturalnie zachodzących w środowisku. Źródła zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) obejmują:

- **emisję punktową** pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych,
- **emisję liniową** – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, jak również kolejowego, wodnego i lotniczego,
- **emisję powierzchniową**, w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.

Emisja punktowa (ze źródeł przemysłowych) - emisja zanieczyszczeń ze źródeł punktowych tj. z zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw energetyki ciepłej. Emisja z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstw energetyki ciepłej jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie jest trudna do zbilansowania. Najogólniej, zanieczyszczenia dzieli się na zanieczyszczenia pyłowe: pyły ze spalania paliw, procesów technologicznych oraz zanieczyszczenia gazowe: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla oraz inne gazy specyficzne z procesów technologicznych. W ogólnej ocenie jakości powietrza punktowa emisja technologiczna ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy i w jej pobliżu ma marginalny wpływ na stan aerosanitarny jej obszaru. Na przedmiotowym terenie nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Najbliższe punktowe źródła zanieczyszczenia powietrza, związane z działalnością przemysłową oraz z gospodarką komunalną, zlokalizowane są w dużych miastach. Wpływ na jakość powietrza będą miały więc zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z okolicznych terenów oraz zanieczyszczenia pochodzące z lokalnych kotłowni obiektów użyteczności publicznej oraz zakładów przemysłowych.

Emisja liniowa (komunikacyjna) szczególnie skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Powolna, ale systematyczna tendencja wzrostu stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych generowana jest nie tylko wzrostem liczby pojazdów, ale również zmniejszaniem się płynności ruchu na skutek remontów i przebudowań dróg. Na terenie Gminy Daleszyce emisja komunikacyjna szczególnie nasilona jest wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 764 relacji Kielce – Suków – Raków - Staszów – Połaniec, przebiegającej przez cały obszar gminy z północnego zachodu na południowy wschód.

Na skutek intensywnego ruchu samochodowego stężenie tlenków węgla, tlenków azotu, węglowodorów i pyłu zawieszonego mogą miejscowo w warstwie przy powierzchniowej przekraczać wartości dopuszczalne (brak punktów pomiaru jakości powietrza). Biorąc pod uwagę lokalne warunki zagospodarowania terenów wokół sieci drogowej, tj. zabudowę zagrodową i jednorodziną o niskim stopniu koncentracji (jedynie na obszarze miasta po obu stronach drogi występuje gęsta zabudowa), należy stwierdzić, że warunki wymiany powietrza i przewietrzenia terenu ograniczą kumulowanie się zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu.

Emisja powierzchniowa (niska) wynika z powszechności stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o niskiej jakości w domowych instalacjach grzewczych, w tym również spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelki oraz opakowania plastikowe. Spalanie odpadów komunalnych powoduje uwalnianie do atmosfery trujących

gazów, jest to proceder szczególnie szkodliwy dla lokalnej społeczności. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko normalne, związane z sezonem grzewczym. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z palenisk domowych w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jednak jej wpływ uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową. Największą grupę budynków na terenie gminy stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne i to one w głównej mierze odpowiadają za niską emisję. Zanieczyszczenia emitowane są emitorami o wysokości około 10m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni lokalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym.

Województwo świętokrzyskie wykazuje duże zróżnicowanie pod względem rozmieszczenia przemysłu. Występują tu obszary o charakterze rolniczym, rolniczo-przemysłowym i typowo przemysłowym. Podstawowe gałęzie przemysłu rozwinęły się w oparciu o istniejące zasoby surowców mineralnych, jak również wynikają z wielowiekowych tradycji wytwarzania i obróbki metali. Przemysł województwa skoncentrowany jest głównie w miastach. W południowych rejonach województwa występują zakłady branży budowlanej, w tym zakłady produkujące wyroby gipsowe (Lafarge Gips Sp. z o.o., Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o.). We wschodniej i południowo-wschodniej części województwa, w rejonie występowania złóż siarki funkcjonują KizChS „Siarkopol” w Grzybowie z Kopalnią Siarki „Osiek”. Północna część województwa związana jest głównie z przemysłem metalurgicznym i maszynowym. Przemysł ten występuje od Końskich poprzez Stąporków, Skarżysko-Kamienną, Suchedniów, Starachowice do Ostrowca Świętokrzyskiego. W Kielcach znajdują się m.in. takie zakłady jak: PGE Elektrociepłownia Kielce, NSK Bearings Polska S.A., Zakłady Wyrobów Metalowych SHL S.A., SHL Production Sp. z o.o. W regionie świętokrzyskim znajduje się jedna z największych w kraju konwencjonalna elektrownia blokowa w Połańcu, oparta głównie na węglu kamiennym, która ma znaczący udział w zabezpieczeniu potrzeb energetycznych kraju. Tereny zurbanizowane są nie tylko źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzenia komunalnego, ale także przemysłowego. W miastach znaczącym źródłem zanieczyszczeń przemysłowych są ciepłownie i elektrociepłownie miejskie.

Największy udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego ma „emisja niska”, w tym emisja pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób, najczęściej paliwem węglowym z złej charakterystyce oraz niskich parametrach grzewczych.

Ocena jakości powietrza i obserwacja zachodzących zmian dokonywana jest corocznie (art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. 2013, poz. 1232 ze zm.) w ramach państwowego monitoringu. Na terenie całego województwa świętokrzyskiego oceny tej dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach, w obszarze dwóch stref badania, tj.: w strefie miasto Kielce (PL 2601) oraz w strefie świętokrzyskiej (PL 2602). Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy pod względem wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

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

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z koniecznością podjęcia konkretnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub utrzymania jego jakości na niezmiennym poziomie. Gmina Daleszyce objęta jest świętokrzyską strefą badań.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane za 2014 roku pochodzące z opracowania Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt.: „Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014”.

Tabela 38. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	O ₃ *	O ₃ **
Strefa PL2602 - rok 2014												
A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	A	D2

* według poziomu docelowego, ** według poziomu celu długoterminowego

Tabela 39. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin (2014 r.)

Rok	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (według poziomu docelowego)	O ₃ (według poziomu długoterminowego)
2014	A	A	A	D2

Wyniki klasyfikacji strefy świętokrzyskiej w 2014 roku przedstawiają się następująco: ze względu na ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń takich jak dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), benzen (C₆H₆), ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni), tlenek węgla (CO), pył PM_{2,5} strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe oraz poziomy długoterminowe nie były przekraczane. Natomiast dla opadu pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu strefa świętokrzyska, ze względu na ochronę zdrowia, zaliczana jest do klasy C. Oznacza to przekroczenia normowanych poziomów. Dla ozonu poziom docelowy został dotrzymany, a cel długoterminowy przekroczony.

W wyniku oceny rocznej, obejmującej rok 2014, strefa świętokrzyska znalazła się na liście stref zakwalifikowanych do opracowania programów ochrony powietrza (POP).

Przedstawione informacje dotyczą stanu zanieczyszczenia powietrza dla całej strefy badania. Na terenie Gminy Daleszyce nie są prowadzone pomiary zanieczyszczeń powietrza. W odniesieniu do skali lokalnej zanieczyszczenie powietrza będzie się różnić, co wynika z charakteru zainwestowania terenu, wielkości i gęstości źródeł emisji oraz ładunków zanieczyszczeń napływających z terenów sąsiednich.

Brak dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy wskazuje na marginalne oddziaływanie tych źródeł emisji na stan sanitarny powietrza atmosferycznego. Do ogrzewania budynków wykorzystuje się lokalne kotłownie i paleniska węglowe, dlatego niska emisja to podstawowe źródło zanieczyszczeń, które najsilniej oddziałuje w sezonie grzewczym.

W celu zachowania walorów przyrodniczych oraz dla osiągnięcia pozytywnego efektu ekologicznego w postaci poprawy stanu sanitarnego powietrza warto podejmować działania sprzyjające ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza, takie jak:

- modernizacja instalacji grzewczych celem zwiększenia ich sprawności i obniżenia uciążliwości ekologicznej, w tym również poprzez zmianę rodzaju stosowanego paliwa na paliwa o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu;
- rozpoznanie zasobów, możliwości i opłacalności wykorzystania nośników energii ekologicznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- kompleksowe działania zmniejszające zużycie energii w obiektach mieszkalnych, użyteczności publicznej poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.);
- kontrola poziomu eksploatacji lub dążenie do powstawania instalacji oczyszczania spalin w większych kotłowniach węglowych (moc cieplna powyżej 1MWt).

Narzędziem wspomagającym proces redukcji niskiej emisji może być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli mieszkań i lokali użytkowych zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne.

Działania, których realizacja powinna doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji zanieczyszczających powietrze wskazane zostały w uchwalonym przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego w dniu 14 listopada 2011r. *Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego* oraz w uchwalonym w dniu 26 listopada 2012 roku *Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM_{2,5}*.

2. Zaopatrzenie w ciepło

Sposób zaopatrzenia odbiorców energii cieplnej zlokalizowanych na terenie gminy jest zróżnicowany i bezpośrednio wynika z charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru. Obecnie potrzeby cieplne Gminy Daleszyce pokrywane są za pomocą rozproszonych lokalnych kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach ciepła. Na terenie gminy funkcjonują kotłownie lokalne (budownictwo wielorodzinne oraz objekty użyteczności publicznej), źródła ciepła wykorzystywane wyłącznie przez właścicieli na własne potrzeby oraz piecowy system ogrzewania mieszkań. W indywidualnym ogrzewnictwie funkcjonują również urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji bez jakiegokolwiek regulacji procesu spalania. Moc indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła jest dostosowywana do potrzeb odbiorców. Budownictwo mieszkaniowe jest największym użytkownikiem ciepła w gminie, jednocześnie posiadającym największe możliwości redukcji potrzeb cieplnych za pomocą działań termomodernizacyjnych. Uzyskanie efektów termomodernizacyjnych uzależnione jest przede wszystkim od zaangażowania oraz możliwości finansowych właścicieli nieruchomości. Wszelkie działania termomodernizacyjne są kosztowne, a największe oszczędności i stosunkowo szybki zwrot zainwestowanych nakładów inwestycyjnych uzyskuje się prowadząc prace w sposób kompleksowy.

Założono, iż w przeciągu najbliższych lat nie nastąpią gwałtowne zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, ani w przewidywanym zużyciu energii cieplnej. Zapotrzebowanie na moc cieplną będzie wzrastać w wyniku powstawania nowej zabudowy, jednocześnie wzrost ilości odbiorców będzie kompensowany wzrostem efektywności wykorzystania tej energii – w oszacowaniu zmian potrzeb cieplnych w perspektywie do 2030 r. uwzględniono działania termomodernizacyjne. Na zużycie energii w budynkach oprócz ich technologii budowy i sprawności źródła ciepła wpływ ma wiele innych czynników, m.in. rodzaj stosowanego paliwa, sprawność instalacji wewnętrznej, różne potrzeby cieplne użytkowników, a także umiejętne zarządzanie energią.

Zadaniem samorządu gminy jest wspomaganie likwidacji tzw. niskiej emisji, której źródłem są piece i kotłownie węglowe, na rzecz ekologicznych systemów ogrzewania. Popieranie i promowanie przedsięwzięć indywidualnych właścicieli mieszkań, polegających na przechodzeniu na ekologicznie czyste rodzaje paliwa, np. energię elektryczną, energię ze źródeł odnawialnych (m.in. kolektory słoneczne dla potrzeb c.w.u.) itp. Działania, które można podjąć w tym zakresie to: stosowanie ulg podatkowych, ułatwienie przepływu informacji o możliwości uzyskania dotacji lub preferencyjnego kredytu. Dodatkowo warto

kształtować racjonalne postawy użytkowników poszczególnych obiektów oraz wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które również prowadzą do uzyskania oszczędności energii:

- ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów grzejnikowych, utrzymanie niskiej temperatury w pomieszczeniach nieużytkowanych, odpowiednie ustawienie mebli (zbyt blisko grzejników utrudnia przepływ ciepłego powietrza), wietrzenie pomieszczeń powinno być intensywne, ale przez krótki czas;
- ciepła woda - nie należy nagrzewać wody powyżej „rozsądnej” temperatury – dla zastosowań bytowo-gospodarczych wystarcza 50°C, mycie naczyń metodą komorową, nie pod bieżącą wodą.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie Gminy Daleszyce poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna. Istniejący system zasilania w energię elektryczną zapewnia bezpieczne pokrycie potrzeb energetycznych przedmiotowego obszaru. Stopniowy wzrost obciążenia sieci (pobór energii elektrycznej na terenie gminy wzrasta sukcesywnie) i rozwój przestrzenny gminy powoduje, że rozbudowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV jest niezbędna dla zaspokojenia perspektywicznych potrzeb zasilania. Sukcesywna modernizacja i rozbudowa układu zasilania elektroenergetycznego powinna być uwzględniona w planach rozwoju zakładu energetycznego jak również uwzględnić rezerwy dla wzrostu zapotrzebowania w istniejącej zabudowie oraz na nowych terenach przewidzianych do zainwestowania. Wszelkie działania związane z reelektryfikacją muszą obejmować nie tylko odnowienie starej infrastruktury, ale także zwiększenie przepustowości sieci wynikających z przyrostu liczby obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych. Przy modernizacjach i rozbudowie sieci napowietrznych średniego i niskiego napięcia standardem staje się stosowanie przewodów izolowanych, których zaletą w stosunku do linii tradycyjnych jest wysoka niezawodność, mniejsza podatność na zwarcia, duża odporność na uszkodzenia mechaniczne spowodowane czynnikami zewnętrznymi (anomalie pogody oraz zadrzewienia). Uszkodzenia mechaniczne linii napowietrznych to jedna z głównych przyczyn powstawania awarii w systemie zasilania elektroenergetycznego. Realizacja zamierzeń rozwojowych dotyczących systemów elektroenergetycznych wszystkich poziomów napięć uzależniona jest od stanu gospodarki i kondycji finansowej Zakładu Energetycznego. Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, zatem wpływ polityki samorządu na rozwój tych systemów jest znikomy, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji. Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek racjonalizowania wielkości zużycia energii elektrycznej, a tym samym ograniczenia jej kosztów. Proces obniżenia wielkości zużycia energii elektrycznej dla celów komunalno-bytowych będzie w dłuższej perspektywie czasu

kompensowany wzrostem zużycia ze względu na wzrastającą ilość urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych, pomimo spadku ich energochłonności.

4. Zaopatrzenie w gaz

Gmina Daleszyce zgazyfikowana jest jedynie na obszarze miejscowości Mójcza. Paliwo gazowe dostarczane jest na teren gminy przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach. Na pozostałym obszarze, gdzie sieć gazowa nie występuje, mieszkańcy korzystają z gazu w butlach.

Aktualnie gaz sieciowy jest jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska, znajdującym coraz szersze zastosowanie. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. W coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest jako paliwo stosowane w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego. Ma to miejsce szczególnie na terenach, gdzie brak jest scentralizowanych źródeł ciepła. Gaz sieciowy jest nośnikiem energetycznym, który określa wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną, a tym samym wpływa prorozwojowo dla zasilanego terenu.

Dalsza gazyfikacja Gminy Daleszyce uzależniona jest od spełnienia łącznie podstawowych warunków prawnych (gazyfikacja prowadzona jest w przypadku, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliwa gazowego), ekonomicznych (wykazanie opłacalności inwestycji – ekonomika gazyfikacji zależy w znacznym stopniu od wielkości potencjalnych odbiorców gazu do celów grzewczych) i przede wszystkim technicznych (oddalenie od sieci magistralnych) oraz społecznych (pozyskanie odpowiedniej liczby odbiorców). Według informacji uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach, istnieją możliwości techniczne budowy sieci gazowej na pozostałym obszarze gminy.

X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu

- Zmiana Nr 1 zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Daleszyce (Załącznik do Uchwały Nr XLIV/43/2010 Rady Miejskiej w Daleszycach z dnia 29.06.2010 r.),
- Plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie Miasta i Gminy Daleszyce,
- Strategia Rozwoju Gminy Daleszyce na lata 2012 – 2020, lipiec 2012,
- Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Daleszyce, 2012 r.,
- Strategia Rozwoju Powiatu Kieleckiego do roku 2020, marzec 2010 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r.,
- Program Rozwoju Przedsiębiorczości w Gminie Daleszyce na lata 2013 - 2020,
- Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach,
- Program ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego – aktualizacja na lata 2008-2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013 - 2018, listopad 2007r.,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, Kielce 2006,
- Raport o stanie zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, Kielce, kwiecień 2011,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, kwiecień 2002,
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego, Kielce 2011,
- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego, Kielce 2011,
- Ekspertyza dotycząca województwa świętokrzyskiego w kontekście strategii rozwoju społeczno – gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020,
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna,
- Informacje od PSE Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Oddział w Radomiu,
- Informacje od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach,
- Informacje od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie,
- Ustawa prawo energetyczne,
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- Ustawa o efektywności energetycznej,
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 roku poz. 1422),
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt), Warszawa 2010,

- Raport określający cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej na lata 2010 – 2019, Warszawa 2011r.,
- Pomiary oraz analiza pola wiatru dla potrzeb energetycznych, Instytut Geofizyki Uniwersytetu Warszawskiego,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.,
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.,
- Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej,
- Wytwarzanie energii w skojarzeniu, A.W. Różycki i R. Szramka,
- Perspektywy dla małych elektrowni wodnych, Roman Szramka, Andrzej W. Różycki,
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków,
- Linie średniego napięcia w aspekcie awaryjności oraz problemów formalno – technicznych, A. Arciszewski, J.J. Zawodniak, Prace Instytutu Elektrotechniki, zeszyt 247, 2010,
- Miesięcznik „Energia i Budynek”, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych,
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań,
- Wyniku Powszechnego Spisu Rolnego 2002 i 2010,
- Informacje z Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach,
- GUS Efektywność wykorzystania energii w latach 1999-2009,
- Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020 – dokument przygotowany we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2010.

XI. Mapa Gminy Daleszyce

XII. Załączniki

- ❖ Zestawienie stacji transformatorowych na terenie Gminy Daleszyce
- ❖ Korespondencja z sąsiednimi gminami:
 - Gminą Morawica,
 - Gminą Pierzchnica,
 - Gminą Łagów,
 - Gminą Górno,
 - Gminą Raków,
 - Gminą Bieliny
 - Miastem Kielce.