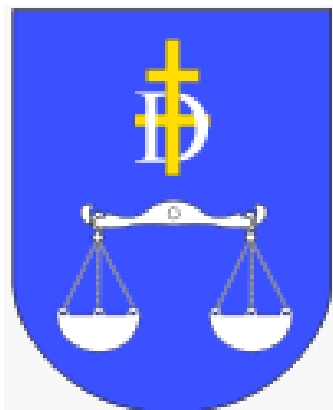


ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA
GMINY DALESZYCE

(AKTUALIZACJA Z 2019 ROKU)



Daleszyce, luty 2019

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce (Aktualizacja z 2019 roku)

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.....	11
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE	19
II. CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY DALESZYCE	22
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	22
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	25
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA.....	28
4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA – INFORMACJE OGÓLNE	33
5. SFERA GOSPODARCZA.....	35
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ	38
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	38
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.....	43
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	44
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ.....	47
5. ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW CIEPŁA.....	50
6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	50
IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	52
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	52
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.....	57
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	58
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE.....	61
5. TERENY ROZWOJOWE MIASTA I GMINY DALESZYCE	65
6. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII.....	69
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE	70
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	70
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.....	74
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ.....	75
4. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	77
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	78

1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	78
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	79
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	84
1. WSTĘP.....	84
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	85
2.1. HYDROENERGETYKA	85
2.2. ENERGIA WIATRU	86
2.3. ENERGIA SŁONECZNA.....	87
2.4. CIEPŁO GEOTERMALNE	89
2.5. BIOGAZ	90
2.6. BIOMASA.....	91
2.7. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU.....	92
2.8. OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ENERGII CIEPLNEJ ORAZ ENERGII ODPADOWEJ ZE ŹRÓDEŁ PRZEMYSŁOWYCH ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE GMINY	93
2.9. PODSUMOWANIE.....	95
3. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA I WDRAŻANIA OZE I EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	95
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	98
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA	99
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA.....	99
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	103
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	105
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	106
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU	107
XI. MAPA GMINY DALESZYCE	109
XII. ZAŁĄCZNIKI	110

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.

Zapis z ustawy z dnia 08 marca 1990 o samorządzie gminnym (t.jedn. Dz. U. 2018 poz. 994 ze zm.)

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,(...)

„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 gazowe”. Poniżej zamieszczono zapisy ustawy odnoszące się do zadań gminy i opracowania planów energetycznych.

Zapis z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 prawo energetyczne (t.jedn. Dz. U. 2018 poz. 755 ze zm.)

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;

- miejsc publicznych,
- dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,

- dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2222 oraz z 2018r. poz. 12, 138, 159 i 317), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
- 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 2017 r. poz. 1057 oraz z 2018r. poz. 12 i 138), 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:

- ulic,
- placów,
- dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
- 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,
- 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;

5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych 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 (...).

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 instalacjach odnawialnego źródła 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 art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 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 wykląda 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 art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;

2) harmonogram realizacji zadań;

3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania;

4) ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

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.

Uwarunkowania prawne wynikające z przepisów prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zgodnie z 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 (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 2081), przedmiotowy dokument poddany zostanie procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

Wystąpienie z wnioskiem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (PWIS) o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu (odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko)

Jeżeli w/w organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, nastąpi:

- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,
 - opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,
 - przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,
- przedłożenie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS
 - zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne,
 - sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miasta/Gminy oraz przekazanie przyjętego Uchwałą dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ i PWIS.

Możliwość udziału społeczeństwa w ocenie oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 54 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*, zapewniona będzie na etapie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu (konsultacje społeczne przed przyjęciem dokumentu przez Radę Miejską).

Informacja o możliwości udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko niniejszego dokumentu, sposobach wnoszenia uwag i wniosków zostanie zamieszczona na stronie internetowej gminy oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Miasta i Gminy.

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
(t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 755 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 energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 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 Daleszyce, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, Strategią Rozwoju Gminy Daleszyce na lata 2012 - 2020, 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.

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.

Aktualnie w przygotowaniu znajduje się projekt dokumentu pn. „**Polityka energetyczna Polski do 2050 roku**”. Wstępny projekt dokumentu zawiera m.in. ocenę realizacji dotychczasowej polityki energetycznej oraz długoterminowe prognozy zapotrzebowania na

paliwa i energię. Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby Polityki energetycznej Polski do 2050 roku zostaną wykorzystane w niniejszym dokumencie.

Cel główny polityki energetycznej według projektu „*Polityki energetycznej Polski do 2050 roku*”: tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenia potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych.

Cele operacyjne: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju; zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE; ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

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).

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 arealu, z którego można pozyskać biomasę.

Strategia **Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.** (przyjęta przez Radę Ministrów 15 kwietnia 2014r.).

Celem głównym strategii BEiŚ jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cele szczegółowe:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię
- poprawa stanu środowiska

Strategia obejmuje dwa obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r., odnosi się m.in. do: konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (przyjęta przez Radę Ministrów 25 września 2012r.). Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, aby wzmocnić procesy rozwojowe kraju. W ramach celu II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* przewidziano priorytetowe kierunki interwencji:

- II.6.1. racjonalne gospodarowanie zasobami
- II. 6.2. poprawa efektywności energetycznej
- II.6.3. zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii
- II.6.4. poprawa stanu środowiska
- II.6.5. adaptacja do zmian klimatu

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 we 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.

⇒ 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.

⇒ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 966)

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 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 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. Ustala zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej oraz

- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej
- zasady realizacji obowiązku oszczędności energii
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej.

Środkiem poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie 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, lub ich modernizacja;*
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (...);*
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...)*

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

⇒ Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 1269 ze zm.)

Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska.

Ustawa o OZE umożliwia kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii, wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia w energię odbiorców końcowych, a także wykorzystanie na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

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; strategia rozwoju, regionalny program operacyjny, plan zagospodarowania przestrzennego.

Polityka zagospodarowania przestrzennego województwa w zakresie infrastruktury energetycznej zgodnie z **Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego** (Uchwała Nr XLVII/833/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 22 września 2014 r.) koncentruje się na zwiększeniu niezawodności dostaw paliw i energii, minimalizacji negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko oraz dywersyfikacji zaopatrzenia w energię. Cel główny Planu w tym zakresie zdefiniowano jako: *ukształtowanie nowoczesnych i niezawodnych systemów infrastruktury energetycznej oraz sukcesywne zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów energii.*

Prorytety polityki energetycznej to:

- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza na terenach posiadających najkorzystniejsze warunki pozyskania tej energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego, zwłaszcza na terenach gęsto zaludnionych wokół Kielc i na obszarze dużych miast Aglomeracji Świętokrzyskiej,
- sprawny system zaopatrzenia w energię do celów przemysłowych na obszarach i w strefach o podwyższonej aktywności gospodarczej,
- ukształtowanie konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- minimalizacja negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko,
- w rejonach intensywnie zurbanizowanych należy dążyć do przejścia z linii napowietrznych do kablowych,
- wyrównanie jakości usług w zaopatrzeniu w energię elektryczną na terenach wiejskich i małych miast.

Kierunki rozwoju energetyki związane są także z realizacją pakietu klimatycznego UE zakładającego ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału energii odnawialnej oraz poprawę efektywności energetycznej.

Celem nadrzędnym **Programu Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2015–2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025** (Uchwała Nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016r.) jest *zrównoważony rozwój regionu sprzyjający klimatowi z zachowaniem walorów przyrodniczych i racjonalnej gospodarki zasobami.*

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze powietrze atmosferyczne wymienia się m.in.:

Cel strategiczny (długoterminowy do 2025 roku): *Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim*

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 1. *Redukcja emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy do 1 MW, w tym kierunki działań:*

1. Wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych
2. Poprawa efektywności energetycznej
3. Zwiększenie udziału energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 3. *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych*

(...)

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze odnawialne źródła energii wskazano na:

Cel strategiczny (długoterminowy do 2025 roku): *Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii*

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): OZE 1: *Zwiększenie zastosowania instalacji do produkcji energii z OZE*

Kierunki działań:

1. Rozwój OZE w województwie.
2. Wspieranie i aktywizacja w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej.
3. Wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii.
4. Edukacja ekologiczna w zakresie rozwoju OZE.
5. Promowanie odnawialnych źródeł energii.

Zapisy programowe **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020** w zakresie energetyki uwzględnione zostały w Osi Priorytetowej 3 *Efektywna i zielona energia*.

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

- Zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.
- Zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim.

- Zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego.
- Ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery.

Priorytet inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Priorytet inwestycyjny 4.c wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym

Priorytet inwestycyjny 4.e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020 jako podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej, wyznacza cele i kierunki przyszłego rozwoju województwa.

Cel strategiczny 6. Koncentracja na ekologicznych aspektach rozwoju regionu

6.1 Energia versus emisja, czyli próba rozwiązania dylematu, jak nie szkodzić jednocześnie środowisku i gospodarce

Polityka energetyczna na poziomie lokalnym

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikają z założeń głównych dokumentów planowania i strategicznego rozwoju opracowanych na poziomie lokalnym.

- Zmiana Nr 1 Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Daleszyce (Uchwała Nr XLIV/43/2010 Rady Miejskiej w Daleszycach z dnia 29 czerwca 2010r.);
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Daleszyce do roku 2020 (Uchwała Nr XVII/33/2016 z 29 marca 2016 r. oraz Uchwała Nr XXIII/66/2016 Rady Miejskiej w Daleszycach z dnia 29 sierpnia 2016 r. w sprawie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Daleszyce do 2020 r.).

4. Energia odnawialna – ogólne informacje

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 1269 ze zm.) odnawialne źródło energii (OZE) to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z bioptynów.

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 składowisk odpadów komunalnych, 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 o odnawialnych źródłach energii reguluje:

- 1) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 2) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego lub wytwarzania biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 3) zasady i warunki przyłączenia do sieci instalacji odnawialnego źródła energii;
- 4) mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii, wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego oraz wytwarzanie biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 5) zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii i energii elektrycznej wytwarzanej z biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 6) zasady opracowania i realizacji krajowego planu działania w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz sposób monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu

z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie;

7) warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji i małych instalacji oraz akredytowania organizatorów szkoleń;

8) zasady współpracy międzynarodowej w zakresie wspólnych projektów energetycznych oraz współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii.

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 2007 r. do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r.;
- Wzrost wykorzystania biopaliw z 1% w 2005 r. do 10% w 2020 r.;
- 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.

Prawo energetyczne nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne posiadające koncesję w zakresie obrotu energią elektryczną obowiązek zakupu energii elektrycznej, wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Obowiązek zakupu odnosi się również do energii cieplnej.

Mechanizmy, które mają zachęcać do rozwoju odnawialnych źródeł energii, tj.:

- zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii z akcyzy,
- obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielonymi świadectwami) i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE,
- ulgi podatkowe,
- wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska.

Szczególnym typem osoby wytwarzającej energię jest *prosument*, czyli osoba będąca jednocześnie producentem i konsumentem w zakresie wytwarzania energii. Zgodnie z Ustawą o OZE osoba fizyczna, która nie prowadzi działalności gospodarczej regulowanej i która wytwarza energię z mikroinstalacji na własne potrzeby ma prawo sprzedać

niewykorzystaną przez siebie energię. Taka działalność zgodnie z przepisami wymienionej ustawy nie stanowi działalności gospodarczej. Regulacja stwarza możliwość obniżenia przez gospodarstwa domowe kosztów związanych z użyciem energii poprzez bilansowanie energii zużytej i wytworzonej.

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 Miasta i 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.

Mapa 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 Szydłowskiego, 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 31.12.2017 r.) wskaźnik lesistości dla gminy wynosi 56,9%. Powierzchnia gruntów leśnych wynosi 12964,46 ha a powierzchnia lasów 12661,78 ha. W układzie własnościowym dominują lasy publiczne (11072,68 ha), w tym lasy publiczne Skarbu Państwa (11066,33 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 gospodarstw 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, skracając 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,
- Rezerваты 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).

Ponadto na terenie gminy znajduje się korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym: Góry Świętokrzyskie - Dolina Wisły, jako element niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego i potrzebny 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

Stan zaludnienia na terenie Gminy Daleszyce, według danych statystycznych GUS (www.gus.pl) na koniec 2017 r., przedstawia się następująco:

- liczba mieszkańców ogółem: **15 775 osób**;
- liczba mieszkańców miasta: **2 914 osoby**;
- liczba mieszkańców obszarów wiejskich gminy: **12 861 osób**;
- społeczność gminna to ponad 7% ogółu mieszkańców powiatu.

Ponad 18% z ogólnej liczby mieszkańców gminy zamieszkuje obszar miejski, skupienie ludności wyraża się tu wskaźnikiem 188 osób/km².

Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia na terenach wiejskich kształtuje się na poziomie około 62 osoby/km². Rozmieszczenie mieszkańców w poszczególnych miejscowościach nie jest równomierne. Do największych miejscowości pod względem zaludnienia należą: Daleszyce, Suków, Mójcza, Niestachów oraz Niwy. Do najmniej zaludnionych miejscowości należą: Sieraków, Trzemosna oraz Widełki.

Ocenę stanu zaludnienia Gminy Daleszyce w 2017 roku oraz zmiany demograficzne zaobserwowane na przestrzeni okresu 2010-2017 przedstawiono poniżej za pomocą podstawowych wskaźników demograficznych, tj. struktura ludności według płci i wieku, przyrost naturalny i migracje.

- współczynnik feminizacji w ogólnym ujęciu populacji gminy kształtuje się na poziomie 100, co oznacza, że na 100 mężczyzn przypada 100 kobiet,
- struktura ludności z uwzględnieniem ekonomicznej grupy wieku przedstawia się następująco: w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat) pozostaje 2 958 osób, w wieku

produkcyjnym 10 297 osób, w wieku poprodukcyjnym 2 520 osób. Na przestrzeni lat 2010/2017 obserwuje 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 1. Struktura ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku - wskaźniki % w 2010 r. i w 2017 r.

Wyszczególnienie:	Wiek przedprodukcyjny (0-17lat):	Wiek produkcyjny:	Wiek poprodukcyjny:
2010 r.			
w liczbach bezwzględnych	3354	10069	2040
w %	21,7	65,1	13,2
2017 r.			
w liczbach bezwzględnych	2958	10297	2520
w %	18,8	65,3	16,0

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Sytuację demograficzną kształtuje ruch naturalny i ruch migracyjny ludności. Wskaźniki te w latach 2010-2017 przyjmowały zróżnicowane wartości - dane statystyczne pokazano w tabelach:

Tabela 2. Ruch naturalny ludności w latach 2010-2017

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Przyrost naturalny ogółem	81	38	6	27	1	0	24	36
Przyrost naturalny na 1000 ludności	5,26	2,46	0,39	1,73	0,06	0,00	1,53	2,29

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Tabela 3. Migracje ludności na pobyt stały w latach 2010-2017

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Saldo migracji wewnętrznych	71	12	27	15	59	25	28	44
Saldo migracji zagranicznych	2	3	6	5	1	b.d.	9	-2
Saldo migracji ogółem	73	15	33	20	60	b.d.	37	42

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Sytuację demograficzną Gminy Daleszyce na przestrzeni lat 2010-2017 wyróżnia stały wzrost liczby mieszkańców spowodowany zarówno dodatnim przyrostem naturalnym ludności oraz wskaźnikiem migracji. W latach 2010-2017 w wyniku ruchu naturalnego oraz ruchu migracyjnego nastąpił wzrost liczby ludności gminy o 312 osób.

W podziale na obszar miasta i obszary wiejskie gminy zmiany demograficzne przedstawiają się następująco: stan zaludnienia miasta zmniejszył się o 51 osób, zaludnienie pozostałych miejscowości zwiększyło się o 363 osoby.

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców Gminy Daleszyce w latach 2010 – 2017

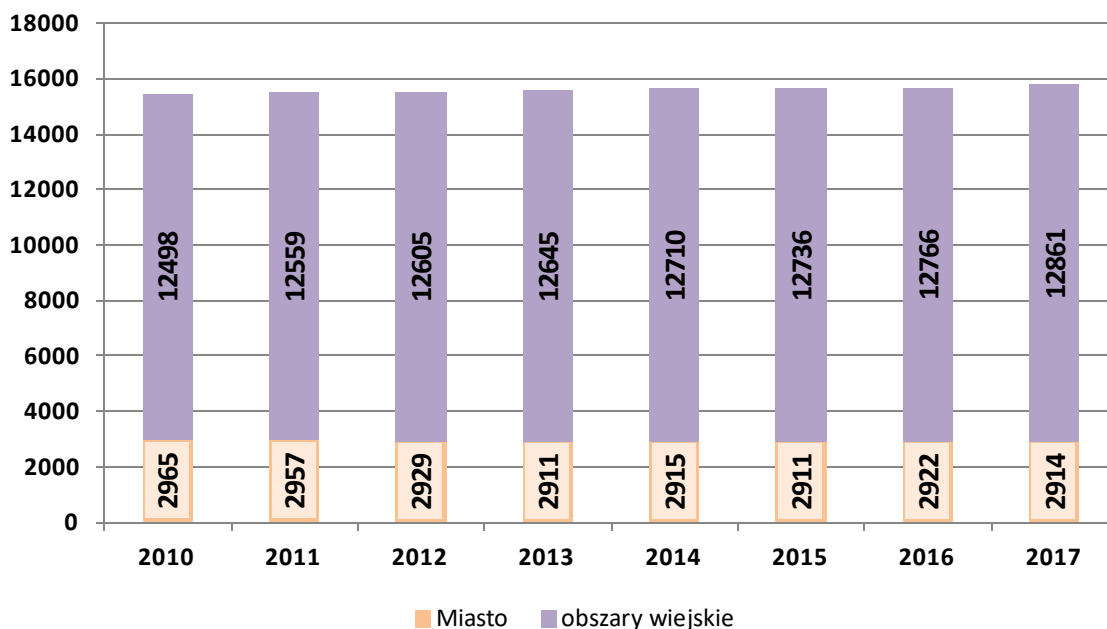


Tabela 4. Zmiany stanu zaludnienia Gminy Daleszyce w latach 2010-2017

Liczba ludności/rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gmina ogółem	15463	15516	15534	15556	15625	15647	15688	15775
miasto	2965	2957	2929	2911	2915	2911	2922	2914
obszary wiejskie	12 498	12559	12605	12645	12710	12736	12766	12861

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Podsumowanie sytuacji demograficznej w Gminie Daleszyce

Z przedstawionych danych statystycznych obejmujących okres 2010-2017 wynika, że mieszkańców miasta i gminy systematycznie przybywa. Podstawowe wskaźniki określające zmiany demograficzne są korzystne i utrzymują się od lat – dotyczy to zarówno przyrostu naturalnego jak również wskaźnika salda migracji.

Struktura ludności według płci i wieku potwierdza proces powolnego starzenia się społeczeństwa. Zmniejszenie udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym występujące łącznie z obciążeniem demograficznym ogółem niesie za sobą negatywne skutki w postaci spadku siły roboczej, co w dłuższej perspektywie nie pozwoli na podwyższenie poziomu życia starzejącego się społeczeństwa.

Prognoza liczby ludności do 2030 r.

Województwo świętokrzyskie należy do województw, gdzie prognozuje się stały ubytek ludności. Zmiany te będą wynikiem wysokiego ujemnego wskaźnika migracji ludności na pobyt stały, przy ujemnej stopie przyrostu naturalnego.

W oparciu o opracowaną przez Główny Urząd Statystyczny „Prognozę ludności gmin na lata 2017-2030” oraz analizę zmian demograficznych w Gminie Daleszyce, poniżej przedstawiono szacunkową prognozę liczby ludności gminy do 2030 r.

Tabela 5. Prognoza liczby ludności Gminy Daleszyce do 2030 r. – prognoza ma charakter szacunkowy

Wyszczególnienie:	Do roku:		
	2020	2025	2030
Gmina Daleszyce	15 856	15 956	16 031

Źródło: Obliczenia własne

3. Infrastruktura budowlana

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy Daleszyce różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Spśród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

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

Zasoby mieszkaniowe – stan obecny

Na terenie Gminy Daleszyce przeważa zabudowa mieszkaniowa zagrodowa, funkcją uzupełniającą jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Brak jest typowego budownictwa wielorodzinnego. Zdecydowana większość mieszkań stanowi własność prywatną.

Największa koncentracja zabudowy występuje na terenie miasta Daleszyce. Tutaj struktura funkcjonalno – przestrzenna posiada określone spójne i konsekwentne założenie urbanistyczne. 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.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), stan na koniec 2017 r. w gminie znajdowało się 5 134 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 438 387 m², w tym w mieście 1 034 mieszkań o powierzchni użytkowej 79 577 m².

Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe według lokalizacji – stan na koniec 2017 r.

Wskaźnik	Miasto	Obszary wiejskie	Ogółem
	2017	2017	2017
Liczba mieszkań (szt.)	1034	4100	5134
Liczba izb (szt.)	3782	17012	20794
Powierzchnia użytkowa (m ²)	79577	358810	438387
Przeciętna powierzchnia użytkowa (m ²)	76,96	87,41	85,39

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania w gminie wynosi 85,39m² – w porównaniu średnia wielkość mieszkania w powiecie kieleckim wynosi 88,91m², w województwie świętokrzyskim 74,63 m². Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań zlokalizowanych w obszarze miejskim Gminy Daleszyce jest mniejsza niż mieszkań na wsi. Budynki mieszkalne na wsi coraz rzadziej zamieszkują rodziny wielopokoleniowe - liczba mieszkań przypadających na 1000 mieszkańców wynosi 354,8 w mieście i 318,8 na obszarach wiejskich gminy.

Tabela 7. Standardy zaspokajania potrzeb w zakresie mieszkalnictwa w 2017 r.– tabela porównawcza

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 ogółem	4,05	3,07	0,76	85,40	27,80
Daleszyce- miasto	3,66	2,82	0,77	77,00	27,30
Gmina Daleszyce – obszary wiejskie	4,15	3,14	0,76	87,50	27,90

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Stan zasobów mieszkaniowych w dużej mierze zależy od struktur własnościowych występujących w gminie. Stosunki własnościowe w sferze mieszkalnictwa na terenie gminy praktycznie nie zmieniają się. Blisko 99% budynków pozostaje we władaniu osób fizycznych. Zasoby komunalne to zaledwie 8 lokali mieszkalnych znajdujących się w różnych miejscowościach gminy.

Tabela 8. 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	114	3	kominek	Średni/ <ul style="list-style-type: none"> • wymiana pokrycia dachu, • wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, • ocieplenie budynku
Słupiec 86	2	89	-	c.o.	Średni/ <ul style="list-style-type: none"> • wymiana stolarki okiennej, • ocieplenie budynku
Niestachów 271	1	42,5	2	c.o.	Dobry
Daleszyce , ul, Sienkiewicza 11	1	39,0	1	c.o.	Dobry
Suków 279 A	1	93,81	2	c.o.	Dobry
Szczecno 172	1	65	4	c.o.	Dobry
Daleszyce , Plac Staszica 22	3	133,49	11	c.o.	Dobry
Szczecno 165 B	2	108,30	5	c.o.	Dobry

Źródło: Dane Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

Struktura wiekowa zasobów mieszkaniowych

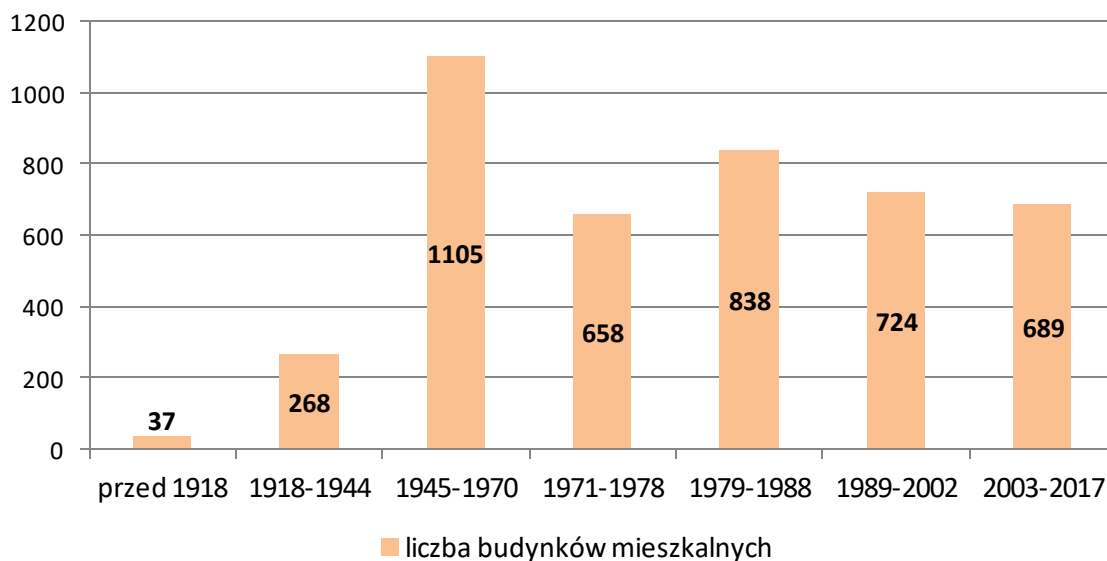
Strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Daleszyce przedstawiono za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 r. oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2017.

Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa według okresu budowy

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
2003-2017	689	86128	125,0

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe według okresu budowy

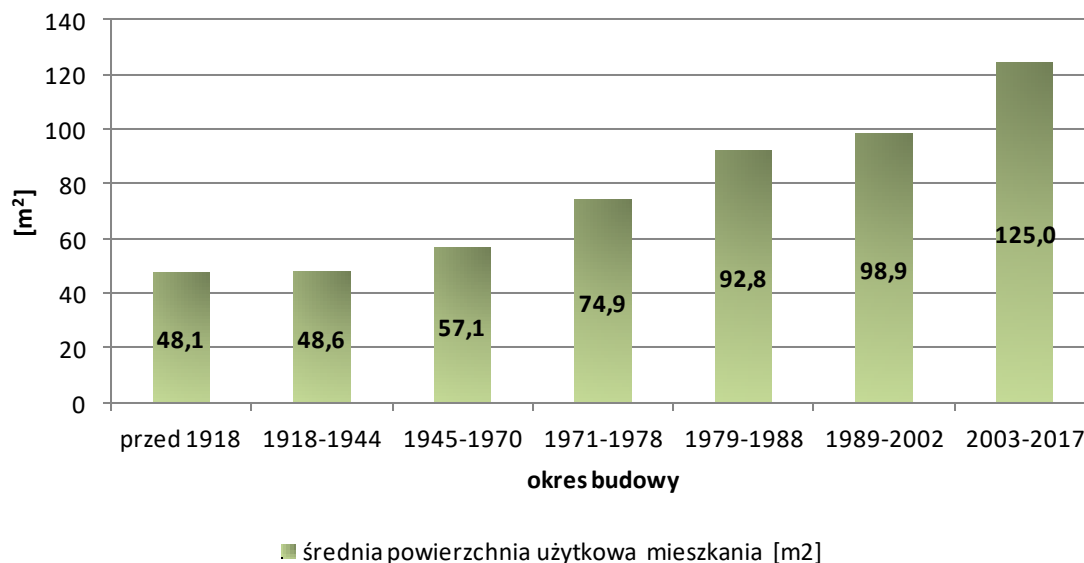


Z bilansu substancji mieszkaniowej gminy wynika, że budynki najstarsze, tj. powstałe do 1945 roku stanowią ok. 7,0% ogólnego zasobu. Zakłada się, że budynki z tego czasu charakteryzować się będą przede wszystkim niskim standardem zamieszkania i najczęściej złym stanem technicznym. Dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego w gminie notuje się w latach 1971 – 1978. W tym okresie powstało łącznie 658 budynków mieszkalnych, tj. 94 rocznie. Podobna liczba budynków mieszkalnych w skali roku wzniesiona została w latach 1945 – 1970. W tym okresie w ciągu roku budowano średnio ok. 93 budynki mieszkalne. Budynki powstałe po 1990 roku i znajdujące się potencjalnie w najlepszym stanie technicznym stanowią ok. 31% wszystkich budynków w gminie.

Ruch budowlany na terenie Gminy Daleszyce, biorąc pod uwagę okres 2003-2017, kształtuje się na poziomie ok. 46 mieszkań/rok i dotyczy budynków nowych, jak również po rozbudowie. Mieszkania z tego okresu charakteryzują się wysokim komfortem po stronie powierzchni użytkowej - średni metraż nowego mieszkania to 125,0m². Zmiany warunków mieszkaniowych determinuje przyrost nowych mieszkań, szczególnie w ramach budownictwa indywidualnego. Jakość i komfort zamieszkania z roku na rok ulega stopniowej poprawie, jest to wynik: realizacji nowych mieszkań o większym metrażu i wysokim standardzie, rozbudowy mieszkań już istniejących, jak również spadek średniej liczby osób w gospodarstwie domowym.

Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania według okresu budowy budynku pokazano na wykresie – jest to wskaźnik świadczący o zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych w poszczególnych okresach.

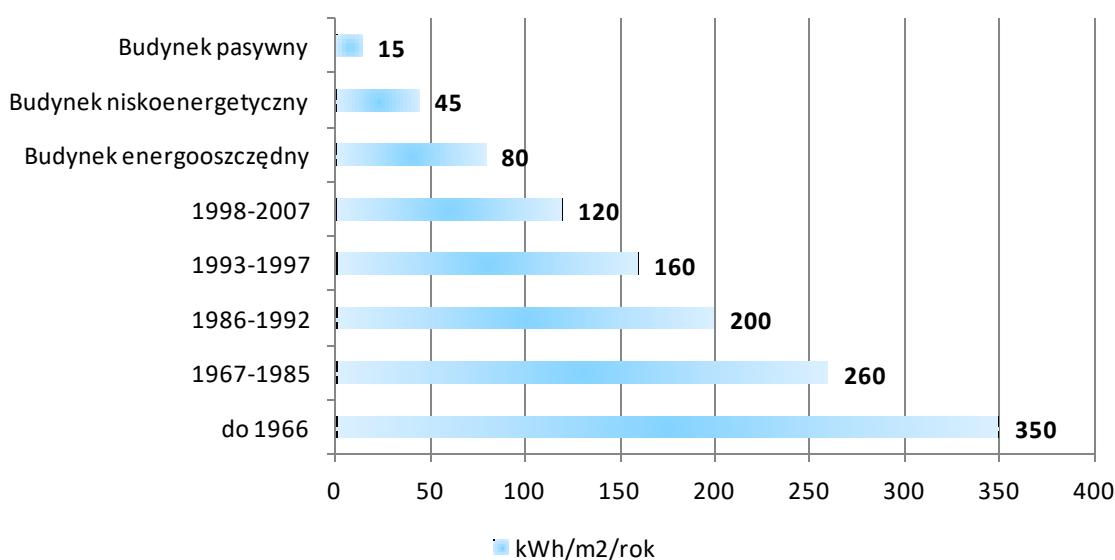
Wykres 3. Przeciętna wielkość mieszkania – według okresu budowy



Stan zabudowy mieszkaniowej, należy ocenić pod kątem okresu powstania, technologii wykonania oraz stosowanych materiałów budowlanych - generalnie stosowane rozwiązania budowlane zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Z obecności na terenie gminy budynków „starych” i ich liczebności wynika potencjalnie duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplej poprzez prace termomodernizacyjne i remontowe.

Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię (w kWh/m² pow. użytkowej) do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na wykresie.

Wykres 4. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych publikowanych w literaturze technicznej

Budownictwo mieszkaniowe w gminie jest zróżnicowane a jego stan techniczny zależy od roku budowy, sposobu eksploatacji i sytuacji finansowej właścicieli. Zróżnicowany jest również stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych, który stanowi o potencjalnych możliwościach zaoszczędzenia energii cieplnej.

Budynki użyteczności publicznej i inne budynki niemieszkalne

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, Zakład Usług Komunalnych w Daleszycach sp. z o.o., placówki oświatowe (szkoły, przedszkola, żłobek), 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.

4. Infrastruktura techniczna – informacje ogólne

Gospodarka wodno- ściekowa

Podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę obszaru gminy stanowi sieć wodociągów grupowych funkcjonująca w oparciu o ujęcia wód podziemnych zlokalizowane w miejscowościach: Słopiec, Mójcza, Niestachów, Smyków, Suków, Niwy, Marzysz oraz dwóch ujęciach zlokalizowanych poza terenem gminy w miejscowościach Grodno (Gmina Raków) oraz Pierzchnianka (Gmina Pierzchnica). Wszystkie sołectwa na terenie gminy są zwodociągowane. Łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 189,6km (stan na koniec 2017 roku), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w ilości 4453 szt. Przeciętne zużycie wody przyjmuje wartość około 30,3m³/mieszkańca.

Tabela 10. Sieć wodociągowa Gminy Daleszyce – podstawowe informacje

Wyszczególnienie	Miasto	Obszary wiejskie	Gmina ogółem
Długość sieci wodociągowej (w km)	21,1	168,5	189,6
Ilość przyłączy	780	3673	4453
Ludność korzystająca z instalacji w %	97,4	98,0	97,9

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Komunalny system kanalizacji sanitarnej jest mniej rozbudowany. 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.

Łączna długość sieci kanalizacyjnej wynosi 154,1km (stan na koniec 2017 r.), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w ilości 2287 szt.

Tabela 11. Sieć kanalizacyjna Gminy Daleszyce – podstawowe informacje

Wyszczególnienie	Miasto	Obszary wiejskie	Gmina ogółem
Długość sieci kanalizacyjnej (w km)	15,5	138,6	154,1
Ilość przyłączy	746	1541	2287
Ludność korzystająca z instalacji w %	93,2	48,5	56,8

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

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

Źródłami powstawania odpadów na terenie gminy są przede wszystkim: gospodarstwa domowe, obiekty użyteczności publicznej oraz sektor gospodarczy - zakłady produkcyjno – usługowo - handlowe. Gospodarka odpadami z sektora komunalno – bytowego prowadzona jest w ramach zbiórki odpadów stałych zmieszanych oraz selektywnej zbiórki odpadów typu workowego. Charakterystyczne dla obszarów wiejskich jest indywidualne segregowanie odpadów z przeznaczeniem na kompost oraz do spalania w warunkach domowych.

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 w 2017 r., w rejestrze REGON zarejestrowanych było 1 537 podmiotów gospodarczych (wg klasyfikacji REGON), z czego około 99% z sektora prywatnego. Z ogólnej liczby firm działających w sektorze prywatnym na terenie gminy dominują podmioty prowadzone przez osoby fizyczne 98%; spółki prawa handlowego stanowią ok. 0,5% ogólnej liczby podmiotów; stowarzyszenia i organizacje społeczne – 1,5%. Do największych grup branżowych należy działalność z kategorii handel hurtowy i detaliczny, działalność związana z budownictwem oraz przetwórstwo przemysłowe (dane liczbowe pokazano w tabeli poniżej).

Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego świadczy o aktywności ekonomicznej mieszkańców gminy. Na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym przypada ok. 149,8 podmiotów gospodarczych.

Zestawienie podmiotów gospodarczych (prywatnych i publicznych), według klas wielkości na 10 tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym:

- do 9 osób – 1 444,1 jednostek gospodarczych,
- od 10 do 49 osób – 47,6 jednostek gospodarczych,
- od 50 do 249 osób – 5,8 jednostek gospodarczych.

Tabela 12. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2017r.

Sekcja PKD	Sektor gospodarki:	Liczba podmiotów gospodarczych
A	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	41
B	górnictwo i wydobywanie	3
C	przetwórstwo przemysłowe	135
D	wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę	2
E	dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami, działalność związana z rekultywacją	2
F	budownictwo	209
G	handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	616
H	transport i gospodarka magazynowa	91
I	działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	23

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
(Aktualizacja z 2019 roku)

Sekcja PKD	Sektor gospodarki:	Liczba podmiotów gospodarczych
J	informacja i komunikacja	15
K	działalność finansowa i ubezpieczeniowa	26
L	działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M	działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	110
N	działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	49
O	administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	10
P	edukacja	37
Q	opieka zdrowotna i pomoc społeczna	32
R	działalność związana z kulturą, rozrywką, rekreacją	22
S, T, U	pozostała działalność usługowa; gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	102
OGÓŁEM		1537

Źródło: 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.

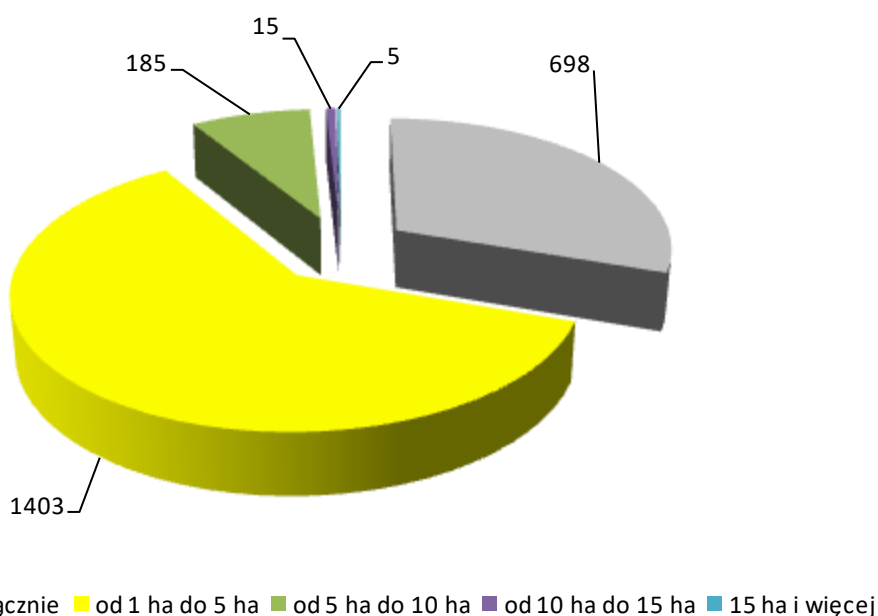
Do największych podmiotów gospodarczych na terenie gminy należą:

- Zakład Masarski ZYCHOWICZ, ul. Kościelna 14, 26-021 Daleszyce (ubojnia, masarnia, przetwórstwo mięsa),
- PPUH LYOVIT, ul. Głowackiego 34A, 26-021 Daleszyce,
- FUH SYLWIUSZ, ul. Kilińskiego 21, 26-021 Daleszyce (instalacje wodno – kanalizacyjne – klimatyzacyjne),
- ZPHU ASAR, Mójcza 101, 26-021 Daleszyce (produkcja ubrań),
- Hydrotest, Niestachów 113, 26-021 Daleszyce (produkcja stolarki drewnianej),
- PHU Sosnowy Dworek, Suków 232A, 26-021 Daleszyce (stacja paliw, hotel),
- PHU, ul. Kościelna 32A, 26-021 Daleszyce (transport samochodowy),
- Zakład Produkcji Termoizolacyjnych Materiałów Budowlanych STYRBET Sp. z o.o., Suków Papiernia 246A, 26-021 Daleszyce,
- PPHU DĄB Ryszard Duda, Widełki 37, 26-021 Daleszyce, Tartak, zakład drewna,
- PUHP RESBUD Marek Duda, Niestachów 203, 26-021 Daleszyce (tartak, zakład drewna),
- Zakład Kamieniarski Furmanek RENEWAL Sp. z o.o. S.K.A., ul. Świętokrzyska 9, 26-021
- AWEX Sp.j., ul. Kościuszki 59, 26-021 Daleszyce (producent wędlin i smalcu),
- Przedsiębiorstwo Handlowo – Produkcyjne TES Sp. z o.o., Niwy, 26-021 Daleszyce (produkcja pap i mas asfaltowych),
- AUTO CENTER Długosz, Suków Papiernia 249A, 26-021 Daleszyce (producent przyczep, zabudów i akcesoriów samochodowych),

- Piekarnia, Borków 66, 26-021 Daleszyce,
- Przedsiębiorstwo Kamieniarsko - Usługowe POMAR, Kranów 17, 26-021 Daleszyce (usługi kamieniarskie),
- SUPLO Sp. z o.o., Niwy 8, 26-021 Daleszyce (producent nawozów mineralnych),
- Przychodnia dla Rodziny GALUS, Suków 279A, 26-021 Daleszyce (ochrona zdrowia),
- Centrum Sp. z o.o., Plac Staszica 22, 26-021 Daleszyce (ochrona zdrowia),
- Dom Seniora Zielone Niwy, Niwy 20J, 26-021 Daleszyce,
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej VITA DENT, Suków 254, 26-021 Daleszyce (opieka zdrowotna),
- CAR-BUD, ul. Chopina 21, 26-021 Daleszyce (kompleksowa obsługa motoryzacyjna).

Działalność rolnicza na terenie gminy Daleszyce reprezentowana jest głównie przez małe obszarowo gospodarstwa rolne. Według danych Powszechnego Spisu Rolnego (PSR 2010), na terenie Gminy Daleszyce funkcjonuje 2 306 gospodarstw rolnych. Strukturę gospodarstw rolnych na przedmiotowym obszarze obrazuje poniższa tabela.

Wykres 5. Gospodarstwa rolne prowadzące działalność rolniczą na terenie Gminy Daleszyce w podziale na grupy obszarowe



Źródło: 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 ciepłą

1. Charakterystyka stanu obecnego

Na terenie Miasta i Gminy Daleszyce nie funkcjonują scentralizowane systemy ogrzewania (nie istnieją zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła). 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. 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 wytwarzających ciepło na potrzeby zasilanego budynku lub budynków, tj. zlokalizowanych przy odbiorcach ciepła oraz indywidualnych źródeł ciepła małej mocy, do których należą głównie wbudowane kotłownie c.o. oraz piece.

Występujące na terenie gminy kotłownie lokalne są własnością różnych podmiotów i instytucji, w tym zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw, placówek służby zdrowia, szkół, spółdzielni mieszkaniowej oraz samorządu. Kotłownie zakładów przemysłowych produkują ciepło na własne potrzeby.

Zaopatrzenie w ciepło – budynki użyteczności publicznej oraz pozostałe budynki

Kotłownie lokalne wytwarzające ciepło na potrzeby budynków użyteczności publicznej bazują głównie na paliwach typu pellet oraz olej opałowy. Rzadziej wykorzystuje się energię elektryczną (głównie w strażnicach OSP). W kilku obiektach zapotrzebowanie na ciepło pokrywane jest częściowo za pomocą pomp ciepła. W 2018 r. w części budynków użyteczności publicznej wymieniono stare wyeksploatowane piece na nowe źródła ciepła.

Dane dotyczące zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Daleszyce przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13. Informacje dotyczące sposobu zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Daleszyce (stan na 31.12.2018 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 na pellet	150 kW	pellet	34 t (wymiana pieca w 2018 r.)
Publiczna Szkoła Podstawowa, Sieraków	690	kocioł na ekogroszek	75 kW	ekogroszek	5 t; wymiana pieca w 2018 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
(Aktualizacja z 2019 roku)

Rodzaj obiektu	Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	Źródło ciepła	Moc źródła (kW)	Rodzaj paliwa	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
38					
Szkoła Podstawowa Brzechów 41 a	1400	kocioł na biomasę (2 szt.)	2120 kW 50kW	drewno	55 t
Szkoła Podstawowa im. Generała Tadeusza Buka, Mójcza 9	434,80	kocioł gazowy	2x48 kW	gaz ziemny	48,340 kWh
Zespół Szkolno-Przedszkolny, Daleszyce ul. Sienkiewicza 11 /budynek po gimnazjum/	4315	kocioł (2 szt.)	2x285 kW	pellet, olej opałowy	b.d. Wymiana pieca w 2018 r.
Zespół Szkolno – Przedszkolny Daleszyce, ul. Sienkiewicza 11	1137,25	kocioł, pompa ciepła	285 kW	olej opałowy, pellet	Dane dla 2 budynków: 27 000 l (olej opałowy), 85,64 t (pellet)
Szkoła Podstawowa im. Partyzantów Armii Krajowej Ziemi Kieleckiej w Sukowie, Suków 215	2032	kocioł	285 kW	olej opałowy, pellet	15 500 l (olej opałowy) 43,05 t (pellet); Wymiana pieca w 2018 r.
Publiczna Szkoła Podstawowa, Szczecno 172	978	kocioł węglowy	187 kW	węgiel	18 t
Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego, Niestachów 271	475,5	kocioł na pellet	50 kW	pellet	16,3 t; wymiana pieca w 2018 r.
Szkoła Podstawowa im. Edmunda Niziurskiego w Słopcu, Słopiec 86	881,5	kocioł węglowy	75 kW	węgiel, drewno	17,0 t
Publiczna Szkoła Podstawowa w Marzyszu, Marzysz 12	314,69	kocioł olejowy	65- 86 Kw	olej opałowy	5,0 t
Ośrodek Zdrowia w Daleszycach, Plac Staszica 22	1968,56	kocioł olejowy	115 kW	olej opałowy	12 t
Ośrodek Zdrowia w Szczecnie	391,36	kocioł na pellet	46 kW	pellet	18 t; wymiana pieca w 2018 r.
Ośrodek Zdrowia w Sukowie	733	kocioł na pellet	75 kW	pellet	20 t; wymiana pieca w 2018 r.
OSP Daleszyce, Plac Staszica	400	kocioł olejowy	60 kW	olej opałowy	5 000 l

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
(Aktualizacja z 2019 roku)*

Rodzaj obiektu	Powierzchnia użytkowa budynku (m²)	Źródło ciepła	Moc źródła (kW)	Rodzaj paliwa	Zużycie opału/ciepła (w skali roku)
OSP Suków	316	pompa ciepła	b.d.	-	b.d.
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	-	b.d.
Urząd Miasta i Gminy w Daleszycach, Plac Staszica 9	600	kocioł olejowy	80 kW	olej opałowy	6 784 l
Zakład Usług Komunalnych Sp.z.o.o., Daleszyce ul. Ługi 1	163,15	kocioł węglowy	25 kW	węgiel	9,5 t
Miejsko Gminny Ośrodek Kultury w Daleszycach, Hala sportowa ul. Chopina 25	825	Kocioł olejowy	130 kW	olej opałowy	10 999 l
Świetlica wiejska w Widełkach	90,25	piece elektryczne	b.d.	-	b.d.
Świetlica wiejska w Trzemosnej	213	kocioł olejowy	70 kW	olej opałowy	5 134 l
Świetlica wiejska w Niwach	138,62	pompa ciepła	b.d.	-	b.d.
Świetlica wiejska w Cisowie	180	kocioł na pellet	40 kW	pellet	6,72 t
Ośrodek „Monar”, Komórki 91	795	kocioł węglowy	100 k W	węgiel	12 t węgla
Dom Ludowy, Daleszyce ul. Kościelna 5	b.d.	piece kaflowe	b.d.	b.d.	b.d.
Miejsko – Gminny Żłobek w Daleszycach, ul. Sienkiewicza 11 c	572,95	Kocioł, Pompa ciepła	b.d.	b.d.	b.d.
Świetlica wiejska w Kranowie	85	Butle gazowe	b.d.	gaz płynny	36 butli; 1188 kg

Źródło: Dane Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

Charakterystyka indywidualnych źródeł ciepła:

Podstawowy system zaopatrzenia w ciepło budynków jednorodzinnych miasta oraz obszarów wiejskich (siedliska jednorodzinne i zagrodowe), z uwagi na rozproszoną zabudowę, a tym samym niską gęstość cieplną, oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła, co jest zasadne ze względów technicznych. Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii cieplnej w przedmiotowych budynkach mieszkalnych:

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są indywidualne systemy grzewcze o różnorodnym charakterze - głównie instalacje c.o.;
- indywidualne instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to źródła ciepła o niewielkich mocach (poniżej 20 kW);
- kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%. Kotły gazowe stanowią niewielką liczbę indywidualnych źródeł ciepła.
- przyjmuje się, że odbiorcy indywidualni, wyposażeni w węzły dwufunkcyjne w okresie zimowym przygotowanie ciepłej wody użytkowej, realizują w oparciu o paliwo podstawowe wykorzystywane na cele c.o., natomiast poza sezonem grzewczym wykorzystywane są m.in. kuchnie gazowe lub podgrzewacze elektryczne;
- obiekty handlowo-usługowe dysponują własnymi źródłami produkującymi ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u.

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Powierzchnia ogrzewana na terenie gminy, według funkcji budynków przedstawia się następująco:

- zabudowa mieszkaniowa ogółem - 438,4 tys. m²,
- budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy – ok. 22,0 tys. m²,
- budynki/lokalne, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – ok. 51,6 tys. m²,
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – ok. 20 tys. m².

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej w stanie obecnym obliczane jest przy założeniach:

- szacuje się, że około 44% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1990 roku) oraz po rozbudowie, wymianie i termomodernizacji,
- 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 33%,
- 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 termomodernizacji),
- średnie zapotrzebowanie ciepła dla budynków niemieszkalnych (użyteczności publicznej, obiektów handlowych, usługowych, produkcyjnych 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 60 dm³ 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 w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie ok. **40,89 MW**.

Tabela 14. Roczne zapotrzebowanie na moc cieplną w Gminie Daleszyce w 2017 r.

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	33,67
Budynki sfery działalności gospodarczej	3,96
Budynki użyteczności publicznej	1,76
Pozostałe budynki	1,5
RAZEM	40,89

Źródło: Obliczenia własne

Roczne zużycie energii określono na poziomie ok. **363,68 TJ**.

Tabela 15. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną na cele grzewcze i c.w.u. w 2017 r.

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO ogółem:	310,87
budynki mieszkalne:	256,03
budynki niemieszkalne:	54,84
CWU ogółem:	52,81
budynki mieszkalne:	47,33
budynki niemieszkalne:	5,48
RAZEM	363,68

Źródło: Obliczenia własne

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Tabela 16. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Daleszyce

Ocena pozytywna	Ocena negatywna
<p>Stopniowe przeprowadzanie inwestycji polegających na termomodernizacji budynków – racjonalizacja potrzeb cieplnych</p> <p>Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw – bezpieczeństwo energetyczne</p> <p>Dostęp do infrastruktury gazu ziemnego</p>	<p>Obecność tradycyjnych źródeł ciepła bazujących na węglu i produktach węglopochodnych</p> <p>Znaczny udział źródeł tzw. niskiej emisji w pokrywaniu potrzeb cieplnych</p> <p>Ograniczenia finansowe dla unowocześniania domowych systemów grzewczych i odciepiania budynków prywatnych</p> <p>Niska aktywność inwestorów w kwestii wykorzystania OZE</p> <p>Niski stopień zgazyfikowania gminy (gmina zgazyfikowana jest na obszarze dwóch miejscowości (Mójcza oraz Suków)</p>
Oczekiwane wsparcie	Czynniki hamujące rozwój
<p>Polityka cenowa zachęcająca do zmiany tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie niewęglowe, tj. bardziej przyjazne dla środowiska</p> <p>Popularyzacja wśród mieszkańców programu „Czyste powietrze”</p> <p>Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby</p> <p>Rozbudowa sieci gazu ziemnego</p> <p>Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców</p>	<p>Rosnące koszty wykorzystania niewęglowych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna)</p> <p>Niska aktywność inwestorów i gospodarstw domowych w kwestii wykorzystania OZE</p>

Podstawowe cele Gminy Daleszyce w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną:

- budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów),
- upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 966),

- monitoring możliwości oraz dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy UE,
- planowanie i stymulowanie rozwoju energetyki odnawialnej.

3. Zamierzenia inwestycyjne

Na terenie gminy 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 w obszarze gminy obejmować mogą głównie:

- prace z zakresu termomodernizacji budynków,
- modernizacje źródeł ciepła,
- modernizacje instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania.

Termomodernizacja wpływa na zmniejszenie energochłonności budynku, a do podstawowych jej elementów zalicza się ocieplenie przegród budowlanych zewnętrznych, ograniczenie infiltracji powietrza poprzez uszczelnienie bądź wymianę stolarki budowlanej, w tym wymianę okien na szczelne, zapewnienie właściwej wentylacji budynku.

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

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). Taki stan rzeczy potwierdza realne możliwości uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu paliwa i energii dla potrzeb gospodarki ciepłem.

Gmina systematycznie, w miarę możliwości finansowych, realizuje inwestycje polegające na termomodernizacji własnych obiektów. Prace te najczęściej obejmują docieplenie przegród budowlanych, wymianę okien i drzwi oraz wymianę źródeł ciepła. W poniższych tabelach zamieszczono informacje na temat zakresu prac termomodernizacyjnych zrealizowanych i planowanych w budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 17. Zakres prac termomodernizacyjnych zrealizowanych

Budynek	Prace termomodernizacyjne			
	Wykonane:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyż.	inne
Publiczna Szkoła Podstawowa w Borkowie, Borków 36b	+	+	+	Wymiana pieca c.o.
Publiczna Szkoła podstawowa w Sierakowie, Sieraków 38				Wymiana pieca c.o.
Gimnazjum im. Jana Pawła II w Daleszycach, ul. Sienkiewicza 11 b	+	+	+	Wymiana pieca c.o.
Szkoła Podstawowa im. Partyzantów Armii Krajowej Ziemi Kieleckiej w Sukowie, Suków 215	+	+	+	Wymiana pieca c.o.
Ośrodek Zdrowia w Szczecnie	+	+	+	Wymiana pieca c.o.
Ośrodek Zdrowia w Sukowie	+	+	+	Wymiana pieca c.o.
Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Niestachowie, Niestachów 271	+	+	+	Wymiana pieca c.o.

Źródło: Dane Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

Tabela 18. Zakres prac termomodernizacyjnych planowanych na najbliższe 3 lata

Budynek	Prace termomodernizacyjne			
	Planowane:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyż.	inne
Urząd Miasta i Gminy w Daleszycach, Plac Staszica 9	+	+	+	Wymiana pieca c.o.
Świetlica wiejska w Cisowie	+	+	+	Wymiana pieca c.o.
Publiczna Szkoła Podstawowa w Szczecnie	+	+	+	Wymiana pieca c.o.

Źródło: Dane Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach

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:

- budynki OSP: Szczecno, Komórki, Niestachów, Smyków,
- Miejsko – Gminny Ośrodek Kultury w Daleszycach, ul. Chopina 25.

Prace termomodernizacyjne w powyżej wskazanych budynkach obejmować będą: wymianę źródeł ciepła (piece c.o.), wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród budowlanych.

W zakresie modernizacji bądź wymiany indywidualnych 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 techniczne warunki dostępu do sieci gazowej.

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.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię cieplną 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 przez 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 ich 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 zinwentaryzowanego siedliska pozostała nieuszczerplona – np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych schronień i miejsc lęgowych. Zastępcze schronienia dla ptaków i nietoperzy (w postaci skrzynek podociepniowych 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.

Założenia do prognozy:

- Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca Gminy Daleszyce wynosi 27,79 m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 85,39 m². W latach 2007-2017 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 576 budynków mieszkalnych o całkowitej powierzchni użytkowej równej 71 083 m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania ok. 123,41 m²,
- Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną w skali całego obszaru gminy szacowane jest na 40,89 MW,
- Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 363,68 TJ (w tym c.o. 310,87 TJ i c.w.u. 52,81 TJ),

- Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego,
- Przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do 2017 r. – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 3% do roku 2020, 8% do roku 2025 oraz 13% 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 (3 231,0 m²).

SCENARIUSZ II: zostanie zachowane aktualne średnioroczne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań (6 462,10 m²).

SCENARIUSZ III: (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których powierzchnia użytkowa będzie wynosić maksymalnie do 7 000m²/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 budynków użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian.

Tabela 19. 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)	0,58	1,55	2,52	0,81	2,15	3,50	40,66	40,29	39,91
Energia (TJ)	4,85	12,92	21,00	5,83	15,56	25,28	362,69	361,05	359,40

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)	1,16	3,10	5,04	0,81	2,15	3,50	41,25	41,84	42,43
Energia (TJ)	9,69	25,85	42,00	5,83	15,56	25,28	367,54	373,97	380,41

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)	1,26	3,36	5,46	0,81	2,15	3,50	41,34	42,10	42,85
Energia (TJ)	10,50	28,00	45,50	5,83	15,56	25,28	368,35	376,12	383,90

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 mniejszym stopniu wykorzystuje się paliwa czystsze, bardziej przyjazne dla środowiska, tj. gaz ziemny, olej opałowy, gaz ciekły. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim do przygotowywania ciepłej wody, spowodowane jest to stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi wykonania instalacji grzewczej.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię cieplną istniejącej zabudowy 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 2013 r. 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

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 energii elektrycznej na tym terenie jest spółka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Dystrybucja S.A. Bezpośrednią obsługą odbiorców m.in. z terenu Gminy Daleszyce zajmuje się Rejon Energetyczny Kielce.

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.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Na obszarze Gminy Daleszyce nie ma obiektów elektroenergetycznych w zakresie linii i stacji o napięciu 220kV i wyższym będących w eksploatacji przedsiębiorstwa Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Zgodnie z informacją otrzymaną od tego przedsiębiorstwa, na analizowanym terenie w najbliższych latach nie są planowane do realizacji inwestycje związane z rozbudową sieci przesyłowej.

Na terenie Gminy Daleszyce znajduje się 145 stacji transformatorowych 15/0,4kV (napowietrzne i wewnętrzne) zasilających odbiorców z przedmiotowego obszaru, które stanowią własność PGE Dystrybucja S.A. oraz 14 stacji konsumenckich napowietrznych i wewnętrznych. Ogólną charakterystykę stacji transformatorowych SN/nn (tj. nazwa stacji, jej lokalizacja, typ i określenie mocy), zlokalizowanych na przedmiotowym terenie zawiera **Załącznik Nr 1** (dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna).

Poziom obciążenia stacji należy przyjmować na poziomie 70% mocy transformatorów w zimie i 60% mocy w okresie letnim. Stacje transformatorowe 15/0,4kV zasilane są liniami energetycznymi 15kV wychodzącymi z trzech GPZ-ów: GPZ Kielce Wschód, GPZ Morawica oraz GPZ Chmielnik.

GPZ Kielce Wschód znajduje się na terenie miasta Kielce przy ul. Leszczyńskiej. Po stronie 110kV 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 wraz z określeniem wskaźnika SAIDI, tj. 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:

- GPZ Kielce Południe – Morawica (dł. 75,39 km); SAIDI – 0,16 minuty,
- GPZ Kielce Wschód – Daleszyce (dł. 20,0 km); SAIDI – 0,0 minuty,
- GPZ Kielce Wschód – Radlin (dł. 48,0 km); SAIDI – 0,30 minuty,
- GPZ Morawica – Kielce (dł. 23,0 km); SAIDI – 0,67 minuty,
- RS Daleszyce – Daleszyce 2 (dł. 9,0 km); SAIDI – 0,06 minuty,
- RS Daleszyce – Daleszyce 1 (dł. 5,0 km); SAIDI – 0,01 minuty,
- RS Daleszyce – Lechówek (dł. 38,0 km); SAIDI – 0,19 minuty,
- RS Daleszyce – Ujny (dł. 21,0 km); SAIDI – 0,34 minuty,
- RS Daleszyce – Korzenno (dł. 25,0 km); SAIDI – 0,13 minuty.

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

Dostawa i dystrybucja energii na terenie Miasta i 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 na obszarze Miasta i Gminy Daleszyce przedstawi a mapa załączona do niniejszego opracowania.

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.

Poniżej przedstawiono charakterystykę sieci średniego i niskiego napięcia z uwzględnieniem rodzaju przewodów oraz okresu eksploatacji linii:

- Sieć SN

Ciągi magistralne – przewody AFL o przekrojach od 70 do 35 mm², odgałęzienia - przewody AFL o przekrojach 35 – 25 mm².

Przewody AFL stanowią 93% sieci SN, natomiast 7% stanowią sieci SN zbudowane przewodem PAS (50 mm²), EXCEL i AXCES oraz kablami ziemnymi typu HAKnFTa, YHAKXS i XRUHAKXS. Średni wiek sieci SN wynosi 31 lat.

- Sieć nn

Przewody typu Al o przekrojach od 95 do 25 mm² stanowią 65% sieci, których wiek wynosi 33 lata; przewody typu ASXSn o przekrojach od 120 do 25 mm², stanowiące 25% sieci, których wiek wynosi 10 lat; kable typu YAKY o przekrojach 240 – 35 mm² – 10% sieci w wieku 20 lat. Przyłącza energetyczne: 45% AL. 16 mm², 55% - ASXSn 16 mm².

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.

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 z terenu Miasta i Gminy Daleszyce

Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, na terenie Miasta i Gminy Daleszyce jest 5 948 odbiorców energii elektrycznej, w tym 5 935 odbiorców zasilanych z sieci nN i 13 odbiorców zasilanych z sieci SN. Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Daleszyce kształtuje się na poziomie 18 294 270 kWh (stan na koniec 2017 r.).

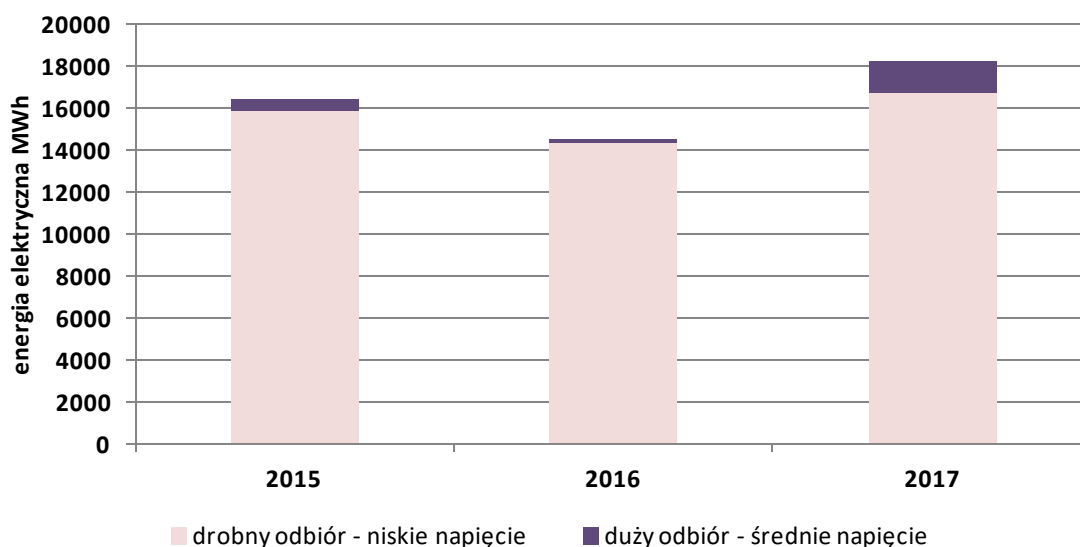
Podział odbiorców energii elektrycznej według napięcia zasilania na przestrzeni lat 2015 – 2017 pokazano w zamieszczonym poniżej zestawieniu.

Tabela 20. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Daleszyce w latach 2015- 2017

Wyszczególnienie		2015	2016	2017
Niskie napięcie	Liczba odbiorców	5956	5943	5935
	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	15 887 133	14 324 678	16 691 955
Średnie napięcie	Liczba odbiorców	15	17	13
	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	572 283	247 570	1 602 315
Razem	Liczba odbiorców	5971	5960	5948
	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	16 459 416	14 572 248	18 294 270

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

Wykres 6. Zmiany całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2015-2017



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 2 327 punktów oświetlających drogi i miejsca publiczne. Całkowita moc zainstalowanych punktów świetlnych wynosi około 209,54kW. Przyjmując roczny czas świecenia lamp na poziomie 4087 h oraz całkowitą moc opraw oświetleniowych, roczne zużycie energii elektrycznej określono na poziomie 856,39MWh.

Zdecydowaną większość (ponad 80%) opraw na terenie gminy stanowią lampy nowe (Nano, Nano 2, Ambar 2, LED). Pozostałą część stanowią oprawy sodowe w ilości 454 szt. Lampy najstarszego typu tj. żarowe i rtęciowe występują w ilości 4szt. łącznie.

Ponadto energia elektryczna zużywana jest przez iluminacje świąteczne. W 2017 r. do tego celu wykorzystano 59 opraw oświetleniowych o łącznej mocy około 3,88kW. Przyjmując łączny czas świecenia iluminacji na poziomie około 680 h w roku oraz całkowitą moc opraw oświetleniowych, roczne zużycie energii elektrycznej przez iluminację świąteczną wynosi około 2,64MWh.

Z ogólnej struktury odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej na opisywanym terenie wynika, że:

- odbiorcy zasilani na napięciu 15kV, tj. z sieci średnich napięć (rozliczani według taryfy B) są nieliczni jednak w skali potrzeb gminy stanowią duży odbiór energii elektrycznej – średnio odbiorca zużywa około 123,3 MWh energii elektrycznej na rok;
- zapotrzebowanie terenu gminy na energię elektryczną systematycznie rośnie. Na przestrzeni lat 2015-2017 nastąpił wzrost zużycia energii elektrycznej o około 11%, natomiast łączna liczba odbiorców w analizowanym okresie zmniejszyła się o 23 odbiorców;
- 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.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Tabela 21. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Daleszyce

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
<p>Powszechna dostępność energii elektrycznej - sieć dystrybucyjna docierająca do wszystkich terenów zabudowy</p> <p>Dogodne warunki dla rozbudowy sieci</p> <p>Instalacje wytwórcze energii elektrycznej na terenie gminy. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od PGE Dystrybucja S.A. O/Skarżysko – Kamienna, na terenie Gminy Daleszyce funkcjonują 3 elektrownie wodne o łącznej mocy 52kW oraz 30 mikroinstalacji o łącznej mocy 168,3kW.</p>	<p>Obecność przestarzałych i wyeksploatowanych elementów konstrukcji sieci średniego i niskiego napięcia (w szczególności nieizolowane linie energetyczne, wyeksploatowane stacje transformatorowe)</p>

Oczekiwane wsparcie	Czynniki hamujące rozwój
<p>Wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania</p> <p>Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną</p> <p>Rozwój odnawialnych źródeł energii</p> <p>Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia drogowego z wykorzystaniem nowoczesnych, energooszczędnych źródeł światła</p>	<p>Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji i odtworzenia przestarzałych, wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb</p> <p>Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej</p>

Cele podstawowe Gminy Daleszyce w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

- zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie – koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne,
- doprowadzenie energii elektrycznej do terenów przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz pod działalność gospodarczą według „studium uwarunkowań...” i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- konserwacja i rozbudowa linii oświetlenia drogowego w kontekście poprawy jakości oświetlenia i poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej (np. poprzez opracowanie systemu zachęt dla przedsiębiorstw prywatnych).

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Do czynników kształtujących wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną należą 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 społeczną, 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.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - założenia ogólne

Prognozę zapotrzebowania na energię i moc elektryczną określono biorąc pod uwagę:

- wielkość zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy notowane w latach 2015-2017 (dane uzyskane od dostawcy energii elektrycznej na terenie gminy),
- prognozę liczby ludności na terenie gminy do 2030 roku (dane w tabeli 5),
- publikacje zawierające analizy prognostyczne, w tym m.in.: *Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2050 roku* (Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2013); *Uaktualnienie prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030* (Agencja Rynku Energii S.A., 2013).

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2017 r. wyniosło **18 294,27 MWh**.

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowią odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia (sektor mieszkaniowy, handel - usługi, budynki gminne, oświetlenie uliczne), którzy zużywają około 91% (tj. 16 691 955 kWh) energii elektrycznej dostarczanej na teren gminy.

W przypadku odbiorców indywidualnych zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości kształtować będzie:

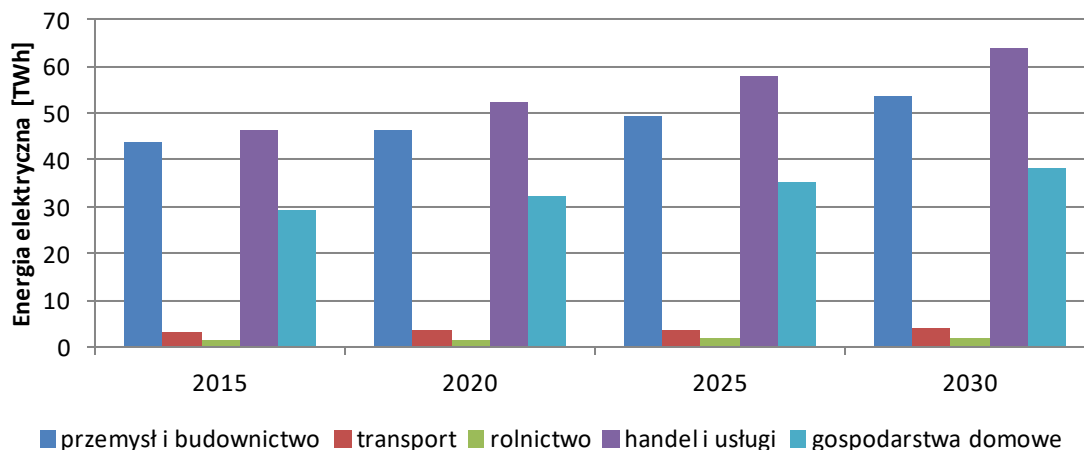
- przyrost nowych odbiorców, głównie w ramach rozwoju budownictwa mieszkaniowego głównie domków jednorodzinnych,
- zwiększająca się ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę,
- wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego,
- stabilna sytuacja demograficzna oraz prognozowany przyrost liczby mieszkańców (na podstawie obecnych trendów demograficznych),
- niewielkie wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby grzewcze mieszkań przy jednoczesnym wzroście wykorzystania urządzeń elektrycznych do przygotowania ciepłej wody.

Zmiany w zapotrzebowaniu na energię elektryczną konsumowaną przez „dużych odbiorców”, z uwagi na brak informacji o rozwoju istniejących i lokowaniu nowych zakładów produkcyjnych/przemysłowych są trudne do określenia.

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla obszaru Miasta i Gminy Daleszyce pokazano wariantowo:

Wariant I – uwzględnia wyłącznie ogólnokrajowe wyniki uaktualnionej prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030 (wykonaną przez Agencję Rynku Energii S.A.). Zgodnie z wynikami prognozy zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać we wszystkich sektorach gospodarki, przy czym najszybciej w sektorze usług oraz w gospodarstwach domowych – tendencja ogólnokrajowa zużycia energii elektrycznej pokazana została na poniżej zamieszczonym wykresie.

Wykres 7. Prognoza zużycia energii elektrycznej – tendencja ogólnokrajowa



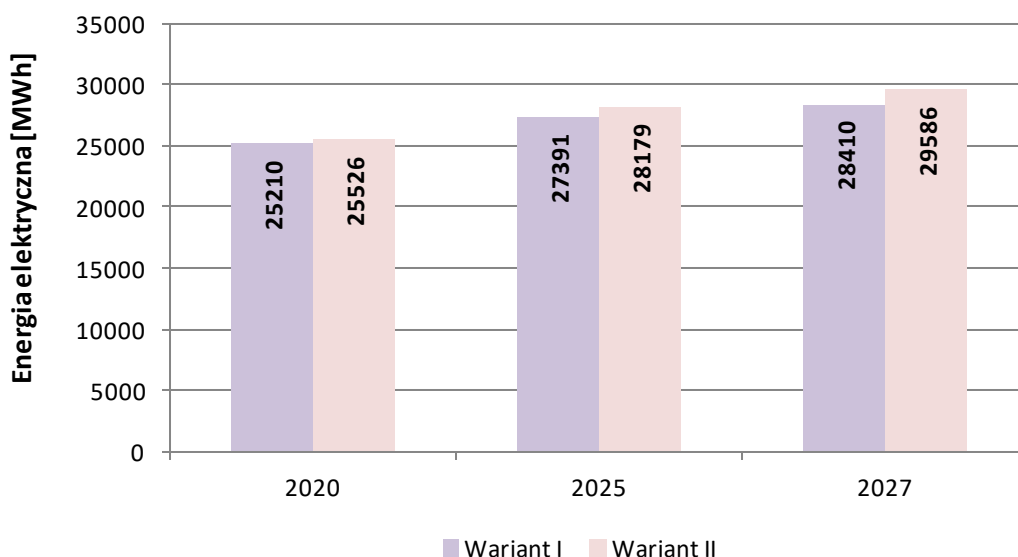
* wykorzystano Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby „Polityki energetycznej Polski do 2050 roku”

Wariant II – uwzględnia w/w prognozy Agencji Rynku Energii S.A. oraz obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy w oparciu o zmiany liczby odbiorców energii elektrycznej, tempo zagospodarowywania terenów inwestycyjnych przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową oraz działalność gospodarczą (usługi i produkcję). Obecnie brak informacji od dużych zakładów działających na terenie gminy, co do spodziewanego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, dlatego też w perspektywie do 2030 r. zakłada się wzrost zapotrzebowania w grupie odbiorców innych niż gospodarstwa domowe na poziomie nie większym niż 3% rocznie.

Tabela 22. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną

2017	Wariant	2020	2025	2030
(MWh)	#	(MWh)	(MWh)	(MWh)
18 294,27	Wariant I	19 374	21 098	23 271
	Wariant II	19 612	21 652	24 250

Wykres 8. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla Miasta i Gminy Daleszyce w ujęciu wariantowym



Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, gaz ziemny, obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwy 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 zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców oraz przewidywane zmiany w zakresie demografii, rozwoju budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej. Przy prognozowanym zużyciu energii elektrycznej przewidywany wzrost poboru energii w roku 2030 wyniesie (w stosunku do roku 2017):

- w wariantcie I - około 27%,
- w wariantcie II – około 33%.

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).

Przez teren Miasta i Gminy Daleszyce nie przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa

energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział Radom, w najbliższych latach nie są planowane do realizacji inwestycje związane z rozbudową sieci przesyłowej.

Na terenie gminy, w miarę możliwości finansowych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, prowadzone są prace modernizacyjne na sieci elektroenergetycznej. Inwestycje polegają głównie na:

- wymianie stacji transformatorowych napowietrznych na stacje nowszych typów, w tym wewnętrzne,
- wymianie przewodów gołych w liniach energetycznych nN (typu Al. na izolowane typu ASXSn),
- przebudowie linii napowietrznych nN na linie kablowe.

Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna, w zakresie urządzeń oraz linii SN i nN rozbudowywana jest na bieżąco w ramach przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej, tj. na podstawie warunków przyłączenia określanych na indywidualny wniosek inwestorów, zgodnie z ich potrzebami.

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

Wszystkie nowe sieci średniego i niskiego napięcia budowane są przewodami typu ASXSn, PAS, kablami EXCEL, AXCES, XRUHAKXS, YAKXS.

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.*

Przeprowadzenie kompleksowych działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości uznaje się za działania niezbędne dla rozwoju przedmiotowego obszaru, w tym dla rozwoju mieszkalnictwa, unowocześnienia rolnictwa, działalności gospodarczej oraz przyciągnięcia atrakcyjnych inwestycji.

Planowanie inwestycji modernizacyjno - remontowych oraz dalsza rozbudowa sieci podyktowana będzie oceną stanu technicznego i awaryjnością sieci oraz potrzebą przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej.

Według informacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, na terenie Miasta i Gminy Daleszyce, w ciągu najbliższych 5 lat planuje się modernizację około 30% linii SN (przebudowa linii napowietrznych na kablowe). Ponadto w podanym powyżej przedziale czasowym planuje się całkowitą modernizację 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.

W 2019 r. w ramach inwestycji modernizacyjnych planuje się przebudowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej zasilanej ze stacji nr 575, 920 i 1225 w miejscowości Słopiec, Gmina Daleszyce, tj.:

- *przebudowę*, która będzie obejmować: słupową stację transformatorową (1 szt.), linię nN (3,127 km) oraz przyłącza napowietrzne (3 szt.),
- *rozbudowę*, która będzie obejmować: słupową stację transformatorową (1 szt.), linię kablową SN (0,640 km), bramkę rozłącznikową (1 szt.), linię nN (0,191 km), linię kablową nN (0,226 km), złącza kablowo – pomiarowe (6 szt.).

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

- budowa oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej w Niwach (okolice świetlicy). Zadanie obejmować będzie dobudowę 7 szt. słupów oraz dowieszenie przewodu i 9 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego przy drodze powiatowej w miejscowości Szczecno (odcinek od szkoły w kierunku drogi na cmentarz. Zadanie obejmować będzie dobudowę 17 szt. słupów oraz dowieszenie przewodu i 17 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej w miejscowości Suków Papiernia (za przepompownią). Zadanie obejmować będzie dobudowę słupa (1 szt.) oraz dowieszenie przewodu i 1 lampy typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Kranów przy drogach gminnych. Zadanie obejmować będzie dowieszenie przewodu i 7 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Daleszyce przy drodze gminnej – ul. Zagórze. Zadanie obejmować będzie dowieszenie przewodu i 10 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Brzechów (droga gminna za szkołą). Zadanie obejmować będzie dowieszenie przewodu i 8 lamp typu LED,

- budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Brzechów Nowiny. Zadanie obejmować będzie zabudowę 7 słupów oraz dowieszenie przewodu i 6 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Trzemosna (od posesji nr 49 – 52). Zadanie obejmować będzie zabudowę 3 słupów oraz dowieszenie przewodu i 3 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Szczecno na odcinku drogi nr ewid. 343, 326. Zadanie obejmować będzie zabudowę 10 słupów oraz położenie kabla i dowieszenie 10 lamp,
- budowa odcinka oświetlenia ulicznego w miejscowości Komórki przy drodze gminnej (podwale). Zadanie obejmować będzie budowę zasilania kablowego, zabudowę 6 słupów parkowych oraz zawieszenie 6 lamp typu LED,
- budowa odcinka oświetlenia ulicznego w miejscowości Borków przy drodze Borków - Kaczyn. Zadanie obejmować będzie dobudowę 2 słupów oraz dowieszenie przewodu i 3 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Marzysz Drugi – do posesji Nr 1B. Zadanie obejmować będzie dowieszenie przewodu i 2 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego drogi gminnej nr 0319021T w miejscowości Niwy. Zadanie obejmować będzie zabudowę 2 słupów oraz położenie kabla i dowieszenie 2 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego na istniejących słupach linii nn w miejscowości Widełki – stacja Widełki 417 (Zarobiny). Zadanie obejmować będzie dowieszenie przewodu i 9 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Widełki (odcinek od świetlicy do budynku dawnej szkoły podstawowej). Zadanie obejmować będzie zabudowę 4 słupów oraz dowieszenie przewodu i 4 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Kranów w kierunku miejscowości Słopiec. Zadanie obejmować będzie dowieszenie przewodu i 8 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Marzysz Pierwszy – Marzysz Drugi. Zadanie obejmować będzie zabudowę 9 słupów oraz dowieszenie przewodu i 9 lamp typu LED,
- budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Kaczyn przez las i na odcinku od trasy Kielce - Daleszyce. Zadanie obejmować będzie zabudowę 12 słupów oraz dowieszenie przewodu i 12 lamp typu LED.

5. Tereny rozwojowe Miasta i Gminy Daleszyce

Rozwój nowego budownictwa na terenie Miasta i 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.

Dla określenia potrzeb energetycznych nowej zabudowy przyjęto, że będzie ona realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych. W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń. Charakterystykę terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię przedstawia tabela 23, która obrazuje 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 23. Tereny rozwojowe Miasta i 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

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
(Aktualizacja z 2019 roku)

Oznaczenie terenu na mapie	Szacunkowa powierzchnia terenu [ha]	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
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			

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
(Aktualizacja z 2019 roku)

Oznaczenie terenu na mapie	Szacunkowa powierzchnia terenu [ha]	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
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. Przyłączenia do sieci elektroenergetycznych realizowane będą na podstawie warunków przyłączenia określonych przez Zakład energetyczny w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe.

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.

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.

Lokalizację terenów rozwojowych przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego (jednorodzinnego, zagrodowego), z usługami, usług oraz pod działalność gospodarczą przedstawia mapa załączona do niniejszego dokumentu.

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

Przedsięwzięcia związane z 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 przed 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.

6. 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.

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 perspektyw rozwoju sieci gazowej dokonano na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw gazowniczych:

- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie (spółka nie eksploatuje oraz nie planuje budowy sieci gazowych wysokiego ciśnienia na terenie Miasta i Gminy Daleszyce),
- Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach (spółka posiada czynne sieci gazowe na terenie Gminy Daleszyce oraz dystrybuje paliwo gazowe dla klientów indywidualnych i komunalno – bytowych).

1. Charakterystyka stanu obecnego

Infrastruktura gazownicza na terenie Gminy Daleszyce jest słabo rozwinięta. Obecnie dostęp do sieci gazowniczej posiadają dwie miejscowości w gminie tj. Mójcza oraz Suków. 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.

Stan infrastruktury gazowej na terenie Gminy Daleszyce przedstawia się następująco:

- Długość gazociągów wysokiego ciśnienia (czynna sieć przesyłowa) – 16,17 km,
- Długość gazociągów średniego ciśnienia (czynna sieć rozdzielcza) – 4,098 km,
- Ilość przyłączy gazowych – 40 szt., w tym 38 szt. to przyłącza do budynków mieszkalnych,
- Długość przyłączy gazowych – 6,6 km,
- Stacje gazowe na wysokim ciśnieniu – 1 szt.

Przestrzenne rozmieszczenie infrastruktury gazowniczej na terenie gminy pokazano na mapie załączonej do niniejszego opracowania.

Według danych GUS (stan na koniec 2017 r.), wskaźnik zgazyfikowania obszaru gminy Daleszyce, wyrażony jako liczba osób korzystających z instalacji gazowej w stosunku do ogółu mieszkańców wynosi około 1% (obszary wiejskie gminy). 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 przyłączy do sieci gazowej realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach na wniosek zainteresowanych podmiotów w trybie ustalonym w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 755), przy spełnieniu kryteriów technicznych i ekonomicznych związanych z dostawą gazu.

Według informacji Zakładu Gazowniczego w Kielcach w piśmie z dnia 14.08.2015 r. (znak pisma: KSGV/ZDK/41/2015), 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.

Tabela 24. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy w infrastrukturę gazową w 2017r.

Wyszczególnienie	Gmina Daleszyce (obszary wiejskie)
Ludność korzystająca z sieci gazowej (osoba)	137
Korzystający z instalacji w stosunku do ogółu ludności (%)	1,0
Wskaźnik uzbrojenia terenu - sieć rozdzielcza przypadająca na 100 km ² terenu (w km)	2,0

Źródło: GUS: www.stat.gov.pl

Tabela 25. Stan infrastruktury gazowej w Gminie Daleszyce na przestrzeni lat 2011-2017 przedstawia poniższe zestawienie

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Długość czynnej sieci gazowej ogółem (m)	16 170	18 249	18 249	18 905	19 149	19 335	20 268
Długość czynnej sieci gazowej przesyłowej (m)	16 170	16 170	16 170	16 170	16 170	16 170	16 170
Długość czynnej sieci gazowej rozdzielczej (m)	0	2 079	2 079	2 735	2 979	3 165	4 098
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych (szt.)	0	9	10	16	24	32	40
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych (szt.)	b.d.			15	22	30	38
Ludność korzystająca z sieci gazowej (osoba)	19	39	65	87	95	109	137

Źródło: GUS: www.stat.gov.pl

Bilans zużycia gazu

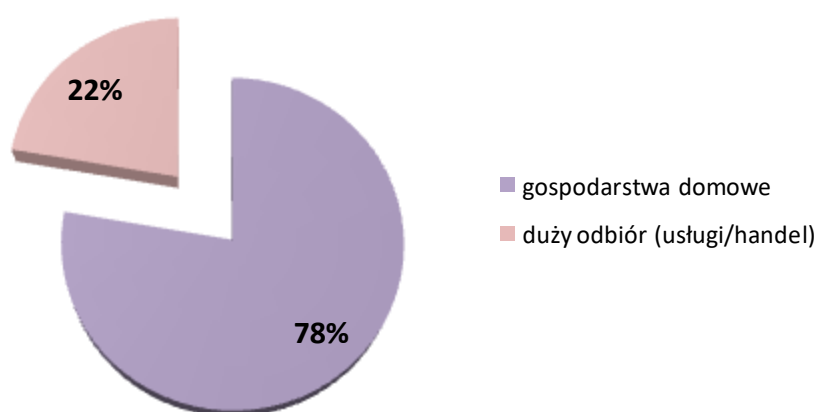
System zasilania w gaz ziemny na terenie gminy nie jest rozbudowany - w 2017 r. było ogółem 42 odbiorców gazu (w tym gospodarstwa domowe - 41 odbiorców), którzy łącznie zużyli około 68,684 tys. m³ gazu. Ludność korzystająca z sieci gazowej liczy 137 osób, co daje wskaźnik zgazyfikowania terenu gminy na poziomie około 1%. Do ogrzewania pomieszczeń gaz ziemny jest wykorzystywany przez 38 odbiorców domowych.

Odbiorcy przedmiotowego obszaru zasilani są gazem wysokometanowym typu E (dawniej GZ-50). Parametry dystrybuowanego gazu są zgodne z Polską Normą PN-C-04750.

Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Daleszyce w 2017 r. wyniosło łącznie około 68,684 tys. m³, w tym około:

- 53,363 tys. m³ w grupie gospodarstw domowych (drobny odbiór);
- 15,320 tys. m³ w grupie przemysł/usługi/handel (duży odbiór).

Wykres 9. Struktura zużycia gazu ziemnego w Gminie Daleszyce w 2017 r.



Z przedstawionych danych wynika, że najliczniejsza grupa odbiorców gazu ziemnego, tj. gospodarstwa domowe ma około 77,7% udział w całkowitej wielkości zużyciu gazu ziemnego na terenie Gminy Daleszyce.

Tabela 26. Liczba i rodzaj odbiorców gazu na terenie Miasta i Gminy Daleszyce w poszczególnych grupach odbiorców na przestrzeni lat 2015 – 2017

Wyszczególnienie	Liczba i rodzaj odbiorców gazu na terenie gminy		
	2015	2016	2017
Ogółem, w tym:	28	33	42
Gospodarstwo domowe	27	32	41
w tym odbiorcy domowi z ogrzewaniem	26	30	38
Usługi/handel	1	1	1

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Region Karpacki

Tabela 27. Całkowite zużycie gazu sieciowego w latach 2015 – 2017

Wyszczególnienie:	2015	2016	2017
Zużycie gazu (w tys. m ³):			
Ogółem, w tym:	47,156	58,576	68,684
Gospodarstwo domowe	33,631	43,584	53,363
w tym zużycie gazu do ogrzewania	33,604	43,483	52,898
Zużycie gazu przez usługi/handel	13,525	14,993	15,321

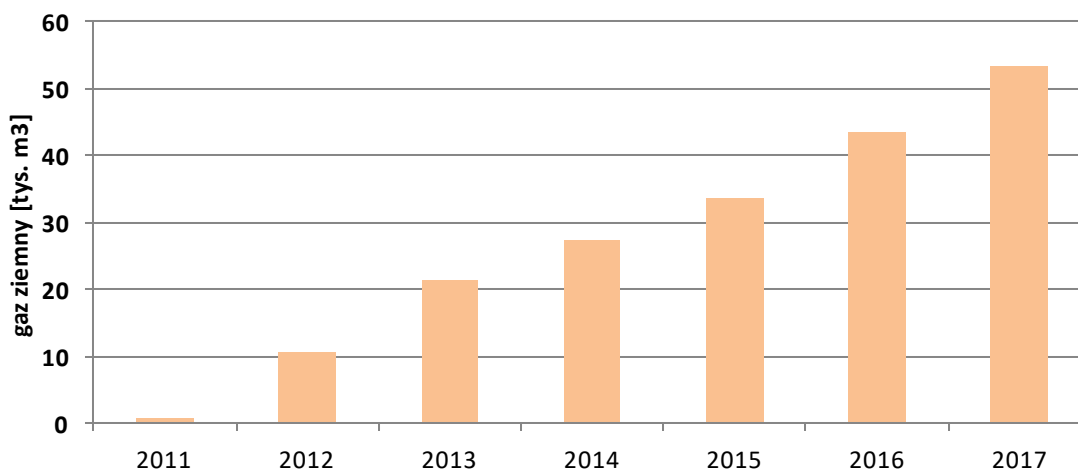
Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Region Karpacki

Tabela 28. Zmiana zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2011-2017 w grupie gospodarstw domowych

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Odbiorcy gazu (gosp. domowe)	5	10	18	24	27	32	41
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania (gosp. domowe)	5	10	17	23	26	30	38
Zużycie gazu ogółem (w tys. m ³)	0,7	10,7	21,4	27,4	33,6	43,6	53,4
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (w tys. m ³)	0,7	10,6	21,4	27,3	33,6	43,5	53

Źródło: GUS www.stat.gov.pl, obliczenia własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Region Karpacki

Wykres 10. Dynamika zmian zużycia gazu ziemnego w latach 2011-2017 w grupie gospodarstw domowych



Należy zauważyć, iż na przedmiotowym terenie, powoli, ale systematycznie przybywa odbiorców gazu ziemnego – łącznie w okresie 2011-2017 przybyło 36 odbiorców w grupie gospodarstw domowych. Blisko 93% odbiorców w grupie gospodarstw domowych wykorzystuje gaz do ogrzewania pomieszczeń. Ilość zużywanego gazu do celów grzewczych uzależniona jest od warunków pogodowych i temperatury zewnętrznej okresu grzewczego.

Na obszarach niezgazyfikowanych w celach socjalno-bytowych wykorzystywany jest gaz propan – butan. Powszechność tego źródła energii wynika z dobrze rozwiniętej sieci punktów dystrybucji tego paliwa.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Tabela 29. Ocena stanu zaopatrzenia Gminy Daleszyce w gaz ziemny

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
<p>Dobry stan techniczny istniejącej sieci gazowej</p> <p>Techniczne możliwości dla dalszej rozbudowy sieci gazowej</p> <p>Rozbudowa sieci gazowej i wzrastająca liczba odbiorców gazu ziemnego</p> <p>Wysoki wskaźnik wykorzystania gazu do celów grzewczych</p> <p>Istniejące rezerwy gazu zarówno dla części zgazyfikowanej gminy jak również dla części niezgazyfikowanej</p> <p>Obecność na terenie gminy sieci magistralnej wysokiego ciśnienia DN300 relacji Zborów –</p>	<p>Niski stopień gazyfikacji gminy (gmina zgazyfikowana jest na obszarze dwóch miejscowości: Mójcza i Suków),</p> <p>Budowa nowych odcinków sieci gazowej uzależniona od wskaźników efektywności ekonomicznej, które są niekorzystne w obszarach mało zurbanizowanych</p>

Busko Zdrój – Mójcza, który stwarza możliwości dalszej gazyfikacji Gminy Daleszyce	
Oczekiwane wsparcie	Czynniki hamujące rozwój
Współpraca samorządu lokalnego z przedsiębiorstwem gazowniczym w zakresie planowania dalszej gazyfikacji gminy Rozbudowa sieci dystrybucji gazu Możliwość powszechnego wykorzystania gazu, jako paliwa energetycznego	Niekorzystne relacje cenowe paliwa gazowego w stosunku do paliw węglowych Brak stabilności na zewnętrznym rynku paliw – zagrożenie dla bezpieczeństwa dostaw gazu Brak zainteresowania społecznego przyłączaniem do sieci i wykorzystania gazu na potrzeby gospodarstw domowych

Podstawowe kierunki działań Samorządu gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny to:

- monitoring zapotrzebowania na inwestycje rozbudowy sieci gazowej,
- wspieranie działań w kierunku rozbudowy infrastruktury gazowniczej.

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

Dane wyjściowe dla ustalenia szacunkowych wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie Gminy Daleszyce do 2030 roku:

- na koniec 2017 r. z dostaw gazu sieciowego korzystało 41 odbiorców domowych, wskaźnik zgazyfikowania terenu określono na poziomie 0,9% (dla obszarów wiejskich gminy wskaźnik gazyfikacji wynosi 1,0%);
- aktualnie roczne zużycie gazu przez gospodarstwa domowe kształtuje się na poziomie 53,363 tys. m³ [585,5 MWh], komfort użytkowania gazu ziemnego w grupie gospodarstw domowych jest wysoki (duże zużycie na cele grzewcze mieszkań i cele pozostałe – przygotowanie posiłków oraz ciepłej wody użytkowej);
- około 15,321 tys. m³ [168,10 MWh] gazu w skali roku zużywają odbiorcy w grupie usługi i handel.

Dodatkowo przyjęto założenia:

- zmiany demograficzne przyjęto zgodnie z prognozą przedstawioną w tabeli 5 *Prognoza liczby ludności do 2030 roku – Gmina Daleszyce*,
- w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego,
- 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 – 10 m³/m² powierzchni użytkowej/rok; budownictwo wielorodzinne – 8m³/m² powierzchni użytkowej/rok),

- zapotrzebowanie na gaz po stronie dużego odbioru (usługi/handel) w całym okresie prognozy przyjęto na stałym poziomie (średnie zużycie z ostatnich lat). Prognoza w tej grupie użytkowników gazu obarczona jest znacznym marginesem błędu, co wynika z wielu zależności w kształtowaniu wielkości zapotrzebowania, w tym z braku sprecyzowanych planów rozwojowych (charakteru inwestycji) w obszarach strefy gospodarczej gminy.

Prognozę przedstawiono wariantowo, przyjmując opisane wyżej założenia wyjściowe:

Wariant I – założono notowane w ostatnich latach (okres 2011-2017) tempo rozbudowy sieci i przyrostu nowych odbiorców indywidualnych. Przyjmuje się, że gaz sieciowy tak jak do tej pory wykorzystywany będzie głównie do celów ogrzewania mieszkań.

Wariant II – zakłada się, że warunki techniczne i ekonomiczne sprzyjać będą rozbudowie sieci gazowej. W wariantcie tym założono, że wskaźnik gazyfikacji gminy wzrośnie do poziomu ok. 4% w okresie prognozy. Przyjmuje się, że gaz sieciowy tak jak do tej pory wykorzystywany będzie głównie do celów ogrzewania mieszkań.

Wariant III – zakłada się, że do 2030 r. ok. 50% mieszkańców Miasta i Gminy Daleszyce będzie mieć możliwość korzystania z gazu sieciowego. Przyjmuje się, że gaz sieciowy wykorzystywany będzie do celów grzewczych oraz wzrośnie zużycie gazu na cele przygotowania posiłków.

W prognozie wielkości zużycia gazu na terenie gminy w każdym z wariantów uwzględnia się dane historyczne dotyczące wielkości zużycia gazu w latach 2015 – 2017 oraz wskaźniki GUS, które opisują poziom wyposażenia Gminy Daleszyce w infrastrukturę gazową (dane PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., dane GUS, Bank Danych Lokalnych).

Tabela 30. Docelowe zapotrzebowanie gazu ziemnego dla Gminy Daleszyce w okresie prognozy (w tys.m³/rok)

Perspektywiczne zapotrzebowanie na gaz z sieci	do roku 2020	do roku 2025	do roku 2030
	(w tys. m ³)		
WARIANT I	92,06	131,01	169,96
WARIANT II	115,43	193,33	271,22
WARIANT III	471,31	2 309,04	4 624,32

4. Zamierzenia inwestycyjne

Istniejąca sieć dystrybucyjna jest w dobrym stanie technicznym, zapewnia bezpieczne dostawy paliwa dla istniejących odbiorców.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa gazowniczego PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, budowa sieci gazowej na terenie miasta i Gminy Daleszyce może nastąpić po uprzednim zawarciu umów z zainteresowanymi podmiotami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji zgodnie z ustawą Prawo energetyczne.

Rozbudowa sieci dla potrzeb przyłączenia nowych odbiorców ma charakter komercyjny i uwarunkowana jest wynikiem rachunku ekonomicznej opłacalności przeprowadzenia inwestycji przez w/w przedsiębiorstwo gazownicze. Rachunek ekonomiczny w przypadku mieszkalnictwa nierzadko daje wynik na pograniczu opłacalności, w szczególności w obszarach słabiej zurbanizowanych, gdzie konieczna jest realizacja długich odcinków sieci przy stosunkowo niewielkiej liczbie odbiorców. Dodatkowymi czynnikami utrudniającymi rozwój infrastruktury sieciowej są wysokie ceny gazu w relacji do innych paliw. Niemniej w zakresie sieci gazowej w dłuższej perspektywie czasowej należy założyć rozbudowę istniejącego układu dystrybucyjnego.

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

- 20-25% dla pieców węglowych,
- 50-60% dla kotłów węglowych,
- do 95% dla kotłów gazowych tradycyjnych,
- do 108% dla kotłów gazowych kondensacyjnych,
- 90%- 95% dla kotłów olejowych tradycyjnych,
- do 98% dla kotłów olejowych kondensacyjnych,
- 85 – 95% dla kotłów na pellet drzewny.

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

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 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,
- Odbiorcy – 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 i efektywnie wykorzystywać.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 ze zm.), jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności

końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustawa wyznacza zadania m.in. dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 6, ust. 2).

Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie 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, lub ich modernizacja;*
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 966 ze zm.);*
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...)*
- 6) realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 966 ze zm.).*

Art. 19. 1. ustawy o efektywności energetycznej określa rodzaje przedsięwzięć, które służą poprawie efektywności energetycznej:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;*
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;*
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a) oświetlenia,*
 - b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,*
 - c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,*
 - d) modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;**
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;*
- 5) ograniczenie strat:
 - a) związanych z poborem energii biernej,*
 - b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,**

c) na transformacji,

d) w sieciach ciepłowniczych,

e) związanych z systemami zasilania urzędzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;

6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

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 sfery publicznej (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 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 966 ze zm.);
- 2) 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 31. 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 (współczynnik 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.

3) 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 instalacje słoneczne.

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 Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. 2015 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 art. 19, pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 755 ze zm.), niniejszy dokument powinien określać m. in. możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Zgodnie z art. 2. pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 2389), pod pojęciem **odnawialne źródło energii (OZE)** rozumie się: **odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energie fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymaną z biomasy, biogazu, biogazu rolnicze go oraz z bio płynów.**

Z dniem 25 czerwca 2009 r. 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 2020 r.

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,

- 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,
- promowanie regionu jako czystego ekologicznie.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych rodzajów/źródeł energii wraz z odniesieniem do możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Miasta i Gminy Daleszyce.

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

W Polsce występują niekorzystne warunki do rozwoju hydroenergetyki ze względu na małe natężenie przepływu wodnego oraz przeważający nizinny typ ukształtowania terenu.

Obszar województwa świętokrzyskiego położony jest w całości w dorzeczu Wisły i obejmuje większą część międzyrzecza Wisły i jej lewostronnego dopływu – Pilicy. Teren ten odwadniany jest przez liczne rzeki, największe z nich to: Pilica, Nida z dopływami: Łośną, Bobrzą i Mierzawą, Kamienna ze Świśliną i Koprzywianką, Czarna Konecka, Czarna Staszowska z Łagowicą oraz Nidzica. Biorąc pod uwagę ogólną zasobność wód powierzchniowych województwo świętokrzyskie należy zaliczyć do obszarów deficytowych, z niskim poziomem retencji.

Obecnie wykorzystanie energii wodnej na terenie województwa świętokrzyskiego jest niewielkie. 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.

Możliwości budowy małych 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 $0,91 \text{ m}^3/\text{s}$, natomiast średni odpływ jednostkowy zlewni wynosi $6,5 \text{ l/s/km}^2$. Rzeka Belnianka charakteryzuje się następującymi parametrami: średni przepływ (Daleszyce) wynosi $1,26 \text{ m}^3/\text{s}$, a średni odpływ jednostkowy zlewni wynosi $8,2 \text{ l/s/km}^2$.

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.

Według informacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, 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

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, 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.



Według opracowanych dla obszaru Polski stref energetycznych wiatru (źródło Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) obszar województwa świętokrzyskiego pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy elektrowni wiatrowych podzielony jest umownie na dwie strefy wietrzności:

- - **strefa „korzystna”** obejmująca północno–wschodnią część województwa (powiaty: konecki, skarżyski, starachowicki, ostrowiecki, opatowski, sandomierski oraz częściowo staszowski i kielecki ziemski);
- - **strefa „mało korzystna”** obejmująca pozostałą część województwa.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Daleszyce

Zgodnie z mapą pokazującą krajowe zasoby energii wiatru w kWhm²/rok wynika, że gmina znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna”, tj. w strefie która posiada dobre warunki do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o potencjalnych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu oraz gęstość i wysokość zabudowy).

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. O możliwości i miejscu lokalizacji inwestycji ostatecznie przesądzi decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Teoretycznie na terenie gminy istnieją możliwości pozyskania energii z wiatru, jednak dla potwierdzenia opłacalności dużych inwestycji niezbędne są pomiary średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie.

Ponadto zmiany przepisów dokonane w ostatnich latach znacznie zwiększyły obowiązujące minimalne odległości elektrowni wiatrowych od zabudowy mieszkaniowej co w konsekwencji stanowi dodatkowe ograniczenie dla tego typu inwestycji.

Obecnie w gminie nie funkcjonują instalacje OZE wykorzystujące energię wiatru.

2.3. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania).



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.

Cały obszar województwa świętokrzyskiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej (na mapce pokazano średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²).

Potencjalna wielkość promieniowania słonecznego dostępnego w ciągu roku na terenie województwa świętokrzyskiego wynosi 1000–1100 kWh/m²/rok, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok. Ilości energii możliwej do pozyskania są zbyt małe dla budowy wysokotemperaturowych systemów fotowoltaicznych, ale wystarczające dla konwersji fototermicznej za pomocą kolektorów i systemów solarnych.

Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się w niewielkich ilościach, głównie do wspomaganie 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

Na terenie Gminy Daleszyce możliwe jest pozyskanie słonecznej energii cieplnej o charakterze zdecentralizowanym, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej.

Aktualnie, zgodnie z informacją Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach, na terenie gminy występują instalacje wykorzystujące energię słoneczną – kolektory słoneczne oraz instalacje fotowoltaiczne. Według informacji pozyskanych od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, na terenie gminy pracuje 30 mikroinstalacji o łącznej mocy 168,3 kW.

Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych czy ogniw fotowoltaicznych będzie mieć charakter wzrostowy. Działania inwestycyjne z zakresu zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Daleszyce zamieszczono w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Daleszyce do roku 2020*.

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.

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.

W skali województwa świętokrzyskiego (według *Studium możliwości wykorzystania energii geotermalnej w województwie świętokrzyskim* opracowanie Polskiej Akademii Nauk na potrzeby Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią) najbardziej korzystny pod względem występowania wód termalnych jest obszar południowo - zachodniej części województwa (Niecka Miechowska, wody o temperaturze do 35⁰C) oraz rejon Kielc i północnej części województwa stwarzający perspektywy dla tzw. „geotermii niskich temperatur”. Za obszary perspektywiczne dla rozwoju energetyki geotermalnej uznaje się: Secemin, Działoszyce-Opatkowice, Kazimierza Wielka-Wielgus, Jędrzejów-Podchojny (rejony o najkorzystniejszych w skali województwa warunkach wykorzystania wody termalnej do celów grzewczych) oraz Piekoszków, 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 (temperatura znacznie poniżej 60⁰C), na obecnym poziomie rozpoznania dają racjonalną podstawę przede wszystkim do rozwoju tzw. płytkiej geometrii (pompy ciepła).

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie Gminy Daleszyce

Obecny stan rozpoznania wód geotermalnych na przedmiotowym terenie nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji związanych z budową ciepłowni geotermalnych. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbných odwiertów.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermia). Zasadą pracy takiej instalacji jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi o stosunkowo niskiej temperaturze, jako wspomaganie źródeł konwencjonalnych (ogrzewanie termodynamiczne). Sugeruje się wybór pomp ciepła pracujących latem na

zaspokojenie potrzeb związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, zaś zimą o mocy zdolnej zaspokoić potrzeby cieplne przy średnich temperaturach w sezonie grzewczym. Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, w budynkach użyteczności publicznej – jednak koszt instalacji urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa źródła konwencjonalne.

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) oraz pozostałości z produkcji roślinnej w biogazowniach rolniczych, fermentację biomasy pochodzącej z odpadów w rzeźniach, browarach i pozostałych branżach żywnościowych
- fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach
- fermentację osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie Gminy Daleszyce

Kluczowym parametrem decydującym o zasadności 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 jest to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa wykorzystywana energetycznie to przede wszystkim:

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

Tabela 32. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa	Wilgotność (w %)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12 MJ/kg	20-30	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16 MJ/kg	20-60	0,6-1,5
Kora	18,5-20 MJ/kg	55-65	1,3
Brykiet	19-21 GJ/t	6-8	0,5-1
Pelety (granulat)	16,5-17,5 MJ/kg	7-12	0,4-1

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.
- 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 33. 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.

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie Gminy Daleszyce

Gmina Daleszyce należy do obszarów o dużej lesistości. Ponad połowę powierzchni gminy zajmują lasy. Według danych GUS (stan na koniec 31.12.2017 r.), lasy pokrywają 12661,78 ha, co stanowi 56,9% powierzchni gminy. Jest to jeden z wyższych wskaźników w województwie świętokrzyskim.

Potencjalne źródło energii w tej grupie biomasy stanowi przede wszystkim drewno pochodzące z czyszczenia lasu, drewno opałowe produkowane celowo oraz drewno z sadów (z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych zadrzewień). Potencjał zasobów energii możliwej do uzyskania z odpadów drzewnych jest trudny do oszacowania i obciążony znacznym błędem. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

Występujące na obszarze gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darni, zepsute ziarno, odpady z pielęgnacji sadów mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób efektywny energetycznie. Obecnie biomasa znajduje zastosowanie w paleniskach domowych.

2.7. 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.

Na terenie Miasta i Gminy Daleszyce nie ma instalacji produkującej w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło.

2.8. 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 (t. jedn. Dz. U. 2017 poz. 2168), 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 (t. jedn. Dz. U. 2018 poz. 755 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 niezmienione, a co za tym idzie; udział strat ciepła na wentylację ogólnych potrzebach 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 wartością 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.

2.9. Podsumowanie

Potrzeby energetyczne mieszkańców gminy zaspokajane są głównie poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne, uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że gmina dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach, w tym głównie na energii słonecznej, energii wiatru, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biomasie.

3. 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, samorządy 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 (RPO) bądź branżowe Programy Operacyjne (PO).

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.

Tabela 34. Instytucje i programy udzielające dofinansowania

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
<i>Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego</i>	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 projekty termomodernizacyjne
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	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.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce –
(Aktualizacja z 2019 roku)*

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
	<p>Finansowanie: pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego.</p> <p>W 2014r. rozpoczęto wdrażanie programu PROSUMENT wspierającego gospodarstwa domowe zainteresowane montażem mikroinstalacji OZE. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.</p> <p>W latach 2018-2029 realizowany będzie program „Czyste Powietrze”, który stwarza możliwość uzyskania wsparcia finansowego przez osoby fizyczne, właścicieli domów jednorodzinnych na: wymianę starych źródeł ciepła oraz zakup wraz z montażem nowych, spełniających kryteria programu wymianę okien i drzwi; montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; docieplenie przegród budynku; montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła; instalację OZE, czyli odnawialnych źródeł energii.</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 Miasta i 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 miasta i 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 Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach.

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

Przedmiotem współpracy międzygminnej w zakresie gospodarki energetycznej może być, m.in.:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne
- upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz 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

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 cieplnej. Emisja z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstw energetyki cieplnej jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie jest trudna do zbilansowania. Z uwagi na to, że Gmina Daleszyce w całości objęta jest formami ochrony przyrody, przemysł nie jest wiodącą dziedziną gospodarki. Przemysł w gminie reprezentowany jest głównie przez drobne zakłady wytwórcze i punkty usługowe (samochodowe, kamieniarskie, obróbki drewna, ubojnie z masarnią, przetwórstwo tłuszczów zwierzęcych itp.), których działalność nie wywiera negatywnego wpływu na stan czystości powietrza. Instalacje emitujące zanieczyszczenia wyposażone są w urządzenia zabezpieczające środowisko przed ich negatywnym wpływem.

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 obszar. Na przedmiotowym terenie nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza - zgodnie z *Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025* na terenie województwa świętokrzyskiego zlokalizowanych jest kilkanaście punktowych źródeł zanieczyszczeń o szczególnie znaczącej emisji zanieczyszczeń, żadne z nich nie jest zlokalizowane na terenie Gminy Daleszyce. Wpływ na jakość powietrza w gminie będą miały zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z okolicznych terenów oraz zanieczyszczenia pochodzące z lokalnych kotłowni.

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 nasiloną 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 na terenie gminy). 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. Wzrost stężenia zanieczyszczeń powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z palenisk domowych ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, a jej wpływ uwidacznia się szczególnie w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową, gdzie nie ma możliwości przewietrzenia. 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 10 m, 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 i wykazuje zmienność sezonową (związaną z okresem grzewczym).

Ocena jakości powietrza i obserwacja zachodzących zmian dokonywana jest corocznie w ramach państwowego monitoringu. Na terenie całego województwa świętokrzyskiego oceny tej dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, w obszarze dwóch stref badania tj.: strefa miasto Kielce oraz strefa świętokrzyska. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). 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 C (D2)** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają 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.

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego odniesiono się do ogólnej oceny jakości powietrza prezentowanej przez WIOŚ w Kielcach dla obszaru strefy świętokrzyskiej PL 2602. Strefa badania jest rozległa i obejmuje m.in. przedmiotowy obszar Miasta i Gminy Daleszyce. Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane za 2017 r. pochodzące z opracowania WIOŚ w Kielcach pt.: *Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2017*.

Tabela 35. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)

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 2017												
A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	C	D2

* według poziomu docelowego, ** według poziomu celu długoterminowego

** Źródło – WIOŚ Kielce

Tabela 36. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin

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)
2017	A	A	A	D2

* Źródło – WIOŚ Kielce

Wyniki klasyfikacji strefy świętokrzyskiej w 2017 r. 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 zawieszony P 2,5 strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy standardy imisyjne dla tych zanieczyszczeń zostały dotrzymane. Natomiast dla opadu pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu strefa świętokrzyska zaliczana jest do klasy C, co oznacza niedotrzymanie unormowanych poziomów. Dla ozonu notuje się przekroczenia zarówno w zakresie poziom docelowego, jak również celu długoterminowego. Za prawdopodobne przyczyny tego zjawiska uznać należy przede wszystkim procesy spalania paliw w celach energetycznych i technologicznych oraz komunikacyjnych. Duży jest napływ zanieczyszczeń spoza województwa;
- ze względu na ochronę roślin przekroczenia notuje się dla ozonu.

Przedstawione informacje dotyczą podstawowych zanieczyszczeń powietrza w skali całej strefy badania i stanowią wyłącznie punkt wyjścia do oceny jakości powietrza w obszarze gminy. Stan powietrza w ujęciu lokalnym zależy od charakteru gminy, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich.

Brak energochłonnego przemysłu wpływa pozytywnie na stan środowiska, w tym na jakość powietrza. Główne zagrożenia występują po stronie niskiej emisji związanej z sezonem grzewczym.

W programie ochrony powietrza (*Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*) dla strefy świętokrzyskiej, w której znajduje się Miasto i Gmina Daleszyce określono działania zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza, w tym następujące działania w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne w obiektach sektora komunalno-bytowego;
- Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w sektorze komunalno bytowym;

- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej;
- Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w obiektach użyteczności publicznej;
- Realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub Planów Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarach występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i pyłu PM2,5;
- Termomodernizacja obiektów budowlanych;
- Rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz podłączenie nowych obiektów;
- Rozbudowa sieci gazowej oraz podłączenie nowych obiektów;
- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Budownictwo energooszczędne i pasywne.

Podstawowym 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. Gmina opracowała i przystąpiła do realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Daleszyce do roku 2020* (Uchwała Nr XVII/33/2016 z 29 marca 2016 r. oraz Uchwała Nr XXIII/66/2016 Rady Miejskiej w Daleszycach z dnia 29 sierpnia 2016 r. w sprawie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Daleszyce do 2020 r.). Gmina Daleszyce poprzez opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej zobowiązała się do podejmowania działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, a w szczególności do: redukcji emisji gazów cieplarnianych; zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; redukcji zużycia energii. W dokumencie zamieszczony jest harmonogram rzeczowo – finansowy działań, który uwzględnia działania do realizacji w latach 2016 – 2020 oraz działania fakultatywne do realizacji do roku 2020. Realizacja wskazanych przedsięwzięć przyczyni się do osiągnięcia celu strategicznego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Daleszyce do roku 2020, jakim jest: *„zmniejszenie zużycia energii i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do środowiska, a także zwiększenie udziału OZE, w obrębie administracyjnym gminy Daleszyce w stosunku do roku 2011”*.

2. Zaopatrzenie w ciepło

Energia ciepła wykorzystywana jest na różne cele: 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. i na potrzeby

technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych i użyteczności publicznej), jednak z wyraźną dominacją potrzeb grzewczych budynków.

Na terenie gminy nie ma scentralizowanych źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych. Obszar gminy charakteryzuje się niską gęstością cieplną, co wynika z charakteru zabudowy - 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. Brak jest typowego budownictwa wielorodzinnego. W Daleszycach, przy ul. Sienkiewicza znajduje się jeden budynek należący do Spółdzielni Mieszkaniowej. Zapotrzebowanie na ciepło pokrywane jest 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 o węgiel, miat węglowy, koks, ekogroszek oraz drewno.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi ok. 40,89 MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik ok. 363,68 TJ. W najbliższych latach nie są spodziewane znaczące zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, jak również 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 roku uwzględniono działania termomodernizacyjne. Rosnące ceny nośników energii wpływają na intensyfikację działań zmniejszających ilość zużywanej energii.

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. gaz ziemny, energię ze źródeł odnawialnych (m.in. kolektory słoneczne dla potrzeb c.w.u.) itp. Działania, które można podjąć w tym zakresie to: udzielenie wsparcia finansowego przy udziale środków unijnych

lub funduszy ochrony środowiska, ułatwienie przepływu informacji o możliwości uzyskania dotacji lub preferencyjnego kredytu, edukacja ekologiczna.

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.

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 w systemach z niskimi napięciami 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.

Energia elektryczna w obszarze gminy wykorzystywana jest głównie do celów socjalno – bytowych oraz do celów technologicznych prosperujących tu zakładów produkcyjnych. Aktualnie wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej na cele grzewcze.

Największy potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej jest po stronie najliczniejszej grupy odbiorców, tj. gospodarstw domowych.

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

Na terenie Gminy Daleszyce funkcjonuje system sieciowego zaopatrzenia w gaz ziemny wysokometanowy, który rozprowadzany jest przez Przedsiębiorstwo Gazownicze – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach. Obecnie infrastruktura gazownicza na przedmiotowym terenie jest słabo rozwinięta – dostęp do sieci gazowej posiadają dwie miejscowości w gminie tj. Mójcza oraz Suków. System zasilania oparty jest o gazociąg wysokiego ciśnienia: DN 300 relacji Zborów – Busko – Zdrój – Mójcza poprzez stację redukcyjno – pomiarową I-go stopnia Q 25 000, zlokalizowaną w miejscowości Mójcza. Gmina Daleszyce ma dogodnie położenie w stosunku do gazociągu źródłowego, dlatego należy dążyć do gazyfikacji przewodowej gminy. Obecnie ok.1% ludności obszarów wiejskich gminy korzysta z sieci gazowej. Wysoki jest wskaźnik wykorzystania gazu ziemnego do celów grzewczych.

Za czynnik decydujący o przystąpieniu do działań inwestycyjnych w zakresie rozwoju sieci gazowej uznaje się możliwości techniczne gazociągu, zainteresowanie społeczne przyłączeniem do sieci, w tym wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań oraz aproba przewidywanych kosztów.

Mieszkańcy gminy zarówno w celach socjalno-bytowych, jak i w niewielkim stopniu w celach grzewczych korzystają z gazu płynnego LPG. Z uwagi na możliwość zakupu gazu propan – butan w różnych punktach dystrybucji nie prowadzi się ewidencji tego nośnika ciepła.

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, Aktualizacja, styczeń 2017,
- Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Daleszyce, 2012 r.,
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Daleszyce – Aktualizacja, październik 2015 r.,
- Plan gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Daleszyce do roku 2020, sierpień 2016 r.,
- Program Rozwoju Przedsiębiorczości w Gminie Daleszyce na lata 2013 - 2020,
- Program Ochrony Środowiska w Gminie Daleszyce, czerwiec 2004 r.,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, lipiec 2013 r.,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, wrzesień 2014 r.,
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015 – 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025, 2015 r.,
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, Kielce 2015 r.,
- Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2017, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach, kwiecień 2018 r.,
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna,
- Informacje od PSE Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., biuro w Radomiu,
- Informacje od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach,
- Informacje od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie,
- Informacje od PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., Region Karpacki,
- Informacje od Starostwa Powiatowego w Kielcach,
- 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.,
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, Warszawa, sierpień 2015 r.,

- Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, Warszawa, sierpień 2014r.,
- 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,
- 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,
- Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020 – dokument przygotowany we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2010,
- Informacje z Urzędu Miasta i Gminy w Daleszycach.

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.