



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

NA LATA 2012 - 2030

Nowa Słupia, 2012r.

***„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy
Nowa Słupia na lata 2012-2030”***

opracowane przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Gminy w Nowej Słupi

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE .	5
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	9
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE	18
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY NOWA SŁUPIA	20
1. INFORMACJE OGÓLNE	20
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	23
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA	28
4. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	35
5. SFERA GOSPODARCZA	37
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	39
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	39
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	42
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	44
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ	49
5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	55
IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	56
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	56
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	64
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	65
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE	67
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	71
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE	72
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	72
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	74
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ OCENA MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ....	76
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	76
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	77
VII. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.....	81

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

1. WSTĘP	81
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	82
2.1. HYDROENERGETYKA	82
2.2. CIEPŁO GEOTERMALNE.....	84
2.3. ENERGIA WIATRU	87
2.4. ENERGIA SŁONECZNA.....	91
2.5. BIOGAZ	94
2.6. BIOMASA	96
3. LOKALNE NADWYŻKI ENERGII Z PROCESÓW PRODUKCYJNYCH ORAZ ZASOBY PALIW	98
4. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	98
5. PODSUMOWANIE:	98
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	100
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA.....	101
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA	101
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	108
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	109
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	110
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU.....	111
XI. MAPA GMINY NOWA SŁUPIA.....	113
XII. ZAŁĄCZNIKI	114

I. Informacje ogólne

1. Podstawy prawne opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Niniejszy „projekt założeń” opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy „o samorządzie gminnym” oraz art. 18 i 19 ustawy „prawo energetyczne”.

Wyciągi z wymienionych ustaw zamieszczone są poniżej.

Wyciąg z ustawy z dnia 08 marca 1990 „o samorządzie gminnym” (Dz. U. 142 poz. 1591 z 2001r. z późn. zmianami):

Art. 7

1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

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

- 17) wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej,
- 18) promocji gminy,
- 19) współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. Nr 96, poz. 873, z późn. zm.2),
- 20) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Wyciąg z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 „prawo energetyczne” (Dz. U. 2006 nr 89 poz. 625 z późn. zm.):

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

Art. 17.

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

Art. 18.

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
- 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (jeśli istnieje).

3. Przepisy ust. 1 pkt 2 i 3 nie mają zastosowania do autostrad i dróg ekspresowych w rozumieniu przepisów o autostradach płatnych.

Art. 19.

1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.
2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy **co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.**
3. Projekt założeń powinien określać:
 - 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
 - 4) zakres współpracy z innymi gminami.
4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
6. Projekt założeń 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 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
 - 2) harmonogram realizacji zadań;
 - 3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.
3. (uchylony).
4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.
5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 1, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.
6. W przypadku gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

2. Cel i zakres opracowania

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

Zakres „Projektu założeń...” wynika bezpośrednio z ustawy „*prawo energetyczne*” 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 odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. „*o efektywności energetycznej*”,
- zakres współpracy z innymi gminami.

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 Gminy 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, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, strategią rozwoju gminy, programem ochrony środowiska;
- 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.

„Projekt założeń...” określa przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, w związku z tym poddany zostanie postępowaniu w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla proponowanych działań (zgodnie z art. 46, pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

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

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

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

Plan działań polityki energetycznej:



Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej:

Cele główne:

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

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:

Cele główne:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium RP;
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
- budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
- zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

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

Cel główny:

- przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych.

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

Cele główne:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii:

Cel główny:

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

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- zmiana struktury wykorzystania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

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

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

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujących się niskim poborem energii;
- rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gminy inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych, infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Zadania szczegółowe na lata 2009-2012 przyporządkowane Gminom, jako podmiotom odpowiedzialnym za ich wdrożenie obejmują (zgodnie z *Programem działań wykonawczych na lata 2009-2012*):

1.3.6. Rozważenie możliwości wprowadzenia w planach zagospodarowania przestrzennego obowiązku przyłączenia się do sieci ciepłowniczej dla nowych inwestycji realizowanych na terenach, gdzie istnieje taka sieć – praca ciągła;

1.6.4. Rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;

2.42.3. Wykorzystanie obowiązków w zakresie przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do zastępowania wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi – praca ciągła;

4.5.4. Przeprowadzenie, we współpracy z samorządem lokalnym, kampanii informacyjnej przekazującej pełną i precyzyjną informację na temat korzyści wynikających z budowy biogazowi.

Prognozy dotyczące zużycia poszczególnych nośników energii w perspektywie lat 2006-2030):

- spadek zużycia węgla;
- wzrost o 27% produktów naftowych, o 29% gazu ziemnego, o 60% energii odnawialnej bezpośredniego zużycia, 55% zapotrzebowania na energię elektryczną.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej to dokument określający cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na rok 2016. Plan stanowi realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, a zaproponowane w nim środki i działania posłużą oszczędności energii o zakładane **9%** w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001-2005 - cel indykatorywny. Dokument określa również cel pośredni, stanowiący zarówno ścieżkę dochodzenia do celu głównego, jak też orientacyjny wskaźnik postępu w jego realizacji.

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.

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 areалу, z którego można pozyskać biomasę.

Dodatkowymi dokumentami kierującymi projekt „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 w ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii

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

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

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

→ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;

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 spłatę kredytu.

→ Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych i ma obowiązywać do końca 2016r. Szerzej o środkach poprawy efektywności energetycznej w dalszej części opracowania (rozdział IV).

Sektor energetyczny w dokumentach strategicznych:

Narodowy Plan Rozwoju na lata 2007-2013 zakłada:

- usprawnienie infrastruktury energetycznej,
- zwiększenie energii produkowanej w układzie skojarzonym,
- zwiększenie energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii,
- poprawę efektywności energetycznej gospodarki, unowocześnienie sektora energetycznego, rozwój systemów przemysłowych i połączeń transgranicznych,
- wspieranie rozwoju rozproszonych i lokalnych rynków paliw i energii.

Zgodnie z diagnozą zawartą w dokumencie **Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie** stan techniczny krajowej elektroenergetycznej sieci przesyłowej nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców. Wymaga natomiast sukcesywnej modernizacji i przebudowy. (...)

Stan techniczny gazowych rurociągów przesyłowych należy ocenić jako dobry, a ich rozbudowa stworzyła możliwości przesyłania paliwa z równych punktów systemu przesyłowego. Nadal jednak jest zorientowany w linii Wschód-Zachód, co oznacza, że Polska uzależniona jest infrastrukturalnie od dostaw gazu ze Wschodu.

Niska dywersyfikacja źródeł dostaw gazu ziemnego oraz ograniczone możliwości jego magazynowania stwarzają główne zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego, którego nie są w stanie bez wsparcia finansowego rozwiązać mechanizmy rynkowe. W przypadku ropy naftowej – mimo niedostatecznej dywersyfikacji źródeł dostaw – odpowiednia infrastruktura umożliwiająca dostawy drogą morską sprawia, że zagrożenie bezpieczeństwa dostaw jest mniejsze.

W przeciwieństwie do sieci przesyłowej gorzej prezentuje się stan sieci dystrybucyjnych. Nie rozwijały się one w takim samym tempie, jak sieci przesyłowe i w rezultacie nadal wiele miejscowości w Polsce nie jest objętych systemem przewodowego dostarczania gazu. Szczególnie zła jakość sieci dystrybucji energii elektrycznej występuje na terenach wiejskich. Budowa sieci dystrybucji energii elektrycznej na terenach wiejskich miała miejsce często jeszcze w latach 50- i 60-tych, co powoduje, że znaczna ich część uległa już zużyciu eksploatacyjnemu. Przedsiębiorstwa energetyczne nie dokonują inwestycji w tym obszarze ze względu na ich nierentowność. Dodatkowo, w efekcie trwających na tych terenach procesów rozwojowych, stale zwiększa się zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz wymagania, co do jej jakości. Straty i różnice bilansowe energii elektrycznej stanowią prawie 10% energii wytworzonej brutto. Redukcja strat sieciowych dokonana poprzez wzrost efektywności przesyłu i dystrybucji energii przekładać się będzie na wymierną oszczędność paliw i zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska.

W ramach szczegółowego celu horyzontalnego NSRO „budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski”, zakłada się m.in.: dywersyfikację źródeł energii oraz ograniczenie negatywnej presji sektora energetycznego na środowisko naturalne.

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.

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

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

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

Bezpośredni wpływ na realizację priorytetu w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mają zapisy opracowanego przez Zarząd Województwa Świętokrzyskiego **Programu Reelektryfikacji Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013**, z którego wynika, że największą potrzebą w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną w województwie świętokrzyskim jest zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii poprzez poprawę stanu technicznego i rozbudowę sieci elektroenergetycznych. Głównym celem programu jest: *podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej województwa świętokrzyskiego poprzez poprawę bezpieczeństwa energetycznego*. Cele szczegółowe programu to:

- wyrównanie poziomu usług w zaopatrzeniu w energię elektryczną na terenach wiejskich i małych miast;
- podniesienie jakości dostaw energii elektrycznej,

- zwiększenie pewności zasilania.

Program reelektryfikacji koncentruje się na obszarach wiejskich i małych miastach (poniżej 20 tys. mieszkańców), pomijając takie miasta jak: Kielce, Ostrowiec Świętokrzyski, Skarżysko – Kamienna, Starachowice i Sandomierz.

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

Cele polityki energetycznej to:

- rozbudowa systemu zaopatrzenia w energię elektryczną w aspekcie zrównoważonego rozwoju województwa, pokrycia bieżących i perspektywicznych potrzeb odbiorców oraz intensyfikacji jej wytwarzania ze źródeł odnawialnych;
- poprawa poziomu technicznego dystrybucji energii elektrycznej;
- znaczące podniesienie sprawności systemu zasilania elektroenergetycznego;
- obniżenie strat energii w źródłach zasilania i w sieciach przesyłowych;
- zapewnienie konkurencyjności dostaw energii elektrycznej do odbiorców.

Cele szczegółowe w zakresie gazyfikacji:

- rozbudowa systemu gazowniczego do poziomu zapewniającego zrównoważony rozwój województwa oraz pokrycie perspektywicznych potrzeb odbiorców;
- uzbrojenie regionu w wysokoparametrową infrastrukturę umożliwiającą swobodną rozbudowę sieci rozdzielczych w każdej gminie;
- zapewnienie odpowiednich standardów jakościowych dostaw gazu do odbiorców;
- szersze wykorzystanie paliw gazowych w systemach zaopatrzenia w ciepło;
- zróżnicowanie dostawców gazu.

Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych to jeden z priorytetów polityki przestrzennej województwa świętokrzyskiego wyznaczony dla aktywnej ochrony wartości i racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa ekologicznego.

Zapisy programowe **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013** w zakresie energetyki uwzględnione zostały w Osi Priorytetowej 4 „Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej”. Przyszły wizerunek społeczno – gospodarczy województwa nakreślony poprzez cel generalny: „poprawa warunków sprzyjających budowie konkurencyjnej i generującej nowe miejsca pracy regionalnej gospodarki” możliwy będzie do osiągnięcia m.in. poprzez działania:

4.1. Rozwój regionalnej infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej oraz

4.2. Rozwój systemów lokalnej infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej.

Z diagnozy regionalnego systemu energetycznego wynika, że jest on w większości przestarzały i niedostosowany do potrzeb zarówno mieszkańców jak i podmiotów gospodarczych, dlatego konieczne będzie wsparcie inwestycji służących podniesieniu jakości infrastruktury energetycznej w regionie. W ramach w/w działań przewidziano inwestycje skutkujące zwiększonym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii lub znaczącą poprawą efektywności energetycznej, tj. budowę i modernizację komunalnych systemów ciepłowniczych wraz z modernizacją lub budową nowych źródeł energetycznych, jak również termomodernizację obiektów użyteczności publicznej.

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

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

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

Cel średniookresowy do 2019r.:

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa

Kierunki działań na lata 2011-2015:

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

Proponowane rodzaje działań:

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

4. Energia odnawialna – ogólne informacje

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

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

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

Ustawa Prawo energetyczne w zakresie OZE reguluje:

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

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

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

- Wzrost udziału OZE w końcowym zużyciu energii z 7,2% w 2007r. do 15% w 2020r. i 20% w 2030r.;
- Wzrost wykorzystania biopaliw z 1% w 2005r. do 10% w 2020r.;
- Ochrona zasobów leśnych, promocja roślin energetycznych;
- Budowa przynajmniej jednej biogazowni rolniczej w każdej gminie;
- Wsparcie dla produkcji urządzeń do wytwarzania energii z OZE;
- Utrzymanie systemu wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz wprowadzenie nowych systemów wsparcia dla ciepła z OZE;
- Stworzenie warunków dla rozwoju farm wiatrowych na morzu;
- Bezpośrednie wsparcie dla budowy nowych instalacji wytwórczych i sieci dla OZE.

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

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

Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne gminy Nowa Słupia przedstawiono w dalszej części opracowania.

Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne gminy Nowa Słupia przedstawiono w dalszej części opracowania.

II. Charakterystyka Gminy Nowa Słupia

1. Informacje ogólne

Gmina Nowa Słupia położona jest we wschodniej części ziemskiego powiatu kieleckiego, w województwie świętokrzyskim. Zgodnie z administracyjnym podziałem kraju graniczy z pięcioma gminami:

- od zachodu z Miastem i Gminą Bodzentyn (powiat kielecki),
- od północy z Gminą Pawłów (powiat starachowicki),
- od wschodu z Gminą Waśniów (powiat ostrowiecki),
- od południowego zachodu z Gminą Bieliny (powiat kielecki),
- od południa z Gminą Łagów (powiat kielecki).

Gmina położona jest w odległości około 36 km od Kielc, około 26 km od Ostrowca Świętokrzyskiego i około 25 km od Starachowic. Przez tereny gminy przechodzą trzy ważne drogi o znaczeniu ponadlokalnym: droga nr 751 Suchedniów-Ostrowiec Świętokrzyski, droga nr 753 Wólka Milanowska-Wola Jachowa, droga nr 756 Starachowice-Łagów.

Łączna powierzchnia gminy wynosi około 86 km² (8576 ha), co stanowi jedynie 3,8% ogólnej powierzchni powiatu (pod względem zajmowanej powierzchni gmina Nowa Słupia jest jedną z najmniejszych gmin wiejskich powiatu kieleckiego).

Podstawową funkcją gospodarczą gminy jest rolnictwo. Na ogólną powierzchnię gminy (8 576 ha) przypada 4 134,45 ha użytków rolnych, co stanowi 48% powierzchni gminy.

Użytkowanie gruntów na terenie gminy kształtuje się następująco (dane GUS, Powszechny Spis Rolny 2010):

Rodzaj gruntu	Liczba gospodarstw rolnych	Powierzchnia [ha]
grunty ogółem	1 582	4 668,36
użytki rolne ogółem	1 580	4 134,45
użytki rolne w dobrej kulturze	1 247	3 680,54
pod zasiewami	1 069	2 365,11
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	72	78,39
uprawy trwałe	556	161,23
ogrody przydomowe	343	58,99
łąki trwałe	1 058	972,85
pastwiska trwałe	104	43,97
pozostałe użytki rolne	629	453,91
las i grunty leśne	416	164,66
pozostałe grunty	1 440	369,25
sady ogółem	546	154

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Struktura powierzchniowa gospodarstw rolnych charakterystyczna dla całego regionu jest niekorzystna, nie zapewniająca efektywności produkcji. Przewagę stanowią gospodarstwa o powierzchni od 1 ha do 5 ha (66,28% ogólnej powierzchni użytków rolnych). Główne kierunki gospodarki rolnej to w równym udziale produkcja zwierzęca oraz roślinna. Grunty orne zajmowane przez gospodarstwa rolne w większości przeznaczone są pod uprawę zbóż podstawowych (pszenica, żyto, pszenżyto), ziemniaków oraz roślin przemysłowych (buraki cukrowe). Uprawa warzyw oraz rozwijające się uprawy jagód mają znaczenie uzupełniające, zależne od aktualnej opłacalności. Na terenie gminy hoduje się wyłącznie w gospodarstwach indywidualnych bydło, trzodę chlewną, owce, konie, kozy oraz drób.

Na terenie gminy Nowa Słupia znajdują się 20 sołectw, w tym największe to Nowa Słupia, Jeleniów i Jeziorko.

Szczegółowe dane dotyczące powierzchni gminy z podziałem na jednostki osadnicze zamieszczono w poniższej tabeli:

Lp.	Sołectwo	Miejscowość	Powierzchnia sołectwa w ha	Ilość posesji
1.	Baszowice	Baszowice	376 ha	148
2.	Bartoszewiny	Bartoszewiny	193 ha	96
3.	Cząstków	Cząstków	279 ha	162
4.	Dębniak	Dębniak	200 ha	78
5.	Dębno	Dębno	586 ha	163
6.	Hucisko	Hucisko	78 ha	29
7.	Jeleniów	Jeleniów	1101 ha	268
8.	Jeziorko	Jeziorko	905 ha	203
9.	Nowa Słupia	Nowa Słupia	1397 ha	595
10.	Trzcianka	Trzcianka	245 ha	85
11.	Mirocice	Mirocice	433 ha	160
12.	Paprocice	Paprocice	169 ha	59
13.	Pokrzywianka	Pokrzywianka	285 ha	114
14.	Rudki	Rudki	112 ha	439
15.	Serwis	Serwis	474 ha	124
16.	Skały	Skały	238 ha	75
17.	Sosnówka	Sosnówka	215 ha	198
18.	Stara Słupia	Stara Słupia	820 ha	339
19.	Włochy	Włochy	282 ha	129
20.	Wólka Milanowska	Wólka Milanowska	188 ha	86

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupi, stan na 31.12.2011r.

Zróżnicowanie terytorialne poszczególnych sołectw jest znaczne. Najmniejszymi powierzchniowo sołectwami (poniżej 200 ha) są: Hucisko, Paprocice oraz Bartoszewiny.

Największymi sołectwami, o powierzchni powyżej 700 ha są: Nowa Słupia, Jeleniów, Stara Słupia oraz Jeziorko – łącznie w/w sołectwa zajmują blisko 50% powierzchni gminy.

Obszar gminy jest zróżnicowany pod względem ukształtowania terenu. Pod względem fizycznogeograficznym (Kondracki J., 1998) wchodzi w skład podprowincji Wyżyna Małopolska (342), makroregionu Wyżyna Kielecka (342.3), mezoregionu Góry Świętokrzyskie (342.34-35) i trzech mikroregionów:

- Pasma Pokrzywiańskie (342.343),
- Obniżenie Wilkowskie (342.344),
- Pasma Świętokrzyskie (342.345).

Pasma Pokrzywiańskie (342.343) zajmuje północną część gminy i jest zbudowane z dolnodewońskich piaskowców. Lokalną kulminacją jest Góra Chełmowa (351 m npm), na której utworzono rezerwat leśny z modrzewiem polskim (Świętokrzyski Park Narodowy). Pozostałe rezerваты tego mikroregionu to: uroczysko „Serwis Dąbrowa”, skarpa „Zapusty” wchodzące w granice ŚPN oraz „Wąwóz w Skałach” obejmujący wychodnie dolomitów dewonu środkowego w głębokim wąwozie.

Obniżenie Wilkowskie (342.344) jest wydłużoną bruzdą wypreparowaną w mało odpornych na denudację łupkach i szarogłazach sylurskich, pokrytych częściowo przez piaski i gliny czwartorzędowe. Przedłużeniem Obniżenia Wilkowskiego w kierunku wschodnim jest Dolina Dębniańska (której część wchodzi w obręb gminy). Dno tej doliny położone jest na wysokości około 300 m npm i posiada system rynien pradolinnych z okresu deglacjacji lądolodu południowopolskiego.

Pasma Świętokrzyskie (342.345), którego przedłużeniem w kierunku wschodnim są Pasma Łysogórskie (Łysa Góra 595 m npm) i Pasma Jeleniowskie (Góra Jeleniowska 535 m npm), rozdzielone doliną Słupianki, zajmują południową jej część. Pasma Łysogórskie zbudowane jest z górnokambryjskich kwarcytów. Na grzbiecie i zboczach występują peryglacialne złomowiska skalne zwane gołoborzami. Na Łysej Górze został utworzony rezerwat przyrody „Święty Krzyż”. Pasma Jeleniowskie budują górnokambryjskie piaskowce kwarcytowe, które tworząc osobliwe formy morfologiczne i rumowiska typu gołoborzy zostały objęte ochroną jako rezerwat przyrody nieożywionej „Góra Jeleniowska”. Szczególnym akcentem rzeźby gminy są przełomowe doliny, które tworzą rzeki wcinając się w skały o różnej odporności.

Lasy na terenie gminy zajmują powierzchnię ponad 2200 ha i skupiają się w trzech większych kompleksach: w paśmie Łysogór, na Górze Chełmowej oraz w rejonie Serwisu Dąbrowy. Większa część gminy znajduje się na terenie Świętokrzyskiego Parku Narodowego, który zajmuje tu 1839 ha. Na terenie gminy znajdują się cztery rezerваты przyrody (w granicach Parku na Górze Chełmowej, Świętym Krzyżu, w Wąwozie w Skałach oraz Góry Jeleniewskiej). Obszar gminy obejmuje także część terenu Jeleniowskiego Parku Krajobrazowego, obejmujący zalesione tereny Pasma Jeleniowskiego.

Obszar gminy leży niemal w całości w zlewni rzeki Kamiennej, w części tylko w zlewni rzeki Nidy oraz w zlewni rzeki Czarnej Staszowskiej. Do głównych rzek gminy zalicza się Czarną Wodę i Pokrzywiankę, prawobrzeżny dopływ Świśliny. Pokrzywianka bierze początek na wysokości 361 m n.p.m. niedaleko miejscowości Wola Szczygiełkowa, zaś jej długość w Wieloborowicach wynosi 21,25 km. Rzeka ta płynie dnem Doliny Dębniańskiej przyjmując 12 małych dopływów (w tym Czarną Wodę, Słupiankę i Dobruchnę) oraz

odwadniając północne obszary Pasma Łysogórskiego i Jeleniowskiego. Środowisko wodne rzek i potoków gminy charakteryzują wysokie stany wód na wiosnę oraz niskie stany wód w okresie letnim.

Klimat gminy jest zróżnicowany, wyraźnie ostrzejszy występuje w masywie Łysogór, łagodniejszy w dolinach. Lokalne cechy warunków klimatycznych scharakteryzowane zostały następująco:

- średnia temperatura roczna od $+6,9^{\circ}\text{C}$ w dolinach do $5,8^{\circ}\text{C}$ w partiach szczytowych (dla Świętego Krzyża ok. $4,5^{\circ}\text{C}$),
- średnia suma opadów rocznych 676-933 mm (870 mm Nowa Słupia, 950 mm Święty Krzyż),
- średni okres wegetacyjny 183-206 dni,
- średnie nasłonecznienie 5-6 godz.,
- przewaga wiatrów zachodnich i północno-zachodnich, rzadziej występują wiatry wschodnie, południowo-wschodnie i północno-zachodnie o prędkości 3 m/sek.

Walory przyrodniczo-krajobrazowe oraz kulturowe gminy Nowa Słupia sprzyjają rozwijaniu różnych form rekreacji, a przede wszystkim turystyki kwalifikowanej, oraz wypoczynku letniego. Głównymi elementami atrakcyjności turystycznej gminy są: Świętokrzyski Park Narodowy z Muzeum Przyrodniczo-Leśnym na Świętym Krzyżu oraz zespołem klasztornym i Muzeum Misyjnym, Jeleniowski Park Krajobrazowy, staropolskie zagłębie przemysłu górniczego i hutniczego w Nowej Słupi z Muzeum Starożytnego Hutnictwa Świętokrzyskiego (oddział Muzeum Techniki w Warszawie), tradycja którego wykorzystywana jest do organizacji „Dymarek Świętokrzyskich” – pokazu wytopu żelaza metodami stosowanymi przed 2000 lat.

2. Sytuacja demograficzna

Według danych GUS (www.gus.pl) w 2011 roku teren Gminy Nowa Słupia zamieszkiwało 9 748 osób. Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia dla gminy kształtuje się na poziomie 112 osób/km^2 , przy średniej dla powiatu kieleckiego 90 osób/km^2 . Przebieg procesów demograficznych determinuje również zróżnicowany w poszczególnych grupach wiekowych współczynnik feminizacji oraz struktura ludności według wieku. Zestawienia podstawowych wielkości oraz mierników charakteryzujących sytuację oraz przebieg procesów demograficznych na terenie Gminy Nowa Słupia pokazano poniżej.

→ Liczba mieszkańców gminy w latach 2007-2011:

Rok	2007	2008	2009	2010	2011
Liczba mieszkańców	9 629	9 588	9 644	9 640	9 748

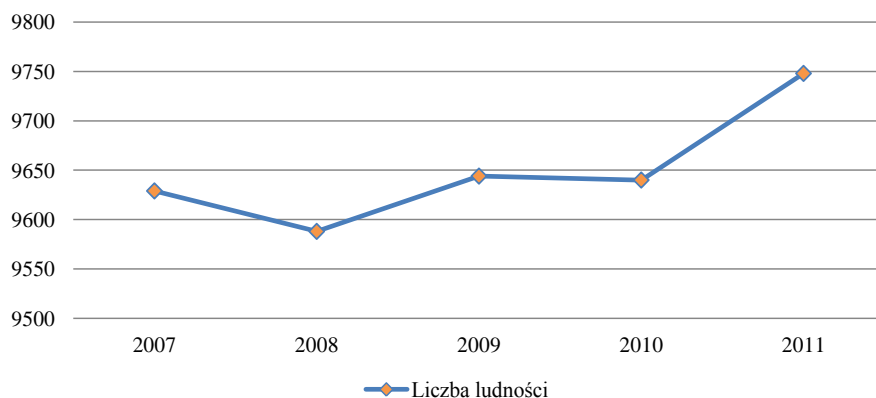
* Dane GUS - www.stat.gov.pl (stan na koniec roku)

W roku 2011 liczba ludności wzrosła o 108 osób w porównaniu do roku 2010. Wg stanu na koniec 2011r. liczba ludności w gminie wyniosła 9 748.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Dynamika zmian liczby mieszkańców Gminy Nowa Słupia

w latach 2007-2011



Stopień koncentracji ludności w poszczególnych sołectwach uzależniony jest od jego wielkości, położenia, rodzaju pełnionej funkcji oraz zagospodarowania terenu. Dane statystyczne dotyczące stanu zaludnienia sołectw Gminy Nowa Słupia zestawiono w poniższej tabeli (wg danych Urzędu Gminy - stan na 31.12.2011r.):

Lp.	Sołectwo	Miejscowość	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności	Gęstość zaludnienia [os./km ²]
1.	Baszowice	Baszowice	3,76	384	~102
2.	Bartoszewiny	Bartoszewiny	1,93	278	~144
3.	Cząstków	Cząstków	2,79	470	~168
4.	Dębniak	Dębniak	2,00	211	~106
5.	Dębno	Dębno	5,86	505	~86
6.	Hucisko	Hucisko	0,78	96	~123
7.	Jeleniów	Jeleniów	11,01	650	~59
8.	Jeziorko	Jeziorko	9,05	792	~88
9.	Nowa Słupia	Nowa Słupia	13,97	1405	~100
10.	Trzcianka	Trzcianka	2,45	179	~73
11.	Mirocice	Mirocice	4,33	553	~128
12.	Paprocice	Paprocice	1,69	202	~120
13.	Pokrzywianka	Pokrzywianka	2,85	328	~115
14.	Rudki	Rudki	1,12	1584	~1 414
15.	Serwis	Serwis	4,74	336	~71
16.	Skały	Skały	2,38	177	~74
17.	Sosnówka	Sosnówka	2,15	521	~242

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

18.	Stara Słupia	Stara Słupia	8,20	946	~115
19.	Włochy	Włochy	2,82	238	~84
20.	Wólka Milanowska	Wólka Milanowska	1,88	246	~131

* według danych Urzędu Gminy w Nowej Słupi

Największy wskaźnik gęstości zaludnienia na 1 km² posiadają sołectwa Rudki, Sosnówka i Cząstków. Najniższe wskaźniki notuje się w sołectwach: Jeleniów, Serwis i Trzcianka.

W kształtowaniu wielkości zaludnienia zasadnicze znaczenie odgrywają takie czynniki, jak: przyrost naturalny, saldo migracji, współczynnik feminizacji oraz struktura wiekowa ludności. Dane statystyczne w zakresie podstawowych czynników kształtujących lokalną sytuację demograficzną przedstawiono w poniższych zestawieniach:

Ruch naturalny ludności w latach 2007-2011:

Wyszczególnienie:	2007	2008	2009	2010	2011
Przyrost naturalny ogółem	-46	7	14	20	-37
w tym: mężczyźni	-39	6	1	9	-20
kobiety	-7	1	13	11	-17
Urodzenia żywe na 1000 ludności	8,7	10,8	10,0	11,2	9,7
Zgony na 1000 ludności	13,4	10,1	8,5	9,1	13,5
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-4,7	0,7	1,4	2,1	-3,8
Saldo migracji	-9	-32	-3	-24	-36

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Struktura ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku w wybranych latach:

Wyszczególnienie:	Wiek przedprodukcyjny (0-17lat):	Wiek produkcyjny:	Wiek poprodukcyjny:
2000 rok			
w liczbach bezwzględnych	2602	5500	1801
w odsetkach	26	55	19
2005 rok			
w liczbach bezwzględnych	2166	5746	1790
w odsetkach	22	59	19
2010 rok			
w liczbach bezwzględnych	1862	5989	1789
w odsetkach	19	62	19

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Struktura ludności gminy pod względem wieku (według danych GUS) przedstawia się następująco: 26% ogółu mieszkańców stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 55% osoby w wieku produkcyjnym, 19% osoby w wieku poprodukcyjnym.

Obciążenie demograficzne, czyli udział osób utrzymywanych na 100 osób pracujących odzwierciedla zmiany, jakie można obserwować w ostatnim czasie i jakie będą się nasilać w przyszłości. Wielkość wskaźnika obciążenia demograficznego dla Gminy Nowa Słupia w latach 2006-2010 przedstawia poniższe zestawienie:

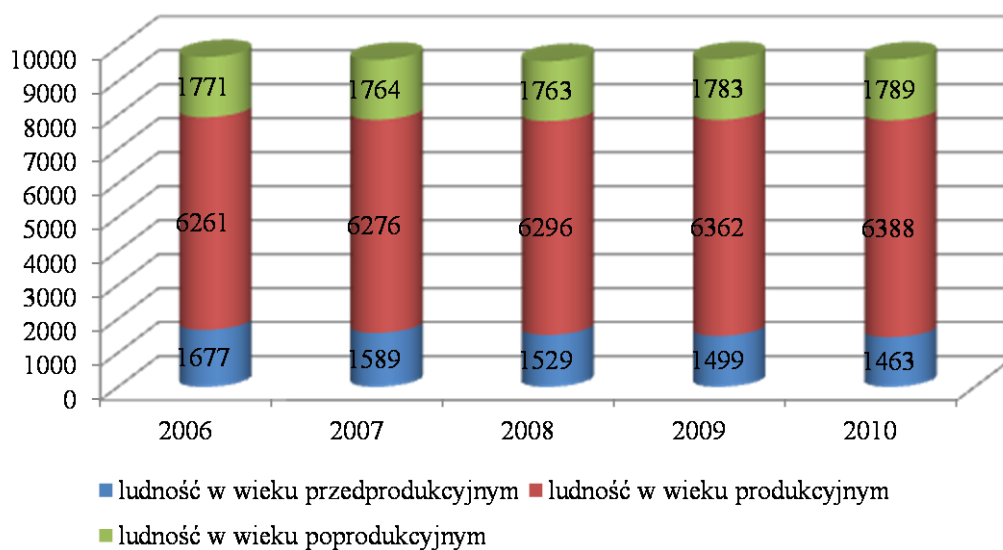
Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	66,4	64,5	62,3	62,1	61,0
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	84,3	87,6	91,9	93,4	96,1
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	30,3	30,1	29,9	30,0	29,9

* dane GUS - www.stat.gov.pl

Relacje pomiędzy grupą nieprodukcyjną (ludność w wieku przedprodukcyjnym oraz poprodukcyjnym), a grupą ludności w wieku produkcyjnym w analizowanym okresie ulegały nieznacznym wahaniom. Im wyższa wartość wskaźnika, tym sytuacja mniej korzystna, dlatego należy stwierdzić, że sytuacja stopniowo się polepsza. Na terenie gminy współczynnik obciążenia ludnością nieprodukcyjną w 2010 roku wyniósł 61%. Oznacza to, że na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadało 61 osób w wieku nieprodukcyjnym (przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym).

Ludność wg ekonomicznych grup wieku w latach 2006-2010



Podsumowanie sytuacji demograficznej Gminy Nowa Słupia

Analiza demograficzna liczby ludności zamieszkującej Gminę Nowa Słupia na przestrzeni ostatnich lat wykazuje mały wzrost. Wzrost przepływów ludności wiąże się zarówno z ograniczeniem popytu na pracę w dużych miastach, co stało się czynnikiem zatrzymującym (lub skłaniającym do powrotu) ludność na obszarach wiejskich, jak i z celami rezydencjalnymi (mieszkańcy dużych miast, zgodnie z tendencją europejską przeprowadzają się na obszary wiejskie funkcjonalnie związane z miastem w poszukiwaniu zdrowszych warunków życia). Analizując dane statystyczne należy zaznaczyć, iż na przedmiotowym terenie, tak jak w innych obszarach wiejskich Polski obserwuje się postępujący proces starzenia się społeczeństwa, spadek udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym, względnie

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

stały z niewielkimi odchyleniami udział ludności w wieku produkcyjnym oraz niewielki wzrost w wieku poprodukcyjnym.

Prognoza liczby ludności do 2030 roku

Wyszczególnienie:	Do roku:			
	2015	2020	2025	2030
Województwo świętokrzyskie:	1 232 248	1 202 633	1 167 766	1 125 153
w tym miasta:	544 020	522 504	498 882	471 249
obszary wiejskie:	688 228	680 129	668 884	653 904
Powiat kielecki:	207 876	211 634	213 885	214 456
w tym miasta:	13 542	13 628	13 655	13 581
obszary wiejskie:	194 334	198 006	200 230	200 984

* źródło danych GUS, Prognoza ludności na lata 2008-2035, www.stat.gov.pl

Według prognozy statystycznej GUS „Prognoza ludności na lata 2008-2035” liczba mieszkańców województwa będzie sukcesywnie maleć w całym okresie objętym prognozą, jednocześnie świętokrzyskie doświadczy najbardziej znaczącego w skali kraju ubytku populacji. W wyniku postępujących procesów dezurbanizacji udział mieszkańców miast zmniejszy się nawet o 25% (w relacji do 2007 roku). Zmiany te będą wynikiem wysokiego ujemnego wskaźnika migracji ludności na pobyt stały, przy nieznacznie ujemnej stopie przyrostu naturalnego.

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

Prognoza liczby ludności do 2030 roku – gmina Nowa Słupia

Wyszczególnienie:	Do roku:			
	2015	2020	2025	2030
Gmina Nowa Słupia	9 943	10 132	10 243	10 281

* obliczenia własne – prognoza ma charakter szacunkowy

3. Infrastruktura budowlana

Czynnikiem wpływającym na standard życia ludności danego obszaru są warunki mieszkaniowe. Istniejące warunki mieszkaniowe w gminie są zbliżone do warunków mieszkaniowych w kraju. Polityka gminy w zakresie budownictwa mieszkaniowego polega zarówno na działaniach doraźnych, jak i długofalowych, zmierzających do uporządkowania spraw związanych z planowaniem przestrzennym.

Podstawowym elementem struktury osadniczej Gminy Nowa Słupia jest zabudowa mieszkaniowa wchodząca w skład gospodarstw rolnych (zabudowa zagrodowa) ukształtowana w oparciu o dostępność komunikacyjną oraz wartości naturalne środowiska przyrodniczego, głównie w postaci zwartych siedlisk przydrożnych, jak również zabudowań rozproszonych.

Zabudowa mieszkaniowa

Według danych GUS – www.stat.gov.pl, stan na koniec 2010 roku, w gminie znajdują się 2 762 mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej 209 350 m². Na jedno mieszkanie o przeciętnej wielkości 75,8 m² przypada średnio 3,53 osób (wskaźniki dla powiatu kieleckiego ogółem wynoszą odpowiednio – 83,8 m² i 3,62 osoby, dla województwa świętokrzyskiego – 71,6 m² i 3,0 osoby). W skład jednego mieszkania wchodzi przeciętnie 3,6 izby, co daje wartość 0,96 osób na jedną izbę. Statystyczny mieszkaniec gminy Nowa Słupia ma do swojej dyspozycji 21,7 m² powierzchni mieszkaniowej.

Sytuacja mieszkaniowa ludności gminy ulega systematycznej poprawie, jest to wynikiem przyrostu nowych mieszkań, o wyższym standardzie. Warunki mieszkaniowe na terenie gminy Nowa Słupia w porównaniu do warunków przeciętnych w powiecie i w województwie przedstawia poniższe zestawienie (dane za 2010 rok):

Wyszczególnienie:		Gmina Nowa Słupia	Powiat kielecki	Województwo świętokrzyskie
Przeciętna	liczba izb w mieszkaniu:	3,65	3,97	3,66
	liczba osób na 1 mieszkanie:	3,49	3,62	3,01
	liczba osób na 1 izbę:	0,96	0,91	0,82
	pow. użytkowa 1 mieszkania (m ²):	75,80	83,79	71,65
	pow. użytkowa na 1 osobę (m ²):	21,72	23,16	23,84

* dane GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Z powyższego wynika, iż na tle województwa i powiatu, gmina dysponuje podobnymi zasobami mieszkaniowymi pod względem warunków zamieszkania do przeciętnych na terenach powiatu i województwa.

Stosunki własnościowe w sferze mieszkalnictwa na terenie gminy praktycznie nie zmieniają się. Większość zasobów mieszkaniowych jest własnością osób fizycznych - 93% ogółu zasobów. Jest to sytuacja charakterystyczna dla gmin wiejskich. Około 6% stanowią zasoby komunalne. 0,2% mieszkań należy do spółdzielni mieszkaniowych, tyle samo zasobów mieszkaniowych jest własnością zakładów pracy.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Zasoby mieszkaniowe według form własności (dane za lata 2004-2007) przedstawia poniższa tabela:

Wyszczególnienie/ właściciel	Mieszkania	Izby	Pow. użytkowa [m ²]	Przeciętna pow. użytkowa mieszkania [m ²]
2004 rok:				
Zasoby gminy (komunalne)	234	680	9 233	39,45
Spółdzielnie mieszkaniowe	16	52	838	52,38
Zakłady pracy	6	28	496	82,67
Osoby fizyczne	2 472	9 141	195 000	78,88
Pozostałe	4	19	403	100,75
2005 rok:				
Zasoby gminy (komunalne)	176	466	6 834	38,83
Spółdzielnie mieszkaniowe	16	52	838	52,38
Zakłady pracy	6	28	496	82,67
Osoby fizyczne	2 531	9 374	197 900	78,19
Pozostałe	8	31	606	75,75
2006 rok:				
Zasoby gminy (komunalne)	176	466	6 834	38,83
Spółdzielnie mieszkaniowe	16	52	838	52,38
Zakłady pracy	6	28	496	82,67
Osoby fizyczne	2 535	9 396	198 261	78,21
Pozostałe	8	31	606	75,75
2007 rok:				
Zasoby gminy (komunalne)	164	434	6 304	38,44
Spółdzielnie mieszkaniowe	6	19	301	50,17
Zakłady pracy	6	28	496	82,67
Osoby fizyczne	2 566	9 492	199 935	77,92
Pozostałe	2	15	345	172,50

* dane GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Na terenie Gminy Nowa Słupia (według stanu na 31.12.2011r.) znajduje się 21 mieszkań w 2 budynkach będących własnością gminy. Wykaz tych budynków przedstawiono w poniższej tabeli:

Adres budynku	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]
Nowa Słupia ul. Górnicza 5B	14	446,0	31,86
Nowa Słupia, ul. Os. Górne 32	7	197,9	28,27
RAZEM	21	643,9	

* dane Urzędu Gminy w Nowej Słupi

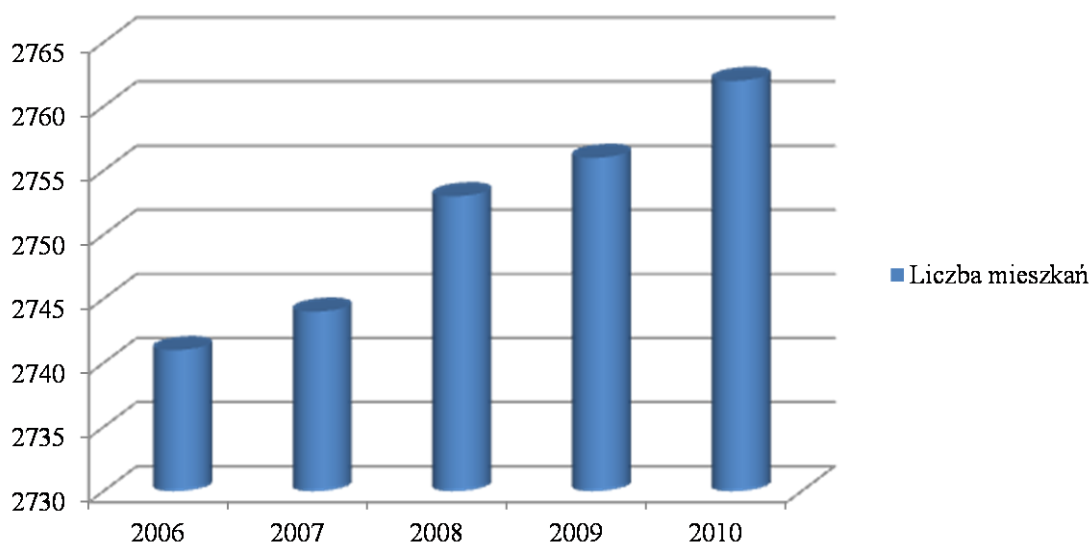
Zmiany w zasobach mieszkaniowych gminy w latach 2006-2010 przedstawia poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010
Liczba mieszkań	2 741	2 744	2 753	2 756	2 762
Liczba izb	9 973	9 988	10 037	10 052	10 083
Przeciętna liczba izb w mieszkaniu	3,64	3,64	3,65	3,65	3,65
Powierzchnia użytkowa (w m ²)	207 035	207 381	208 298	208 753	209 350
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (w m ²)	75,53	75,58	75,66	75,74	75,80
Przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę (w m ²)	21,12	21,27	21,42	21,45	21,52

* dane GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Z analizy powyższych informacji wynika, że Gminę Nowa Słupia, podobnie jak tereny całego województwa, z każdym rokiem cechuje poprawa warunków mieszkaniowych. W porównaniu do 2006 roku, jakość i komfort mieszkań gminy uległ nieznacznemu, ale sukcesywnemu podwyższeniu. Nastąpił wzrost przeciętnej powierzchni użytkowej jednego mieszkania o 0,27 m² oraz przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na jedną osobę o 0,40 m². Korzystne zmiany warunków mieszkaniowych determinuje przyrost nowych mieszkań, szczególnie w ramach budownictwa indywidualnego oraz z przeznaczeniem na sprzedaż lub wynajem, o dużej powierzchni użytkowej i wysokim standardzie zamieszkania jak również sukcesywne podwyższanie stanu technicznego budynków już istniejących, w tym stosowanie nowoczesnych technologii i materiałów (np. w wyniku remontów i termomodernizacji).

Zasoby mieszkaniowe Gminy Nowa Słupia



Zasoby mieszkaniowe, podział do 2002 roku według okresu budowy - dane Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań:

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem:	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)
przed 1918	17	887	52,18
1918-1944	145	7 372	50,84
1945-1970	1164	66 960	57,53
1971-1978	440	33 588	76,34
1979-1988	462	47 985	103,86
1989-2002*	346	38 456	111,14

*łącznie z będącymi w budowie

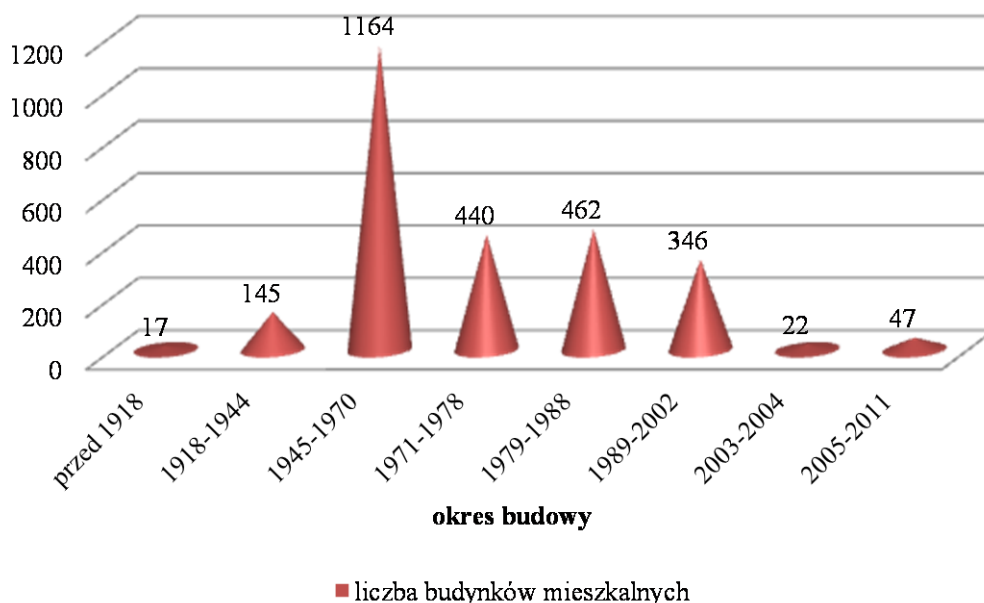
Obiekty budowlane oddane do użytkowania w latach 2006–2011:

Wyszczególnienie:	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Razem
Mieszkania oddane do użytkowania							
ogółem:	7	7	9	3	6	10	42
izby	39	37	49	15	31	54	225
powierzchnia użytkowa (m ²):	658	725	917	455	597	1 022	4 374
Budynki nowe oddane do użytkow.							
ogółem:	8	8	15	4	6	11	52
mieszkalne	7	7	9	3	6	10	42
niemieszkalne	1	1	6	1	0	1	10
powierzchnia użytkowa mieszkań w nowych budynkach mieszkalnych (m ²)	658	725	917	455	597	1 022	4 374
powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych (m ²)	78	470	425	194	0	27	1 194
kubatura nowych budynków ogółem (m ³)	4 986	7 214	8 256	2 409	3 089	5 798	#
kubatura nowych budynków mieszkalnych (m ³)	4 361	5 320	5 730	1 929	3 089	5 726	#

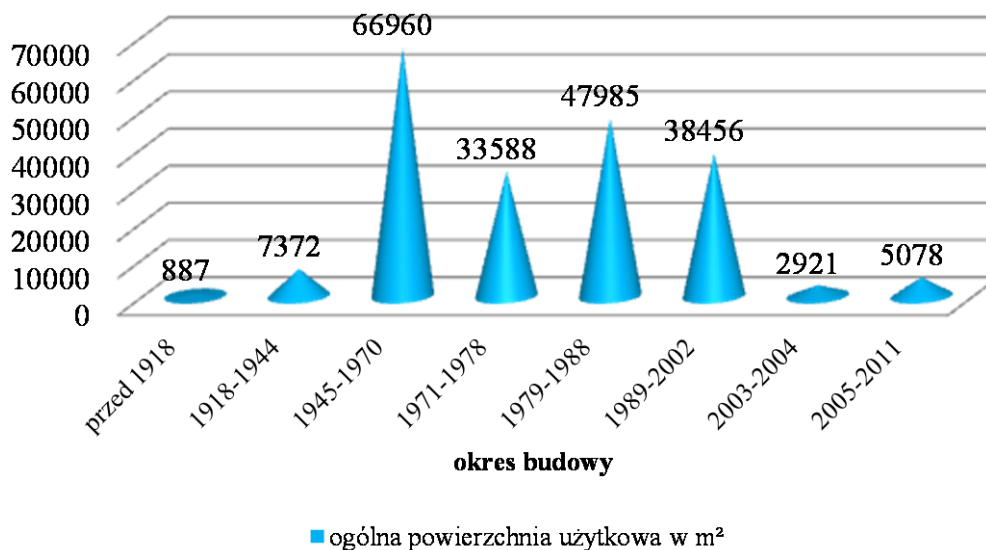
* dane GUS - www.stat.gov.pl, obliczenia własne

Łącznie w latach 2006-2011 na terenie Gminy Nowa Słupia oddano do użytku 42 mieszkania o przeciętnej powierzchni użytkowej jednego mieszkania wynoszącej około 104 m². Ponadto w analizowanym okresie oddano do użytkowania 52 nowe budynki, w tym 42 to budynki mieszkalne. Analizując budynki pod względem okresu budowy należy stwierdzić, że około 6% ogólnych zasobów stanowią budynki najstarsze, 44% - budynki wybudowane w latach 1945-1970 oraz około 47% budynki wzniesione w latach 1971-2002. Budynki mieszkalne „nowe”, oddane do użytku po 2002 roku to około 3% zasobów mieszkaniowych gminy.

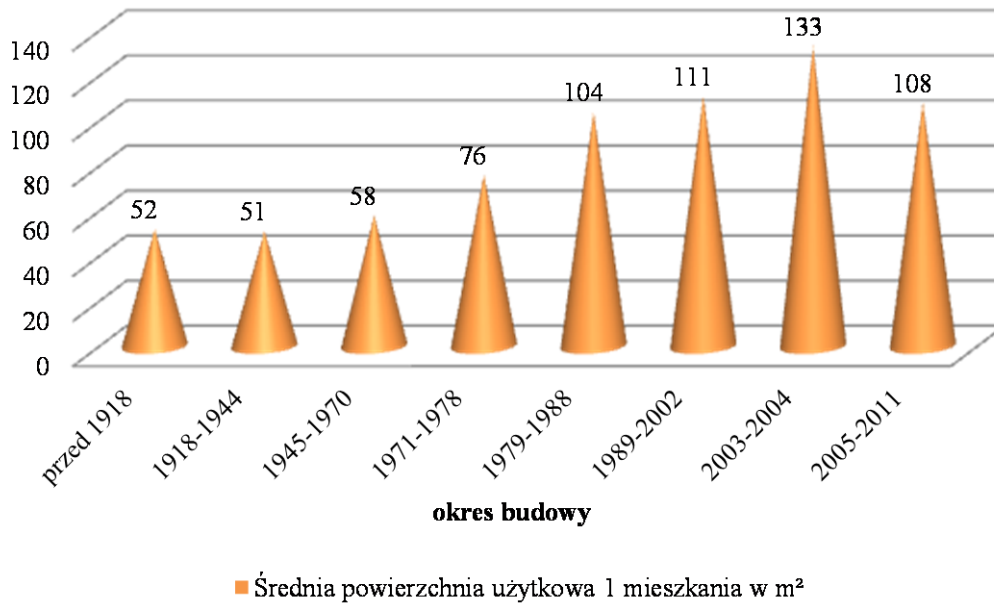
Zasoby mieszkaniowe wg okresu budowy



Zasoby mieszkaniowe wg powierzchni użytkowej



Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m²



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Powyższe dane statystyczne pozwalają scharakteryzować mieszkalnictwo na terenie Gminy Nowa Słupia:

- zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano dobre ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi;
- istnieją budynki starsze, w których zostały wykonane prace remontowe i termomodernizacyjne (ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej);
- wiele budynków wymaga termomodernizacji i remontu, co pozwoli na zaoszczędzenie energii cieplnej w tych budynkach;
- o sytuacji mieszkaniowej i jakości warunków mieszkaniowych świadczy również stopień wyposażenia w instalacje techniczno-sanitarne.

Dane statystyczne zamieszczono w tabeli:

Wyszczególnienie:	Liczba mieszkań	Udział %
2010* rok:		
Wodociąg	2048	75
Ustęp spłukiwany	1733	64
Łazienka	1747	64
Centralne ogrzewanie	1721	63
2002** rok		
Wodociąg	1937	75
Ustęp spłukiwany	1650	64
Łazienka	1666	64
Centralne ogrzewanie	1644	63
Gaz z butli	2381	92
Ciepła woda bieżąca	1563	60
Sposób ogrzewania – CO zbiorowe	114	4
Sposób ogrzewania – CO indywidualne	1530	59
Sposób ogrzewania - piece	927	36

* dane GUS - www.stat.gov.pl

** Narodowy Spis Powszechny

Według danych GUS w 2010 roku ok. 75% budynków na terenie gminy wyposażonych jest w wodociąg, około 64% budynków mieszkalnych posiada łazienkę, natomiast 63% centralne ogrzewanie. Sytuacja na rynku mieszkaniowym, przy znikomym udziale starych budynków, wzmacnia zapotrzebowanie na nowe tereny mieszkaniowe.

Budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi:

Na system oświatowy Gminy Nowa Słupia składa się:

- Publiczne Przedszkole w Rudkach
- Szkoła Podstawowa w Starej Słupi
- Szkoła Podstawowa w Pokrzywiance
- Szkoła Podstawowa w Jeleniowie
- Szkoła Podstawowa w Jeziorku
- Szkoła Podstawowa w Mirocicach
- Zespół Szkół w Rudkach
- Zespół Szkół w Nowej Słupi
- Zespół Szkół w Paprocicach

Podstawową opiekę medyczną dla mieszkańców gminy zapewniają Zakłady Opieki Zdrowotnej w Nowej Słupi i Rudkach.

Działalność usługowa i handlowa służąca zaspokojeniu podstawowych potrzeb mieszkańców zlokalizowana jest na terenie całej gminy, są to głównie obiekty handlowo-usługowe funkcjonujące zarówno w połączeniu z zabudową mieszkaniową jak również jako samodzielne budynki wolnostojące.

4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Zaopatrzenie w wodę:

Istniejący system zaopatrzenia w wodę oparty jest o ujęcie wód oraz system sieci wodociągowych, na potrzeby którego użytkowane są ujęcia wody w Rudkach o wydajności 15 m³/h oraz ujęcie wody w Zamkowej Woli (Gmina Łagów) o wydajności 37,5 m³/h. Długość sieci wodociągowej wynosi 80,64 km, do której przyłączone są 1642 gospodarstwa i posesje.

Sieć wodociągowa Gminy Nowa Słupia:

Gmina	Długość sieci wodociągowej [km]	Liczba przyłączy [szt.]
Nowa Słupia	114,5	2404

*wg danych GUS – stan na 31.12.2011r.

Z sieci wodociągowej korzysta 5989 osób, co stanowi 62,1 ogółu ludności w gminie. Długość sieci rozdzielczej na 100 km² wynosi 114,7 km. Przeciętne zużycie wody z wodociągu przyjmuje wartość około 13,1 m³/mieszkańca i 21,1 m³/korzystającego.

Kanalizacja

W gminie istnieją dwie oczyszczalnie ścieków:

1. Oczyszczalnia zlokalizowana w miejscowości Rudki, nad brzegiem rzeki Pokrzywianki. Jest to oczyszczalnia ścieków mechaniczno – biologiczna o przepustowości $Q_{\text{śrd.}} = 300 \text{ m}^3/\text{d}$.

2. Oczyszczalnia zlokalizowana w miejscowości Stara Słupia, nad brzegiem rzeki Słupianki. Jest to oczyszczalnia hydrofitowa pracująca w oparciu o złożę gruntowo – roślinne.

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Nowa Słupia wynosi 35,0 km, liczba przyłączy wynosi 855 szt. (stan na 31.12.2012r.) Z kanalizacji korzysta 2 648 mieszkańców, co stanowi 27,5 % ogółu mieszkańców gminy.

Zaopatrzenie w ciepło:

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

Elektroenergetyka:

Opis systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Gazyfikacja:

Obecnie na terenie gminy Nowa Słupia brak jest sieci i urządzeń gazowych. Możliwość zaopatrzenia mieszkańców w gaz ziemny oraz perspektywy rozwoju sieci uwzględnione zostały w rozdziale V niniejszego opracowania.

Utylizacja odpadów komunalnych:

Na terenie gminy Nowa Słupia nie ma składowiska odpadów komunalnych, niebezpiecznych oraz innych instalacji do unieszkodliwiania i odzysku odpadów. Dlatego też gmina korzysta ze składowiska zlokalizowanego poza swoim obszarem – znajduje się ono w miejscowości Promnik, na terenie gminy Strawczyn.

Na terenie gminy system zbiórki odpadów komunalnych nie segregowanych polega na gromadzeniu ich w pojemnikach o pojemności 110l i 120l w prywatnych gospodarstwach, oraz na osiedlu Rudki w pojemnikach 1400l. Usługi związane z wywozem nieczystości świadczy firma EKOM z Siedlec koło Chęcín. Odpady są unieszkodliwiane na składowisku odpadów w Promniku koło Kielc.

W gminie od 1997r. prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. Na terenie gminy jest rozstawionych 189 szt. pojemników o pojemności 1m³, 1,5m³ i 2,5m³ w celu selektywnej zbiórki z podziałem na plastik i szkło (kolorowe i bezbarwne). Usługi związane z wywozem posegregowanych odpadów prowadzi na terenie gminy firma Remondis z Ostrowca Świętokrzyskiego nie pobierając żadnych opłat za ich wywóz.

Charakterystyka gospodarki odpadami na terenie gminy Nowa Słupia – w zakresie odpadów zmieszanych

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Zmieszane odpady komunalne ogółem	Mg	794,54
Zmieszane odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych	Mg	704,52
Liczba budynków mieszkalnych objętych zbiórką odpadów	szt.	1159
Liczba przedsiębiorstw odbierających odpady	szt.	1

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl – dane za 2010r.

Dodatkowo odpady z gospodarstw domowych, co jest charakterystyczne dla obszarów wiejskich, segregowane są indywidualnie z przeznaczeniem na kompost oraz do spalania w warunkach domowych.

Komunikacja:

Gmina posiada korzystny układ komunikacyjny, miejscowość Nowa Słupia będąca siedzibą władz gminy stanowi ważny węzeł dróg, krzyżują się tu drogi z głównych miast województwa świętokrzyskiego: z Kielc (odległych o 36 km), Ostrowca Świętokrzyskiego (odległego o 26 km) oraz Starachowic (odległych o 23 km).

Układ komunikacyjny gminy tworzą drogi:

- wojewódzkie:
 - nr 751 relacji Suchedniów-Bodzentyn-Nowa Słupia-Ostrowiec Świętokrzyski o długości 11,6 km,
 - nr 753 relacji Wólka Milanowska-Wola Jachowa o długości 4,7 km,
 - nr 756 relacji Starachowice – Nowa Słupia – Łągów o długości 11,9 km,
- powiatowe o łącznej długości 41,6 km:
 - nr 15938 Sosnówka-Włochy-Wieloborowice o długości 6,17 km,
 - nr 15939 Rudki-Cząstków-Włochy-Skały o długości 5,6 km,
 - nr 15940 Cząstków-Stara Słupia o długości 3,9 km,
 - nr 15941 Stara Słupia-Grzegorzowice-Sarnia Zwola o długości 3,9 km,
 - nr 15943 Nowa Słupia - Św. Krzyż o długości 0,9 km,
 - nr 15944 (Waśniów)-Jeleniów o długości 1,8 km,
 - nr 15945 Wólka Milanowska-Jeleniów o długości 2,5 km,
 - nr 15946 Stara Słupia-Jeleniów o długości 4,9 km,
 - nr 15948 Bartoszowiny-Lechów o długości 1,9 km,
 - nr 15899 (Wola Szczygiełkowa)-Jezioro o długości 3,4 km,
 - nr 15508 Święty Krzyż-Huta Nowa o długości 1,7 km,
 - nr 15897 Wojciechów-Dębno o długości 1,7 km,

32 drogi gminne o łącznej długości 47,9 km; istnieją również drogi lokalne i dojazdowe do pól o łącznej długości 48 km.

5. Sfera gospodarcza

Podstawową funkcją gospodarczą gminy Nowa Słupia jest rolnictwo. Na ogólną powierzchnię gminy (8594 ha) przypada 5119 ha użytków rolnych, co stanowi 59,6% powierzchni gminy. Na terenie gminy przeważają gospodarstwa o powierzchni od 1 ha do 5 ha, które stanowią 66,28% ogólnej powierzchni użytków rolnych. Wadą jest zbyt duże rozdrobnienie gospodarstw nie sprzyjające planowaniu produkcji rolnej towarowej. Zaletą jest to, iż istnieje możliwość prowadzenia wysokodochodowej produkcji rolnej ekologicznej. Użytki rolne o powierzchni ponad 15 ha stanowią zaledwie 2,66% ogólnej powierzchni użytków.

Głównymi podmiotami gospodarczymi na terenie gminy są:

- „MISTER” – Zakład Produkcji Art. Spożywczych;
- Zakład Urządzeń Metalowych „METAL – CHEM”;
- Wytwórnia Wyrobów Piekarniczych „OLEŃKA”;

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

- Zakład Produkcji Elektrycznych Elementów Grzejnych ZPEEG „ELEG” s.c.;
- „GOLD-PASZ” Świętokrzyska Wytwórnia Pasz;
- Zakład Produkcyjno – Usługowo – Handlowy „ALEX” s.c.;
- Świętokrzyskie Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe „PRIMEX”;
- Przedsiębiorstwo Renowacji Zabytków Architektury Drewnianej „ROJEK”;
- PHUW „AUTO-KAR” - Mechanika pojazdowa, ślusarstwo mechaniczne maszyn i urządzeń rolniczych;
- Zakład Stolarski „JODŁA”;
- Zakład Piekarniczy „Słupia-nka”;
- Firma „MiS” – Produkcja i montaż okien i drzwi z PCV;
- Firma Usługowa „DECOR” – układanie kostki brukowej
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „STAL-BUD” – produkcja betonowych wyrobów budowlanych;
- Zakład Piekarniczo-Cukierniczy „PANE”;
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „MAX BUD”, Produkcja konstrukcji metalowych i elementów stolarki budowlanej;
- Przedsiębiorstwo „IWBUD”, Produkcja stolarki budowlanej;
- P.H.U. „GREEKO” Działalność kulturalno-rozrywkowa, sprzedaż detaliczna art. spożywczych;
- Firma Usługowo – Remontowo – Budowlana „ZRYW”;
- Stacja Paliw w Nowej Słupi;
- Restauracja „U Jana”.

Sytuacja społeczno-gospodarcza na terenie Gminy Nowa Słupia, podobnie jak na terenie całego kraju, podlega ustawicznym przemianom, z głównym ukierunkowaniem na rozwój małych i średnich przedsiębiorstw prywatnych w branży usług i małej produkcji nieprzemysłowej. Na terenie Gminy Nowa Słupia na koniec roku 2011 zanotowane w rejestrze regon były 593 podmioty gospodarki narodowej, w tym 539 w sektorze prywatnym. Z ogólnej liczby firm działających w sektorze prywatnym na terenie gminy dominują podmioty prowadzone przez osoby fizyczne 86%; spółki prawa handlowego stanowią 1% ogólnej liczby podmiotów. Spółdzielnie, stowarzyszenia oraz organizacje społeczne stanowią ok. 4% podmiotów.

Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w systemie Regon w latach 2007-2011 przedstawia poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie:	2007	2008	2009	2010	2011
Podmioty gospodarcze ogółem:	529	543	560	592	593
Sektor publiczny ogółem:	52	52	52	52	54
w tym: państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego:	20	20	20	20	22
Sektor prywatny ogółem:	477	491	508	540	539
w tym:					
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą:	410	425	442	465	464
spółki handlowe:	9	8	9	9	9
17s18p18óldzielnie:	2	1	1	1	1
stowarzyszenia i organizacje społeczne	17	18	18	22	22

* dane GUS - www.stat.gov.pl

III. Zaopatrzenie w energię cieplną

1. Charakterystyka stanu obecnego

Ważnym elementem planowania energetycznego jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Na obszarze gminy Nowa Słupia nie ma scentralizowanych źródeł ciepła oraz sieci ciepłowniczych zaopatrujących gospodarstwa domowe i instytucje (nie istnieją zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła), występuje tylko kilka rozproszonych kotłowni lokalnych zasilających w ciepło niewielką liczbę obiektów (placówki użyteczności publicznej). Podstawą gospodarki cieplnej na terenie gminy Nowa Słupia jest ogrzewanie indywidualne. Gmina nie jest zgazyfikowana przewodowo.

W gminie dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła wbudowanymi 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, miał i olej opałowy.

Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody:

- miejscowości w gminie wyróżnia typowo wiejski charakter zainwestowania terenu, tj. przeważają zabudowania mieszkaniowe, głównie jako zabudowa zagrodowa oraz zabudowa jednorodzinna (domy wolnostojące prywatne, mieszanka starej i nowej zabudowy). Występująca na przeważającym terenie niska gęstość cieplna ze względów technicznych uniemożliwia wprowadzenie zdalczynnych systemów ciepłowniczych, a z ekonomicznego punktu widzenia wykluczają zasadność ich istnienia;

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są wbudowane systemy grzewcze w postaci instalacji centralnego ogrzewania, trzonów kuchennych oraz pieców kaflowych (o szacunkowej sprawności 40-50%). Kotłownie c.o. z reguły pracują dwufunkcyjnie, co umożliwia dostawę ciepła na potrzeby grzewcze oraz przygotowanie c.w.u. Z dostępnych danych statystycznych wynika, że ok. 63% mieszkań w gminie wyposażonych jest w indywidualne instalacje centralnego ogrzewania. Paleniska piecowe (piece akumulacyjne) łącznie pracują dla około 927 mieszkań (wykorzystano dane z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań 2002r., jednocześnie zakładając, że budynki powstałe w latach 2003-2011 charakteryzuje wyższy standard zamieszkania, gdzie pracują instalacje c.o.). Sposób uzyskania energii dla celów grzewczych w zabudowie mieszkaniowej wynika ze struktury wiekowej budynków oraz ich stanu technicznego – z reguły budynki nowe oraz po remontach posiadają własne instalacje centralnego ogrzewania. Instalacje

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, należy zakładać, że są to źródła ciepła o niewielkich mocach (rzędu kilku kilowatów);

- podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków mieszkalnych i obiektów zlokalizowanych w Gminie Nowa Słupia, z uwagi na dostępność oraz możliwości finansowe mieszkańców, jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny. W dalszej kolejności wykorzystywany jest miał węglowy, olej opałowy oraz energia elektryczna;

- źródłem energii dla celów kulinarnych i podgrzewania wody są kuchnie na gaz płynny propan-butan oraz kuchnie elektryczne, uzupełniając także paleniska kuchenne, termy elektryczne;

- zastosowanie obecnie dostępnych ekologicznych nośników energii do celów grzewczych ma charakter incydentalny.

Zaopatrzenie w ciepło – budynki użyteczności publicznej

Dane dotyczące zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Nowa Słupia przedstawia poniższa tabela:

Nazwa obiektu/budynku	Powierzchnia użytkowa budynku [m ²]	Moc źródła [kW]	Zużycie opału/ciepła (w skali roku) [Mg]	Źródło ciepła	Rodzaj paliwa
Urząd Gminy w Nowej Słupi ul. Rynek 15	930	130	40	Piec c.o.	węgiel orzech
Urząd Gminy w Nowej Słupi ul. Świętokrzyska 18	279	28	20	Piec c.o.	węgiel orzech
Urząd Gminy Nowa Słupia ul. Górnicza 5, Rudki	110	23	14,91	Piec c.o.	miał węglowy
Gminny Ośrodek Kultury Rudki	1 500	160	50	Piec c.o.	miał
Szkoła Podstawowa w Starej Słupi	1 000	150	60	Piec c.o.	węgiel
Zespół Szkół w Rudkach	2 400	140	70	Piec wodny c.o.	węgiel orzech
Szkoła Podstawowa w Pokrzywiance	1 360	75	50	Piec c.o.	węgiel
Szkoła Podstawowa w Jeleniowie	1 200	120	45	Piec c.o.	węgiel
Publiczna Szkoła Podstawowa w Jezioroku	920	2x120	70	Piec c.o. KWSM	miał

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Nazwa obiektu/budynku		Powierzchnia użytkowa budynku [m ²]	Moc źródła [kW]	Zużycie opału/ciepła (w skali roku) [Mg]	Źródło ciepła	Rodzaj paliwa
Szkoła Podstawowa w Mirocicach		913,67	120	30	Piec c.o.	węgiel
Zespół Szkół w Nowej Słupi	Szkoła Podstawowa	1 291,74	350	42 węgla 40 mialu	Piec c.o.	węgiel, miał
	Gimnazjum łącznie z częścią wspólną ZS nr 8	950	160	21 węgla 20 mialu	KWSM	
Zespół Szkół w Paprociach		1 200	150	70	Piec c.o.	miał węgiel
Publiczne Przedszkole w Rudkach		550	75	30 węgla 15 mialu	Piec c.o.	miał, węgiel
ZOZ Nowa Słupia		831,97	100	40	Piec c.o.	miał
ZOZ Rudki		410	100	26,7	Piec c.o.	miał
OSP Nowa Słupia		575	65	20	Piec c.o.	węgiel orzzech

*dane Urzędu Gminy w Nowej Słupi

Charakterystyka budynków komunalnych zasobów mieszkaniowych, stanowiących własność gminy zamieszczona jest w poniższej tabeli:

Adres budynku i rok wzniesienia	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Sposób zasilania w ciepło	Zużycie ciepła w skali roku [GJ]
Rudki, ul. Górnicza 5 1976r.	9	110	c.o.	Średnia roczna z 6 lat wynosi 6 510,17 GJ
Rudki, ul. Górnicza 5b 1954	14	446	c.o.	
Rudki, ul. Spółdzielcza 10 1978r.	33	2 698	c.o.	
Rudki, ul. 22-go Lipca 2 1983r.	27	1 034	c.o.	
Rudki, ul. Górnicza 1 1948r.	6	320	c.o.	
Rudki, ul. Górnicza 2 1948r.	6	320	c.o.	
Rudki, ul. Górnicza 8 1954r.	9	346	c.o.	

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupi

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Charakterystyka kotłowni na terenie gminy Nowa Słupia:

Adres kotłowni	Źródło ciepła	Rodzaj paliwa	Stan kotła
ul. Górnicza 5	piec o mocy 23 kW	miał węglowy	dobry
ul. Górnicza 5B	piec o mocy 330 kW	miał węglowy	dobry
ul. Spółdzielcza 10	piece o mocy 450 kW	miał węglowy	dobry

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupi

Produkcja ciepła w kotłowniach zlokalizowanych na terenie gminy Nowa Słupia w latach 2005-2010:

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Produkcja ciepła [GJ/rok]	5 284,30	5 037,00	5 204,00	7 507,20	7 532,50	8 496,00
Zużycie mialu węglowego [Mg/rok]	319,10	295,40	308,20	326,40	327,50	369,40

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupi

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Ocenę stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Nowa Słupia wykonano metodą analizy SWOT:

Mocne strony

- Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne
- Duże zainteresowanie samorządu gminy oraz lokalnej społeczności w pozyskaniu i wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego dla potrzeb ciepłych (głównie uzyskania ciepłej wody użytkowej)
- Znaczne ilości produktów ubocznych działalności rolniczej – biomasy, która może być wykorzystana do produkcji energii cieplnej

Słabe strony

- Brak sieci gazowej na terenie gminy
- Rozproszona zabudowa, utrudniająca wprowadzanie zbiorowych systemów grzewczych
- Tradycyjne ogrzewanie mieszkań oraz znacznej części obiektów użyteczności publicznej, tj. oparte na węglu i produktach węgl pochodnych
- Modernizacja domowych systemów grzewczych i ocieplanie budynków ograniczone niskimi dochodami
- Zbyt wysokie koszty ogrzewania za pomocą mniej zanieczyszczających środowisko nośników ciepła np. energia elektryczna, olej opałowy

Szanse

- Polityka cenowa zachęcająca do zmian tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie ekologiczne
- Polityka energetyczna państwa ukierunkowana na rozwój odnawialnych źródeł energii
- Możliwość wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej (biomasa rolna i leśna) do produkcji ciepła w instalacjach domowych
- Zasoby gleb mało urodzajnych, które można wykorzystać do założenia plantacji roślin energetycznych
- Większa dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych
- Wzrost świadomości ekologicznej – propagowanie, tzw. „czystych” źródeł energii cieplnej
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (preferencyjne kredyty dla ludności)
- Możliwość pozyskania funduszy zewnętrznych na termorenowację obiektów sfery publicznej
- Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców gminy

Zagrożenia rozwoju

- Brak postępu w pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych
- Zanieczyszczenie środowiska – niska emisja pochodząca z palenisk domowych bazujących na paliwach stałych
- Brak środków na inwestycje gminne w zakresie ciepłownictwa
- Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (olej opałowy, energia elektryczna, gaz) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych
- Brak postępu w zakresie rozwoju sieci gazowej w gminie (wysokie koszty, brak zainteresowania wśród mieszkańców)

Podstawowe cele Gminy Nowa Słupia w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą:

- Kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych i budynków wielorodzinnych wraz z modernizacją instalacji grzewczych i źródeł ciepła;
- Analiza możliwości i opłacalności wykorzystania alternatywnych źródeł energii dla potrzeb pozyskania energii cieplnej, dążenie do pozyskania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej;
- Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów);
- Dążenie do zastępowania konwencjonalnych źródeł energii innowacyjnymi sposobami zalecanymi przez politykę energetyczną Polski;
- Rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych (podniesienie świadomości rolników z zakresu

odnawialnych źródeł energii, które mogłyby być wykorzystywane w domach i gospodarstwach oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako sposobu na: ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz źródło dodatkowych dochodów, jak również jako sposób na prowadzenie własnej działalności gospodarczej (plantacje roślin energetycznych);

-Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów.

3. Zamierzenia inwestycyjne

W gminie nie przewiduje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych. Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej obejmować mogą głównie modernizacje źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz prace z zakresu pełnej termomodernizacji budynków.

Rezerwy oszczędności energii cieplnej tkwią w możliwości zmniejszenia jej zużycia na ogrzewanie budynków mieszkalnych wskutek ich odpowiedniego docieplenia. W ogólnej ocenie substancji mieszkaniowej występuje niedostosowanie cieplne budynków do współczesnych standardów użytkowych. Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien. Średnio dla całych zasobów na terenie gminy proces termomodernizacji można uznać jako mało zaawansowany i niewystarczający. Potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez termomodernizację szacuje się jako wysoki.

Przywiduje się, że aktualna dominacja paliwa węglowego w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w lokalnych gminnych systemach oraz w istniejącej zabudowie zmieniać się będzie sukcesywnie w kierunku szerszego wykorzystania paliwa powodującego mniejsze zanieczyszczenie środowiska (w miarę możliwości ekonomicznych).

Zmianę przyjętego modelu zaopatrzenia w ciepło ograniczają relacje cenowe pomiędzy paliwem węglowym, a poszczególnymi nośnikami energii cieplnej. Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych zabudowy mieszkaniowej zależeć będzie od zamożności gospodarstw domowych oraz od preferencji przyszłego użytkownika w oparciu o indywidualną analizę uwzględniającą oferty dostawców, możliwości techniczne i ekonomiczne realizacji układu grzewczego oraz komfort eksploatacji.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów 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.

Racjonalizacja systemów ogrzewania przeprowadzana łącznie z działaniami termomodernizacyjnymi przyczyni się do poprawy warunków cieplnych, a tym samym pozwoli ograniczyć ilość spalanego paliwa (tzw. efekt oszczędnościowy). Przed przystąpieniem do kompleksowych inwestycji w zakresie termomodernizacji warto

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

przeprowadzić „audyt energetyczny”, który pozwoli prawidłowo zweryfikować potrzeby cieplne budynku oraz ułatwi dobór optymalnych rozwiązań technicznych.

Zestawienie inwestycji zrealizowanych oraz planowanych do realizacji (na najbliższe 3 lata) na terenie Gminy Nowa Słupia przedstawia poniższe zestawienie:

Budynki komunalne zarządzane przez Urząd Gminy w Nowej Słupi

Adres budynku	Prace termomodernizacyjne:							
	Wykonane:				Planowane na najbliższe 3 lata:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyg.	Inne	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostat. kondyg.	Inne
Ul. Górnicza 5B	-	-	-	-	-	-	-	-
Ul. Górnicza 5	-	-	-	-	-	-	-	-
Ul. Spółdzielcza 10	+	+	-	-	-	-	-	-
Ul. 22-go Lipca 2	+	+	-	-	-	-	-	-
Ul. Górnicza 1	+	-	-	-	-	-	-	-
Ul. Górnicza 2	+	-	-	-	-	-	-	-
Ul. Górnicza 8	+	+	-	-	-	-	-	-

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupi

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Budynki sfery publicznej

Adres budynku	Prace termomodernizacyjne:							
	Wykonane:				Planowane na najbliższe 3 lata:			
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją	Inne	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją	Inne
Urząd Gminy w Nowej Słupi ul. Rynek 15	częściowo	+	-	-	-	-	-	-
Urząd Gminy w Nowej Słupi ul. Świętokrzyska 18	częściowo	-	-	-	-	-	-	-
Urząd Gminy Nowa Słupia ul. Górnicza 5 Rudki	-	-	-	-	-	-	-	-
Gminny Ośrodek Kultury w Rudkach	+	-	-	-	-	-	-	-
Szkoła Podstawowa w Starej Słupi	+	-	+	-	-	+	-	wymiana instalacji c.o.
Zespół Szkół w Rudkach	+	+	sala gimnastyczna	-	-	-	-	-
Szkoła Podstawowa w Pokrzywiance	+	-	-	-	-	-	-	-
Szkoła Podstawowa w Jeleniowie	-	+	+	-	+	-	-	-

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Publiczna Szkoła Podstawowa w Jeziorku	-	-	-	-	-	-	-	-
Szkoła Podstawowa w Mirocicach	-	-	-	-	+	+	+	wymiana drzwi
Zespół Szkół w Nowej Słupi	+	+	+	-	-	-	-	-
Zespół Szkół w Paprocicach	częściowo	-	-	-	+	-	-	-
Publiczne Przedszkole w Rudkach	częściowo	-	-	-	w zależności od środków finansowych	-	-	-
OSP Nowa Słupia	częściowo	częściowo	+	-	-	-	-	-
ZOZ Nowa Słupia	+	częściowo	częściowo	zabezpieczenie stropodachu nad stara częścią budynku	-	+	+	wymiana dachu w starej części ośrodka
ZOZ Rudki	+	częściowo	częściowo	-	tak – pozostałe okna	-	częściowo	wymiana pieca c.o.

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupi

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

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

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót, nie przeznaczone do wycinki;
- 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, rozrodu lub hibernacji ptaków i nietoperzy, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, itp.

Jeśli przy prowadzeniu prac wykonawca planuje czasowe lub stałe zniszczenie gniazd lub siedlisk gatunków chronionych musi uzyskać zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, jednocześnie składa propozycję kompensacji przyrodniczych. Po uzyskaniu pozytywnej decyzji Dyrektora RDOŚ można przystąpić do likwidacji lub zabezpieczenia miejsc, w których gniazdują ptaki i przebywają nietoperze (usuwanie gniazd z budynków dozwolone jest w okresie od 16 października do końca lutego).

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

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Przedstawiona prognoza ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych (dane GUS, informacje zawarte w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań, dane z Urzędu Gminy Nowa Słupia), oraz wskaźnikach energetycznych.

Osoby ogrzewające mieszkania w sposób indywidualny nie muszą uzyskiwać zgody na funkcjonowanie kotłowni/pieców domowych, nie podlegają kontroli w zakresie wielkości emisji i nie wnoszą opłat za korzystanie ze środowiska, nie podlegają także kontroli w zakresie rodzaju i jakości spalanych paliw. Władze gminne nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej w obiektach wyposażonych w źródła indywidualne, dlatego też przedstawiona prognoza opiera się również na danych statystycznych oraz wskaźnikach jednostkowych zaopatrzenia w ciepło.

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej:

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

- zabudowa mieszkaniowa indywidualna – 208 706,10 m²;
- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (budynki komunalne będące własnością gminy) – 643,90 m²
- obiekty pod działalność gospodarczą – 26 614,03 m²;
- placówki użyteczności publicznej administrowane przez Urząd Gminy – 16 421,38 m²;
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – ok. 7 500,00 m².

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

- około 13% budynków mieszkalnych wybudowano po 1990 roku (przyjmuje się, że z zastosowaniem energooszczędnych technologii). Budynki nowe stanowią nieco ponad 30% całkowitej powierzchni użytkowej (oraz kubatury) mieszkań na terenie gminy (większy metraż).

Łącznie szacuje się, że około 40% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1990 roku) oraz po rozbudowie, wymianie i termomodernizacji;

- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wybudowanego po 1990 roku wynosi około 113,0m²;

- wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną (budynki nowe i po termomodernizacji) przyjęto na takim samym poziomie jak dla mieszkań;

- wskaźnik powierzchni użytkowej budynków po termomodernizacji dla budynków urzędów i instytucji łącznie przyjęto na poziomie 50%;

- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość jednostkowego zapotrzebowania na ciepło oblicza się przy założeniach: 90W/m^2 dla starego budownictwa i 60W/m^2 dla budownictwa nowego (również po termorenowacji);

- wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne są od wieku budynku, gdyż pewne technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w czasie. W przybliżonym stopniu można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźnik zużycia energii.

Orientacyjne wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

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

- zapotrzebowanie ciepła dla budynków handlowych i usługowych określono jak dla budynków jednorodzinnych. Powierzchnie tych obiektów są porównywalne z powierzchnią przeciętnego budynku mieszkalnego, a często zlokalizowane są w budynkach mieszkalnych;

- dla budynków zasilanych w ciepło w sposób scentralizowany roczne zapotrzebowanie w ciepło obliczono na podstawie danych rzeczywistych, natomiast dla pozostałych budynków mieszkalnych założono, że:

◆ roczne zużycie energii na ogrzewanie kształtuje się na poziomie od 500 do 650MJ/m^2 ;

◆ wskaźnik średniego zużycia wody określono na poziomie od 40 do 60 litrów c.w.u./mieszkańca/dobę, co daje około $3000\text{--}4900\text{MJ/mieszkańca/rok}$.

W obliczeniach zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjęto średnią wartość zużycia równą $4000\text{MJ/mieszkańca/rok}$;

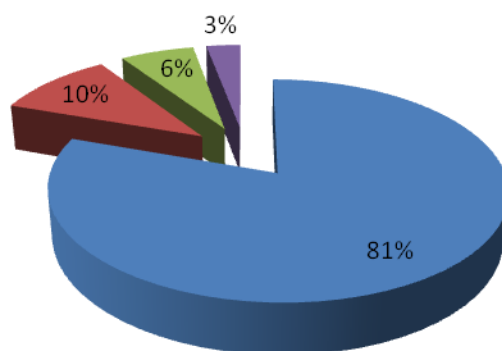
- w budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie około **20,4MW**

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne jednorodzinne	15,9
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0,5
Budynki sfery działalności gospodarczej (usługi i handel)	2,1
Budynki użyteczności publicznej (administrowane przez Urząd Gminy)	1,3
Pozostałe budynki	0,6
RAZEM	20,4

* obliczenia własne

Udział poszczególnych grup budynków w całkowitym zapotrzebowaniu na moc cieplną



- Budynki mieszkalne
- Budynki strefy gospodarczej
- Budynki użyteczności publicznej (administrowane przez Urząd Gminy)
- Pozostałe budynki

Roczne zużycie energii określono na poziomie 162,5 TJ.

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO	123,5
CWU	39,0
RAZEM	162,5

* obliczenia własne

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do 2030 roku:

Założenia do prognozy:

Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca wynosi 21,5 m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 75,8 m². Na jedno mieszkanie przypadają średnio 3,6 osoby. W okresie 2003/2011 powstało łącznie 69 mieszkań, których całkowita powierzchnia użytkowa wynosi prawie 8 tys.m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania równą 115,9 m². W tym okresie oddano do użytku budynki niemieszkalne o łącznej powierzchni użytkowej 2 tys.m³.

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowane będzie według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych.

W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii. Dlatego oceniając zapotrzebowanie na ciepło w okresie do 2030 roku przyjęto średnie zapotrzebowanie mocy przypadające na 1m² powierzchni na poziomie 60W.

Scenariusz I – tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego rocznego przyrostu;

Scenariusz II – zostanie zachowane aktualne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań;

Scenariusz III – wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, do 1,5 tys.m² powierzchni użytkowej na rok – scenariusz optymistyczny.

Pozostałe założenia wspólne dla w/w scenariuszy:

1. bez zmian pozostanie charakter inwestycji budowlanych, tj. zaspokajanie potrzeb mieszkaniowych realizowane będzie głównie w ramach budownictwa indywidualnego.
2. w zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkań w nowym budownictwie. Przyjmuje się, że będą one stanowić około 10% powierzchni nowego budownictwa mieszkaniowego;

3. w sektorze użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian;
4. możliwość obniżenia zużycia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne w istniejących budynkach dotyczą w największej skali budynków mieszkalnych jednorodzinnych i zagrodowych.

Przyjmuje się, że w skali gminy Nowa Słupia redukcja zapotrzebowania na ciepło w wyniku prac remontowych i termomodernizacyjnych będzie na poziomie około 1% rocznie.

Przyszłościowy bilans ciepła przedstawiono poniżej:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

SCENARIUSZ I

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Moc (MW)	0,12	0,27	0,42	0,57	-0,45	-1,00	-1,58	-2,15	20,07	19,67	19,24	18,82
Energia (TJ)	1,00	2,25	3,50	4,75	-3,26	-7,34	-11,40	-15,50	160,24	157,41	154,60	151,75

SCENARIUSZ II

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Moc (MW)	0,24	0,54	0,84	1,14	-0,45	-1,00	-1,58	-2,15	20,19	19,94	19,66	19,39
Energia (TJ)	2,00	4,50	7,00	9,50	-3,26	-7,34	-11,40	-15,50	161,24	159,66	158,10	156,50

SCENARIUSZ III

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Moc (MW)	0,36	0,81	1,26	1,71	-0,45	-1,00	-1,58	-2,15	20,31	20,21	20,08	19,96
Energia (TJ)	3,00	6,75	10,50	14,25	-3,26	-7,34	-11,40	-15,50	162,24	161,91	161,60	161,25

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

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

Rodzaj przegrody budowlanej	Współczynnik „U”					
	PN-64/B-03404	PN-74/B-03404	PN-82/B-02020	PN-91/B-02020	Rozporządzenie z 2002 r.	Rozporządzenie z 2008 r.
Ściana zewnętrzna	1,16	1,16	0,75	0,55	0,3 – 0,45	0,3
Stropodach	0,87	0,7	0,45	0,3	0,3	0,25
Okno zespolone	3,5	2,9	2,6	2,6	2,0 – 2,6	1,7-1,8* 1,8-2,6**
Drzwi zewnętrzne	3,5	2,9	2,5	3,0	2,6	2,6

* dla budynków mieszkalnych

** dla budynków zamieszkania zbiorowego

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, podzielników ciepła, liczników sterowania automatycznego.

Racjonalizacja użytkowania energii w systemie ciepłowniczym to szereg działań, które winny obejmować składniki tego systemu, tj. źródła ciepła oraz system sieci i węzłów ciepłowniczych odbiorczych. Ustawa *prawo energetyczne* nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne obowiązek planowania i podejmowania działań, które mają na celu racjonalizację produkcji i przesyłania energii ze skutkiem w postaci korzystniejszych warunków dostawy energii do odbiorcy końcowego.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

5	Baszowice 4	5/5	665	63
6	Baszowice Kępa	5/2	8	63
7	Cząstków 1	27	58	75
8	Cząstków 2	27/1	504	63
9	Cząstków 3	27/2	505	30
10	Cząstków 4	27/3	506	30
11	Cząstków 5	27/4	507	100
12	Cząstków 6 Pokrzyw.	27/5	508	63
13	Dębniak 1	31	450	75
14	Dębniak 2	31/1	589	63
15	Dębniak 3	31/2	757	63
16	Dębno 1	32/1	64	63
17	Dębno 2	32/2	65	40
18	Dębno 3	32/3	724	63
19	Dębno 4	32/4	725	63
20	Hucisko k. Baszowic	50	96	40
21	Jeleniów 1	57	108	63
22	Jeleniów 2	57/1	699	63
23	Jeleniów 3	57/2	697	63
24	Jeleniów 4	57/3	698	63
25	Jeleniów 5	57/4	109	100
26	Jeleniów Kolonia 1	57/5	110	30
27	Jeleniów Kolonia 2	57/6	111	40
28	Jeleniów Kolonia 3	57/7	710	40
29	Jeleniów Kolonia 4	57/8	711	40
30	Jeleniów Kolonia 5	57/9	712	30
31	Jeleniów Kolonia 6	57/10	713	40
32	Jeziorko 1	58	112	160
33	Jeziorko 2	58/1	113	160
34	Jeziorko 3	58/2	651	100
35	Łazy 1	83	172	100
36	Łazy 2	83/1	718	40
37	Mirocice 1	191	204	63
38	Mirocice 2	191/1	672	100
39	Mirocice 3	191/2	673	63
40	Paprocice	174/2	740	100
41	Rudki 1 Sosnówka	123	339	100
42	Rudki 2 Piekarnia	123/1	487	100
43	Rudki 3 Szkoła	123/2	488	100
44	Rudki 4 Serwis	123/3	489	63
45	Rudki 5 Podchełmie	123/4	490	63

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

46	Rudki Osiedle	124	340	400
47	Rudki Osiedle Górne	190	474	250
48	Skały 1	137	365	50
49	Skały 2	137/1	366	350
50	Skowroniec	138	367	100
51	Słupia Nowa 1 Bodz.	141	371	160
52	Słupia Nowa 2 OZ	141/1	372	160
53	Słupia Nowa 3 Kielec.	141/2	373	160
54	Słupia Nowa 4 Opat.	141/3	374	160
55	Słupia Nowa PE	141/4	716	63
56	<i>Słupia Nowa Piekarnia</i>	<i>Brak przek.</i>	-	-
57	Słupia Stara 1	142	375	100
58	Słupia Stara 2	142/1	376	63
59	Słupia Stara 3	142/2	377	100
60	Słupia Stara 4	142/4	736	100
61	Słupia Stara 5	142/5	737	63
62	Słupia Stara 6	142/6	738	63
63	Słupia Stara 7	142/7	739	40
64	Słupia Stara Kol. Hekt.	142/3	624	40
65	Sosnówka Cegielnia	146	386	25
66	Trzcianka	159	408	100
67	Trzcianka Las	159/1	409	40
68	Włochy 1	170	426	100
69	Włochy 2	170/1	509	30
70	Włochy 3	170/2	510	30
71	Wola Zamkowa	174	434	100
72	Wola Zamkowa Wodo.	174/1	482	250
73	<i>Wólka Milan. Wodoc.</i>	<i>linia obca</i>	494	400
74	Wólka Milanowska 1	178	440	160
75	Wólka Milanowska 2	178/1	730	63

Istniejąca sieć elektroenergetyczna pokrywa w 100% potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy, wiele jednostek transformatorowych posiada rezerwę mocy. Ogólnie stan eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej ocenia się jako zadowalający. Z oceny stanu funkcjonalnego sieci średnich napięć wynika, że największe problemy mogą występować w obszarach o znacznym rozproszeniu zabudowy i odbiorców gdzie, linie są rozległe, w związku z czym mogą występować problemy z utrzymaniem normatywnych parametrów technicznych (obecnie nieznaczące spadki napięcia występują sporadycznie). Długość obwodów to jeden z podstawowych mierników oceny stanu technicznego sieci nN – pożądanym jest, aby długość obwodu mierzona od stacji transformatorowej SN/nN nie była większa niż 500m. Najslabszym 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.

Awaryjne linie 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;
- 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.

Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców na terenie gminy Nowa Słupia:

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest na podstawie taryfy opłat, która dzieli odbiorców na poszczególne grupy taryfowe, według takich kryteriów jak: poziom napięcia zasilania w miejscu dostarczania energii, wartość mocy umownej, liczba stref czasowych oraz rodzaj stref czasowych. Rozróżnia się następujące główne grupy taryfowe:

Grupa A – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia;

Grupa B – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia;

Grupa C – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia (nie wyższych od 1kV), są to np. odbiorcy przemysłowi, obiekty sfery publicznej, oświetlenie uliczne;

Grupa G – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niezależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej, odbiorcy zużywający energię na potrzeby m.in. gospodarstw domowych oraz pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych (pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów o ile nie jest w nich prowadzona

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

działalność gospodarcza); lokali o charakterze zbiorowego mieszkania; mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicieli; domów letniskowych, kempingowych i altan w ogródkach działkowych; oświetlenia w budynkach mieszkalnych;

Grupa R – odbiorcy przyłączeni do sieci, niezależnie od poziomu napięcia znamionowego sieci, których instalacje nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe.

Szczegółowe zasady i kryteria kwalifikowania odbiorców do danej grupy taryfowej zawiera Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.

Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu odbiorcy do danej grupy taryfowej, w której rozliczana jest sprzedaż energii elektrycznej. Odbiorcy energii elektrycznej rozliczani są jako odbiorcy bytowo – komunalni oraz inni odbiorcy o małym i średnim zużyciu energii elektrycznej oraz odbiorcy o dużym zużyciu energii elektrycznej.

Stopień zelektryfikowania gminy określa się na poziomie 100% - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Dane statystyczne o odbiorcach i zużyciu energii elektrycznej na niskim napięciu za okres 2006-2010 dla powiatu kieleckiego:

Rok	Odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu [szt.]	
	ogółem	na wsi
2006	61 208	56 775
2007	61 530	57 068
2008	62 076	55 497
2009	62 447	55 901
2010	62 937	56 400
Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh]		
Rok	ogółem	na wsi
2006	108 808	100 847
2007	111 719	103 680
2008	117 573	104 364
2009	120 372	107 484
2010	126 831	113 361

*wg www.stat.gov.pl

Uwzględniając powyższe informacje oszacowano zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na terenie gminy w latach 2006 - 2010r., przyjmując zużycie na 1 mieszkańca około 533-596 kWh rocznie. Wyniki wyliczeń dla Gminy Nowa Słupia przedstawia poniższa tabela:

Rok	Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh]
-----	---

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

2006	5 296
2007	5 273
2008	5 304
2009	5 302
2010	5 487

Zużycie energii w budynkach komunalnych zasobów mieszkaniowych, stanowiących własność gminy:

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	282,30	268,10	277,00	349,10	328,00	396,50

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupii

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia, i rozliczani według taryf G i C. Są to gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa), zabudowa letniskowo-rekreacyjna, placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (szkoły, ośrodki zdrowia) 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 ogrzania 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. Wielkość zużycia energii elektrycznej przez większych odbiorców (taryfa B) uzależniona jest od procesu produkcyjnego danego zakładu. Przedsiębiorstwem zużywającym najwięcej energii elektrycznej na terenie gminy Nowa Słupia jest Zakład Produkcji Art. Spożywczych „Mister” w Jeziorku.

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 oraz finansowanie tego oświetlenia.

Zestawienie urządzeń oświetleniowych na terenie gminy przedstawia poniższa tabela (według informacji z Urzędu Gminy Nowa Słupia):

Lp.	Opis obwodu	U	I	Moc umowna	Moc rzeczywista	Oprawy
1	Skały I słup 2	230	16	5.00	1.494	18
2	Skały I słup 28	230	20	5.00	0.498	6

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

3	Skowroniec, Rudki	230	16	5.00	0.913	11
4	Osiedle Górne, Rudki	400	25	12.00	3.735	45
5	Trzcianka Las	400	16	12.00	1.358	13
6	Wólka Milanowska II	230	10	5.00	0.870	6
7	Bartoszewiny	230	25	4.00	4.311	29
8	Dębniak I	230	16	5.00	1.220	12
9	Dębniak II	230	16	5.00	0.996	12
10	Hucisko k. Baszowic	230	20	5.00	1.411	17
11	Kępa Mrocice	230	16	4.00	0.498	6
12	Baszowice Parcele	230	16	5.00	0.747	9
13	Łazy II	230	16	5.00	1.405	15
14	Rudki 2	230	20	4.00	4.489	35
15	Rudki 3 Szkoła	230	20	5.00	4.074	39
16	Bodzentyńska, Nowa Słupia	230	25	15.00	3.284	25
17	Rudki Osiedle	400	25	15.00	1.399	13
18	Jeziorko I	230	16	5.00	1.610	14
19	Jeziorko III	230	16	5.00	1.265	11
20	Jeziorko II	230	16	5.00	1.150	10
21	Kielecka, Nowa Słupia	230	50	5.00	2.911	19
22	Gimnazjum, Nowa Słupia	230	16	4.00	0.913	11
23	Łuszczana, Nowa Słupia	230	10	5.00	3.417	26
24	Mirocice I	400	10	15.00	0.805	7
25	Mirocice II	400	10	15.00	1.089	12
26	Mirocice III	400	16	15.00	1.554	12
27	Cząstków I	230	16	4.00	1.096	9
28	Cząstków II	400	20	15.00	2.530	22
29	Stara Słupia III	400	32	12.00	4.447	36
30	Baszowice IV	230	16	4.00	0.830	10
31	Baszowice II	230	16	5.00	1.854	14
32	Baszowice 3	230	16	4.00	0.664	8
33	Jeleniów III	400	10	15.00	0.757	8
34	Jeleniów IV	400	10	12.00	0.920	8
35	Jeleniów V	400	16	15.00	1.265	11
36	Baszowice I	230	16	4.00	1.162	14
37	Jeleniów I	230	16	5.00	0.741	7
38	Jeleniów II	400	16	15.00	1.150	10
39	Staszica PE, Nowa Słupia	230	20	5.00	1.760	10
40	Cząstków VI	400	20	15.00	2.476	21
41	Stara Słupia I	400	16	12.00	2.335	15
42	Cząstków III	230	16	5.00	2.016	17
43	Kolonia Jeleniów II	230	10	4.00	0.581	7

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

44	Łazy I	400	10	15.00	0.747	9
45	Cząstków IV	400	20	15.00	2.153	19
46	Kolonia Jeleniów I	400	16	15.00	1.520	16
47	Kolonia Jeleniów III	400	10	12.00	0.747	9
48	Kolonia Jeleniów VI	400	0	15.00	0.747	10
49	Rudki I Sosnówka	400	40	12.00	4.025	35
50	Dębno I	400	10	15.00	0.913	11
51	Dębno II	400	10	15.00	0.664	8
52	Dębno III	400	10	15.00	0.664	8
53	Dębno IV	400	16	15.00	0.996	12
54	Trzcianka	230	16	5.00	1.388	10
55	Rudki 4 Serwis	400	16	15.00	1.421	16
56	Cząstków V	400	16	12.00	1.597	17
57	Paprocice	400	16	12.00	1.617	15
58	Paprocice Wola Zamkowa	230	10	5.00	0.230	2
59	Stara Słupia VI	400	16	15.00	1.380	12
60	Stara Słupia IV	400	16	15.00	1.610	14
61	Stara Słupia II	230	10	5.00	0.927	7
62	Sosnówka Cegielnia	400	0	15.00	1.162	14
63	Wólka Milanowska	230	16	15.00	1.647	12
64	Stara Słupia VII	400	16	15.00	0.913	11
65	Skały II słup 8	230	16	5.00	0.498	6
66	Partyzantów Piekarnia	230	10	5.00	0.664	8
67	Włochy I	400	16	15.00	2.009	13
68	Włochy III	400	10	15.00	2.112	12
69	Rudki V Podchelmie	400	16	12.00	1.936	11
70	Kolonia Jeleniów IV	230	16	4.00	2.424	18
71	Stara Słupia V	400	16	12.00	1.495	13
72	Świętokrzyska, Nowa Słupia	230	50	15.00	3.731	28
73	Stara Słupia VIII	400	10	15.00	0.690	6
74	Kolonia Hektary Stara Słupia	230	16	2.00	1.699	10
75	Rynek k. Banku, Nowa Słupia	400	20	9.00	3.107	55
76	Opatowska, Nowa Słupia	230	30	12.00	4.853	30
77	Baszowice Kępa	230	20	3.00	0.447	5
78	Włochy II	230	16	2.00	1.955	17
Suma				740.00	128.688	1159

*wg danych Urzędu Gminy w Nowej Słupia

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Nowa Słupia

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Lokalizacja na terenie gminy GPZ 110 kV/15 kV w Starej Słupi - Dobry stan techniczny linii 110 kV - Powszechna dostępność energii elektrycznej - dobrze rozwinięta terenowo sieć dystrybucyjna docierająca do wszystkich terenów zabudowy - Istniejące nadwyżki mocy umożliwiają podłączenie nowych odbiorców i uzbrojenie w energię elektryczną terenów przewidzianych pod inwestycje budowlane 	<ul style="list-style-type: none"> - Wymagające modernizacji i/lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej - Spadki napięcia odczuwalne w niektórych rejonach gminy - Brak zasilania rezerwowego na linii 110 kV
<i>Oczekiwane wsparcie</i>	<i>Czynniki hamujące rozwój</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną - Fundusze pomocowe na rozwój infrastruktury - Rozwój odnawialnych źródeł energii 	<ul style="list-style-type: none"> - Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji lub odtworzenia przestarzałych i wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb – brak środków finansowych na inwestycje - Bardzo wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej

Cele podstawowe 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

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną kształtują następujące czynniki:

- cena, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności
- aktywność gospodarcza (rozumiana jako wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, komfort życia i jego pochodne)
- 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:

Prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną określono przy wykorzystaniu:

- danych statystycznych o faktycznym zużyciu energii elektrycznej na terenie gminy Nowa Słupia uzyskanych od Zakładu Energetycznego
- danych statystycznych zużycia energii elektrycznej w innych polskich gminach o zbliżonej liczbie mieszkańców
- prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną w okresie do 2030 roku według opracowania zespołu do spraw polityki energetycznej - załącznik 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”

Założenia ogólne:

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2010 roku wyniosło około **5,5 GWh**.

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowią odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia (sektor mieszkaniowy, handel - usługi, budynki gminne, oświetlenie uliczne).

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla odbiorców nie przemysłowych dotyczy głównie oświetlenia, napędu urządzeń zasilanych elektrycznie i ewentualnie wytwarzania c.w.u. Wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych w stanie obecnym, jak również w najbliższej przyszłości uznać należy za marginalne. W przypadku odbiorców indywidualnych uwzględnia się jednocześnie czynniki wpływające na obniżenie zużycia energii elektrycznej skutkiem wprowadzania nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego oraz statystyczne zmniejszenie się ilości osób w rodzinie. Z drugiej zaś strony wzrastać będzie ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę oraz wzrośnie ilość odbiorców energii elektrycznej poprzez rozwój budownictwa mieszkaniowego głównie domków jednorodzinnych. Wraz z rozwojem nowego budownictwa mieszkaniowego przybędzie podmiotów gospodarczych z zakresu działalności

handlowo – usługowej oraz rzemiosła. Rozwój tego sektora będzie nieznaczny i adekwatny do przyrostu nowej zabudowy mieszkaniowej.

Rozwój istniejących i powstanie nowych form działalności gospodarczej przemysłowej oraz związane z tym potrzeby energetyczne są trudne do określenia, ponieważ nie są znane rodzaje działalności gospodarczej, które mogą pojawić się na terenie gminy.

Założono, że zapotrzebowanie na energię elektryczną pobieraną z sieci średniego napięcia w pierwszych 10 – ciu latach prognozy utrzymane zostanie na poziomie średnim z okresu 2008-2010. W kolejnych latach prognozy przyjęto nieznaczny wzrost zużycia na poziomie 2-3% rocznie.

Dodatkowo przyjęto, że rozwój w zakresie gospodarczym będzie się odbywał zgodnie ze wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju. Prognozy dotyczące zużycia energii elektrycznej w Polsce (według „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*”) wskazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną (w stosunku do roku bazowego 2006) wzrastać będzie w średniorocznym tempie zbliżonym do 2,3%, przy czym przyrosty będą relatywnie niższe w pierwszym okresie 10-letnim prognozy.

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla gminy Nowa Słupia, pokazano wariantowo:

- **Wariant I** – przyjęto wyłącznie założenia i prognozy uwzględniające skutki spowolnienia gospodarczego, a także realizację polityki energetycznej Unii Europejskiej, w tym pakietu klimatyczno – energetycznego zawarte w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*”. Zakłada się 20% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych miasta osiągnięty w 2020 roku;
- **Wariant II** – uwzględnia prognozy zawarte w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” oraz obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy w oparciu o przyrost nowych odbiorców, tempo zagospodarowywania terenów inwestycyjnych przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową oraz działalność gospodarczą.

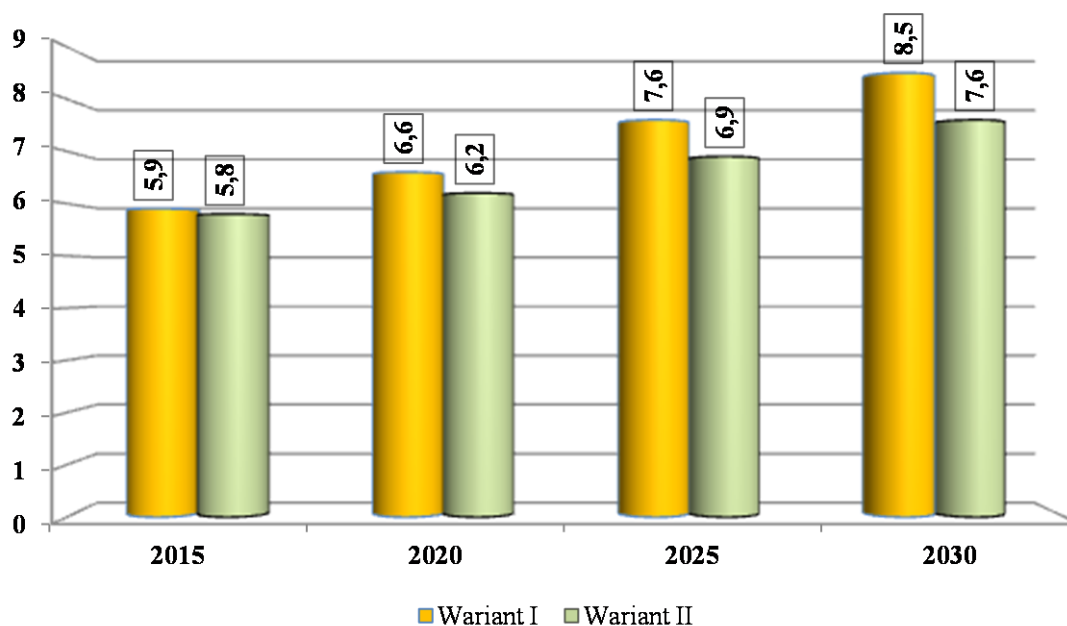
Jednocześnie przyjmuje się, że 20% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych gminy osiągnięty zostanie w 2030 roku.

Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną

2010	Wariant	2015	2020	2025	2030
(GWh)	#	(GWh)	(GWh)	(GWh)	(GWh)
5,5	Wariant I	5,9	6,6	7,6	8,5
	Wariant II	5,8	6,2	6,9	7,6

* obliczenia własne

Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej



* opracowanie własne

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 zmiany demograficzne, rozwój budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej. Przy prognozowanym zużyciu energii elektrycznej przewidywany wzrost poboru energii w roku 2030 wyniesie (w stosunku do roku 2010):

- ✓ w wariantcie I - około 54%;
- ✓ w wariantcie II – około 38%.

Przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikał będzie zarówno z rozwoju budownictwa mieszkaniowego, jak również z rozwoju działalności usługowej i przemysłowej.

4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Zamierzenia inwestycyjne wyznaczone na szczeblu krajowym i regionalnym to przede wszystkim przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A. przez teren gminy Nowa Słupia nie przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne i w najbliższych latach nie planuje się inwestycji związanych z rozbudową sieci przesyłowej.

Na terenie gminy zlokalizowany jest jeden GPZ 110/15kV zlokalizowany w Starej Słupi, zasilany napowietrzną linią 110kV z GPZ Starachowice. GPZ posiada rezerwy mocy pozwalające na wykorzystanie go do zasilania nowych odbiorców energii elektrycznej z terenu gminy Nowa Słupia. Według informacji uzyskanych od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna w najbliższych latach planowana jest realizacja inwestycji polegającej na wykonaniu drugostronnego zasilania do stacji GPZ Nowa Słupia linią 110kV zasilaną z GPZ Grzybów. Do tego celu wykorzystana zostanie istniejąca linia 220kV relacji Rożki – Niziny przewidziana do pracy na napięciu 110kV, której trasa przebiega przez teren gminy Nowa Słupia.

Zgodnie z Planem Rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna na lata 2011-2015 na terenie gminy Nowa Słupia planowana jest:

- budowa 2 szt. napowietrznych stacji transformatorowych,
- budowa napowietrznej linii średniego napięcia o długości 0,4 km,
- budowa napowietrznej izolowanej linii niskiego napięcia o długości 1,5 km,
- budowa przyłączy niskiego napięcia – 15 szt.

Na terenie gminy Nowa Słupia brak jest istniejących i planowanych źródeł wytwórczych energii elektrycznej.

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, działalności gospodarczej oraz przyciągnięcia atrakcyjnych inwestycji.

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

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii (zgodnie z zapisami Ustawy *prawo energetyczne* - art. 7, ust. 1) *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.*

Tereny rozwojowe gminy Nowa Słupia:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Rozwój nowego budownictwa na terenie Gminy Nowa Słupia wiąże się z planowaniem zaopatrzenia w energię rozwijających się terenów. Zgodnie z prawem energetycznym jest to zadanie własne gminy, którego realizacji za przyzwoleniem gminy podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się:

- zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych, czyli zgodnością działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Powinny być realizowane takie inwestycje, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii, jaką będzie można sprzedać dodatkowo. Nie powinny być wprowadzane równolegle w obszar rozwoju różne systemy energetyczne, np. jedno jako źródło ogrzewania a drugie jako źródło ciepłej wody użytkowej i ogrzewania kuchennego.
- zasadnością eksploatacyjną, czyli minimalizacją przyszłych kosztów eksploatacyjnych, która w przyszłości stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

Dla nowych rejonów urbanizacji i grup odbiorców niezbędna będzie rozbudowa i modernizacja istniejących sieci 15 kV, stacji transformatorowych oraz sieci niskiego napięcia na warunkach określonych przez Zakład Energetyczny.

Charakterystyka terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię:

Lokalizacja (miejscowość)	Powierzchnia terenu	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
Zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa			
Baszowice	około 30 ha	200	0,94
Bartoszewiny	około 18 ha	120	0,56
Cząstków	około 33 ha	220	1,03
Dębniak	około 45 ha	300	1,41
Dębno	około 50 ha	333	1,56
Hucisko	około 15 ha	100	0,47
Jeleniów	około 60 ha	400	1,88
Jeziorko	około 10 ha	67	0,31
Nowa Słupia	około 38 ha	253	1,19
Trzcianka	około 10 ha	67	0,31
Mirocice	około 9 ha	60	0,28
Paprocice	około 7 ha	47	0,22
Pokrzywianka	około 11 ha	73	0,34
Rudki	około 20 ha	133	0,62
Serwis	około 8 ha	54	0,25
Skały	około 9 ha	60	0,28
Sosnowka	około 28 ha	187	0,88

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

Stara Słupia	około 50 ha	334	1,57
Włochy	około 37 ha	247	1,16
Wólka Milanowska	około 16 ha	107	0,50
Zabudowa przemysłowa			
Rudki	około 9 ha	-	zależnie od rodzaju działalności przemysłowej
Skały	około 35 ha	-	zależnie od rodzaju działalności przemysłowej

* 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 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę mieszkaniową, zagrodową i rekreacyjną łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 15,76 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 5 obiektów 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.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie usług ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności. Faktyczne potrzeby w zakresie powstawania nowych obiektów handlowo-usługowych zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkańców w nowym budownictwie mieszkaniowym.

Lokalizację terenów rozwojowych przewidzianych pod rozwój budownictwa zagrodowego oraz mieszkaniowo-usługowego przedstawia załącznik graficzny do niniejszego dokumentu.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną 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 występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót, nie przeznaczone do wycinki;
- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Budowa nowych sieci elektroenergetycznych wiąże się w fazie realizacji z prowadzeniem wykopów pod słupy (ograniczone oddziaływanie), a w fazie eksploatacji głównie ze zmianami w krajobrazie oraz z promieniowaniem elektromagnetycznym i hałasem (w szczególności od stacji wysokiego napięcia). Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacje zmian dokonuje się w ramach monitoringu środowiska. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów oraz sposób lokowania infrastruktury względem budynków określają stosowne akty prawne do przestrzegania, których zobowiązany jest właściciel infrastruktury.

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Na terenie Gminy Nowa Słupia nadwyżką energii elektrycznej pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców dysponuje PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

1. Charakterystyka stanu obecnego

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

Województwo świętokrzyskie zaopatrywane jest w gaz ziemny z krajowego systemu gazowniczego, zasilanego gazem importowanym oraz pozyskiwanym ze złóż krajowych, poprzez gazociągi wysokiego ciśnienia zlokalizowane w północnej i wschodniej jego części. Przebiegające przez teren województwa trzy trasy magistralnych gazociągów wysokoprężnych tworzą korzystne warunki dla rozwoju gazyfikacji przewodowej w centralnej, północnej, wschodniej i południowo-wschodniej części województwa.

Układ przesyłowy gazu na terenie województwa świętokrzyskiego



* źródło danych www.geoland.pl/dodatki/infrastruktura

Gmina Nowa Słupia leży w zasięgu terytorialnym działania Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, jednak w stanie obecnym jest to obszar niezgazyfikowany. Gmina Nowa Słupia, przy obecnym zainwestowaniu w sieć gazową, znajduje się poza zasięgiem sieci gazociągów wysokociśnieniowych.

Do celów socjalno - bytowych (głównie do przygotowywania posiłków oraz ciepłej wody użytkowej) powszechnie stosuje się gaz ciekły propan-butan. Dystrybucja gazu

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

beprzewodowego prowadzona jest przez kilku prywatnych pośredników i obejmuje wszystkie sołectwa.

Szacunkowe określanie ilości zużycia gazu ciekłego do potrzeb komunalnych w poszczególnych miejscowościach gminy przedstawiono w poniższej tabeli – dodatkowo w obliczeniach uwzględnia się dane:

- około 88% mieszkań na terenie gminy wyposażonych jest w kuchnie gazowe zasilane z butli gazowych;
- około 40% ogółu mieszkań posiada trzony kuchenne, które łączą ze sobą funkcje grzewcze z kuchennymi i mogą być wykorzystywane do przygotowania posiłków, głównie poza sezonem letnim.

Zapotrzebowanie na gaz ciekły propan – butan w butlach na terenie gminy Nowa Słupia w ciągu roku:

Sołectwo	Liczba mieszkańców	Zużycie gazu w t/a	Wartość opałowa (GJ)
Baszowice	384	~11,2	515,2
Bartoszewiny	278	~8,1	372,6
Cząstków	470	~13,6	625,6
Dębniak	211	~6,1	280,6
Dębno	505	~14,7	676,2
Hucisko	96	~2,8	128,8
Jeleniów	650	~18,9	869,4
Jeziorko	792	~22,9	1 053,4
Nowa Słupia	1405	~40,7	1 872,2
Trzcianka	179	~5,2	239,2
Mirocice	553	~16,0	736,0
Paprocice	202	~5,9	271,4
Pokrzywianka	328	~9,5	437,0
Rudki	1584	~45,9	2 111,4
Serwis	336	~9,7	446,2
Skały	177	~5,1	234,6
Sosnówka	521	~15,1	694,6
Stara Słupia	946	~27,4	1 260,4
Włochy	238	~6,9	317,4
Wólka Milanowska	246	~7,1	326,6
Razem		~292,8	13 468,8

Wielkość zużycia gazu ma charakter szacunkowy, obliczenia własne bazują na danych z Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań z 2002 roku. Szacowane zużycie gazu z butli gazowych propan-butan na terenie gminy Nowa Słupia wynosi ok. 292,8 ton rocznie, wartość opałowa wynosi 13 468,8 GJ.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Gazyfikacja terenu gminy Nowa Słupia, zgodnie z informacjami Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach będzie możliwa, pod warunkiem zainteresowania mieszkańców i instytucji przyłączeniem do sieci gazowej oraz po spełnieniu kryteriów ekonomicznych inwestycji.

Gmina Nowa Słupia charakteryzuje się niewielką gęstością cieplną – przeważa tu zabudowa rozproszona, nie ma zakładów przemysłowych lub innych odbiorców o dużym zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Poniżej pokazano szacunkowe zapotrzebowanie na gaz ziemny w gminie Nowa Słupia.

W celu oszacowania wielkości zapotrzebowania na gaz przyjęto następujące wskaźniki procentowej gazyfikacji dla typów odbiorców i rodzaju zużycia.

Wskaźniki wykorzystania gazu ziemnego dla typów odbiorców.

Wyszczególnienie	Ogrzewanie (%)	Przygotowanie ciepłej wody (%)	Przygotowanie posiłków (%)
Budownictwo mieszkaniowe	20	70	80
Sektor usługowo – handlowy i wytwórczy	50	90	-
Obiekty użyteczności publicznej	90	90	-

→ Normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru przyjęto na poziomie:

- przygotowanie posiłków – 50m³/osob./rok
- przygotowanie c.w.u. – 130 m³/osob./rok
- ogrzewanie pomieszczeń - 15-20m³/m² powierzchni użytkowej/rok

Orientacyjne zapotrzebowanie na gaz ziemny do celów c.o. c.w.u. oraz przygotowania posiłków w gminie Nowa Słupia

Wyszczególnienie	Ogrzewanie (c.o.):	Ciepła woda użytkowa (c.w.u.):	Przygotowanie posiłków:	Suma:
Gaz ziemny (w tys.m ³)	3 558,9	1 267,2	487,4	5 313,5

Zapotrzebowanie na gaz ziemny oszacowano na poziomie 5,3 mln m³. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na realną ilość zapotrzebowania na paliwo gazowe jest wysoka cena w odniesieniu do paliw stałych (węgiel, drewno).

W skali gminy należy założyć ograniczenie obszaru gazyfikacji wyłącznie do miejscowości o stosunkowo zwartej zabudowie i największym skupisku odbiorców paliwa.

Z uwagi na wysokie koszty budowy sieci gazowej oraz małe zainteresowanie instytucji i mieszkańców korzystaniem z paliwa gazowego gazyfikacja przedmiotowego terenu w najbliższym czasie nie jest przewidziana.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia 2004 roku, w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. Nr 105, poz. 1113) realizacja budowy sieci gazowej an terenie gminy może nastąpić pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji.

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w gaz 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 występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót, nie przeznaczone do wycinki;
- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Budowa sieci dystrybucyjnej gazu to zadanie budowlane związane z bezpośrednim obszarem prowadzenia inwestycji, ogranicza się głównie do szerokości wykopu, gdzie umieszczone są rury. Przy zachowaniu przepisów BHP oraz właściwym postępowaniu przy prowadzeniu inwestycji budowlanych nie powinno dojść do sytuacji, w których narażone byłoby zdrowie i życie ludzi oraz stan środowiska naturalnego.

VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ocena 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. Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań w następujących obszarach:

1) Modernizacja źródeł ciepła – większość budynków na terenie gminy ogrzewana jest za pomocą instalacji grzewczych bazujących na paliwach stałych, tj. węgiel i koks. Sprawność urządzeń grzewczych wynosi odpowiednio:

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

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

Porównanie kosztów wytworzenia 1GJ ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW)

Zapotrzebowanie mocy cieplnej:	Gaz	Olej opałowy	Energia elektryczna
- na ogrzewanie (kW)	12	12	12
- na c.w.u. (kW)	3	3	3
Średni czas wykorzystania mocy			2100 h
Roczne zapotrzebowanie energii cieplnej (GJ/rok)	120	120	120
	Gaz ziemny	Olej „Ekoterm”	Licznik jednotaryfowy
Kaloryczność paliwa	35 MJ/m ³	42,6 MJ/kg	
Sprawność ogrzewania	88%	88%	97%
Roczne zużycie paliwa (zużycie energii)	3900 m ³	3800 dm ³	32500 kWh
Cena paliwa (netto)	Taryfa W	4,26 zł/dm ³	Licznik jednotaryfowy (taryfa G12)
Jednostkowy koszt ciepła (zł/GJ)	75,77 zł	134,9 zł	160,2 zł

* opracowanie własne

2) Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła - zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez podejmowanie działań związanych z efektywnością wykorzystania tej energii, tj. termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja działających systemów grzewczych w budynkach, stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii, itp. Samorząd Gminy powinien promować i wspierać działania w tym zakresie, np. stosując ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii.

3) Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej - ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie: Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych, Zarządcy dróg - energooszczędne oświetlenie uliczne oraz na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

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

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

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

2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

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

Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;

- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (...);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków (...) o powierzchni użytkowej powyżej 500m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

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

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

W odniesieniu do gminy Nowa Słupia przedsięwzięcia wpływające na poprawę efektywności energetycznej obejmują głównie wymianę lub modernizację źródeł ciepła w administrowanych budynkach oraz prace termomodernizacyjne.

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

I. Przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów -

Kompleksowe prace obejmujące wymianę okien, ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją) przeprowadzono w części budynków gminnych (poziom zaawansowania prac termomodernizacyjnych budowlanych wynosi ok. 50%). Budynki, w których w ciągu najbliższych trzech lat planuje się przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych opisane zostały w rozdziale III pkt.3.

Przedsięwzięcie termomodernizacyjne w tym obiekcie należy prowadzić na podstawie audytu energetycznego, który określi techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

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

1. zwiększenia sprawności pracy systemu poprzez:

- płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów;
- uszczelnienie instalacji;
- zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach;
- wymiana grzejników (nowe grzejniki o większym stopniu sprawności i efektywności);
- dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń.

2. zmniejszenia strat ciepła na sieci - izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane;

3. racjonalnego użytkowania ciepła poprzez: zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulacje temperatury w pomieszczeniach.

Przeciętne efekty z realizacji 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 3-szybowe ze szkłem specjalnym	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu – bez okien)	10-25%

* Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa

Zadaniem dla 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.

II. 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, pompy ciepła i kolektory słoneczne. Obecnie najbardziej uzasadnione jest przedsięwzięcie polegające na montażu instalacji systemu solarnego do wspomaganie produkcji c.w.u.

III. Modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oświetlenie hybrydowe) bądź w kierunku zastępowania lamp sodowych lampami LED.

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.

VII. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

1. Wstęp

Zgodnie z ustawą *prawo energetyczne* projekt „założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (art. 19, pkt 3) powinien określać m. in. wykorzystanie istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

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

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

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

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

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki) – wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje niewielka lub zerowa emisja zanieczyszczeń;
- racjonalne zagospodarowanie odpadów;

→ ożywienie lokalnej działalności gospodarczej, w rejonach bogatych w zasoby energii odnawialnej;

→ tworzenie miejsc pracy.

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

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

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

Województwo świętokrzyskie leży w całości w dorzeczu Wisły i obejmuje większą część międzyrzecza Wisły i jej lewostronnego dopływu – Pilicy. Obszar odwadniany jest przez liczne ciek wodne, największe z nich to: Pilica, Nida z dopływami: Łośną, Bobrzą i Mierzawą, Kamienna ze Świśliną i Koprzywianką, Czarna Konecka, Czarna Staszowska z Łagowicą, Nidzica. Rzeki te stanowią zlewnię II rzędu. Biorąc pod uwagę ogólną zasobność wód powierzchniowych województwo świętokrzyskie należy zaliczyć do obszarów deficytowych, z niskim poziomem retencji. Wody powierzchniowe wyróżnia:

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

Potencjał techniczny dla rozwoju energetyki wodnej na terenie województwa jest niewielki. Podstawą do wymiarowania i projektowania budowli oraz urządzeń wodnych jest wynik pomiaru odpływu rzeczno, który jest wielkością zmienną, zależną głównie od zasilania

atmosferycznego. Największe średnie roczne przepływy notuje się na Wiśle, Nidzie i Pilicy. Obecnie udział energetyki wodnej w bilansie energetycznym województwa ma charakter marginalny – są to obiekty małych elektrowni wodnych (MEW), rozlokowane na terenie całego województwa. Łączna moc uzyskana z 34 małych elektrowni wodnych wynosi około 2,1 MW, co daje średnią 61,8 kW na jedną siłownię.

Perspektywy rozwoju tej formy pozyskania energii w skali całego obszaru województwa są mało sprzyjające, gdyż niewiele rzek spełnia wymagania hydrotechniczne konieczne do usytuowania na nich elektrowni wodnych.

*Możliwości pozyskania energii za pomocą małych elektrowni wodnych na terenie gminy
Nowa Słupia*

Tereny gminy leżą niemal w całości w zlewni rzeki Kamiennej, w części tylko w zlewni rzeki Nidy i w zlewni rzeki Czarnej Staszowskiej. Do głównych rzek gminy zalicza się Czarną Wodę i Pokrzywiankę, prawobrzeżny dopływ Świśliny. Środowisko wodne rzek i potoków gminy charakteryzują wysokie stany wód na wiosnę oraz niskie stany wód w okresie letnim. Obecnie na terenie gminy Nowa Słupia nie funkcjonują małe elektrownie wodne oraz nie istnieją zbiorniki wodne, które uzasadniałyby przeprowadzenie takich inwestycji w przyszłości. Za celowe uznać należy wykonanie szczegółowej analizy wykorzystania systemu wód powierzchniowych gminy pod względem możliwości i zasadności budowy zbiorników wodnych i jazów nadających się do zainstalowania małych elektrowni wodnych. Podjęcie decyzji o budowie małej lub mikroelektrowni wodnej poparte musi być analizą techniczno ekonomiczną uzasadniającą realizację przedsięwzięcia. Aktualnie brak informacji o planowanych inwestycjach związanych z energetyką wodną.

2.2. Ciepło geotermalne

Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii. Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 100⁰C. Przyjmuje się, że przy wysokich temperaturach (120-150⁰C) opłacalne jest wykorzystanie zasobów wód geotermalnych do produkcji energii elektrycznej, przy niższych temperaturach wchodzi w rachubę pozyskanie do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej w systemach miejskich i przemysłowych oraz do celów rekreacyjnych. Zasoby ciepłe wód geotermalnych w Polsce to według szacunków około 4 mld Mg t.p.u. (4 miliony ton paliwa umownego).

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbných odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie. Przy ocenie wielkości zasobów eksploatacyjnych i możliwości budowy instalacji geotermalnych należy wziąć pod uwagę następujące uwarunkowania (według W. Góreckiego, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków):

- *energia uzyskana z wód geotermalnych może być wykorzystywana w miejscach wydobywania wód. Zasoby eksploatacyjne będą więc ograniczone do rejonów miast i miejscowości, rejonów przemysłowych, rolniczych i rekreacyjno-wypoczynkowych;*

- *ze względu na znaczną kapitałochłonność inwestycji geotermalnych, lokalny rynek ciepłowniczy powinien być bardzo atrakcyjny, zdolny do przyciągnięcia inwestorów;*

- *budowa instalacji geotermalnych w naturalny sposób ograniczona jest do obszarów, gdzie występują wody geotermalne o optymalnych własnościach.*

Ekonomiczna zasadność (opłacalność) wykorzystania zasobów wód i energii geotermalnej zależy od wielu czynników, do najważniejszych należy zaliczyć:

- *warunki hydrogeotermalne, tj.: wydajność eksploatacyjna wód podziemnych oraz temperatura wód geotermalnych (moc cieplna ujęcia), głębokość zalegania warstwy wodonośnej (koszt wykonania otworów), skład chemiczny wody/mineralizacja (koszty eksploatacji);*

- *obciążenie instalacji ciepła geotermalnego, tj.: roczny współczynnik obciążenia instalacji – czas wykorzystania pełnej mocy cieplnej ujęcia, stopień schłodzenia wody geotermalnej, odległość geotermalnych otworów wiertniczych od odbiorcy ciepła (nakłady na rurociąg przesyłowy wody geotermalnej), koncentracja zapotrzebowania na ciepło na obszarze jego odbioru (nakłady na sieć dystrybucji ciepła);*

- *otoczenie makroekonomiczne rozumiane jako:*

- *konkurencyjność (relacje cenowe w stosunku do źródeł konwencjonalnych, ceny paliw);*

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

→ *proekologiczna polityka państwa (dostępność środków finansowych na zasadach preferencyjnych).*

Prowincje i okręgi geotermalne w Polsce

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

Z analizy budowy geologicznej województwa świętokrzyskiego przeprowadzonej na potrzeby Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk w opracowaniu pt. „Studium możliwości wykorzystania energii geotermalnej w województwie świętokrzyskim” wynika, że jest to teren pozbawiony znaczących zasobów wód geotermalnych możliwych do wykorzystania energetycznego. Wody termalne (wody o temperaturze powyżej 20⁰C) oraz wody płytkich poziomów wodonośnych dają podstawę do oszacowania możliwości pozyskania energii wnętrza Ziemi do celów grzewczych (ze względu na niską temperaturę złóż geotermalnych nie wykorzystuje się jej do produkcji prądu elektrycznego). W skali województwa najbardziej korzystny pod względem występowania wód termalnych jest obszar 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”. Na obecnym etapie rozpoznania zasobów wód geotermalnych za obszary perspektywiczne dla rozwoju energetyki geotermalnej uznaje się następujące rejony, według w/w opracowania:

- Secemin, Działoszyce-Opatkowice, Kazimierza Wielka-Wielgus, Jędrzejów-Podchojny – rejony o najkorzystniejszych w skali województwa warunkach wykorzystania wody termalnej do celów grzewczych;
- Piekoszów, Stąporków, Ostrowiec Świętokrzyski, Skarżysko - Kamienna, Mirzec – Trębówice, 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). Teoretyczny potencjał mocy cieplnej dla wód termalnych oszacowano na poziomie 3,3 MW, a dla płytkich poziomów wodonośnych 20,7 MW. Potencjał techniczny wynosi odpowiednio 2,7 MW i 10,8 MW.

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie gminy Nowa Słupia

Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie na terenie gminy Nowa Słupia nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Stanowisko takie wynika z faktu, iż brak jest szczegółowego rozeznania co do istnienia takich złóż na przedmiotowym terenie, ich temperatury i głębokości zalegania. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbných odwiertów, które są kosztowne, a tym samym niemożliwe do sfinansowania wyłącznie przez gminę.

Budowa ciepłowni geotermalnej ma ekonomiczny sens w rejonach charakteryzujących się stosunkowo dużą gęstością zabudowy, gdzie odbiór ciepła jest stałej mocy i w dużej ilości np. osiedla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

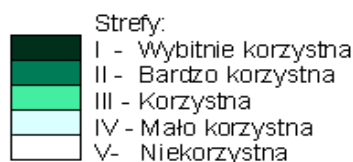
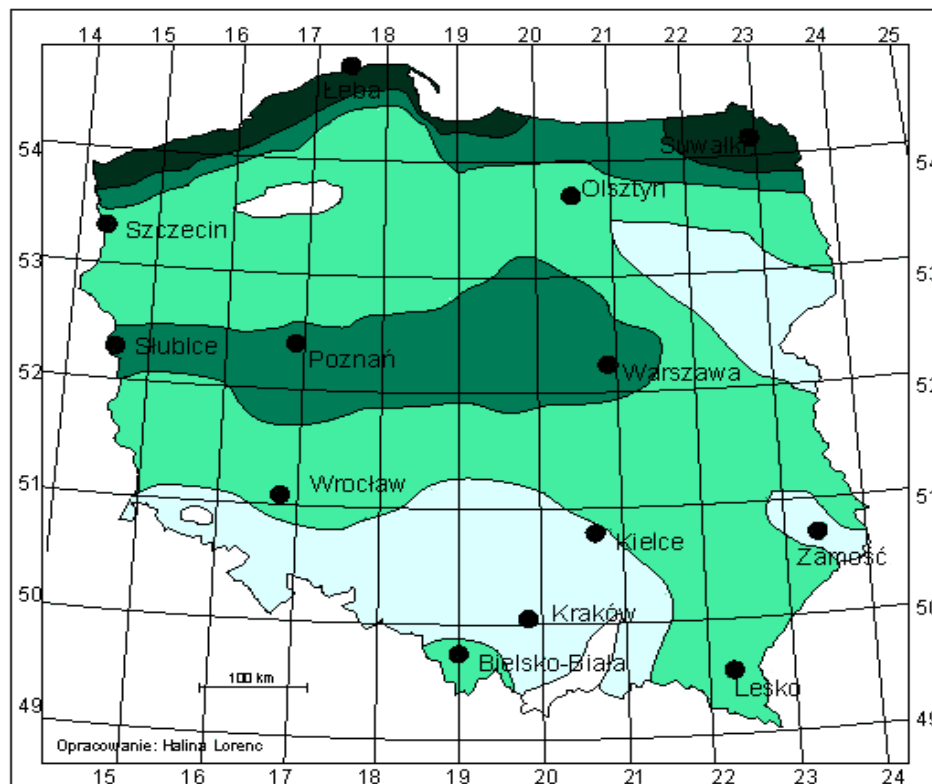
Gmina obecnie nie planuje realizacji zadań związanych z rozpoznaniem występowania złóż termalnych na swoim terenie, brak również informacji o potencjalnych Inwestorach prywatnych. Szansą na podjęcie działań w kierunku oszacowania zasobów wód i energii cieplnej w nich zawartych jest pojawienie się możliwości uzyskania dofinansowania takich inwestycji ze źródeł zewnętrznych, w tym w szczególności funduszy Unii Europejskiej.

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.

2.3. Energia wiatru

Krajowe zasoby energii wiatru



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

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

- bardzo wysoka zależność wydajności elektrowni wiatrowej od prędkości wiatru;
- nierównomierny rozkład zasobów energii wiatru na obszarze kraju – warunki wiatrowe są znacznie zróżnicowane na obszarze całego kraju – zasoby energii wiatru pokazano na powyższej mapie.

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

→ skomplikowane metody oceny zasobów zarówno w mikroskali (dla pojedynczej inwestycji), jak i w mezoskali (np. dla całego kraju);

→ brak możliwości transportu nośnika energii, rozproszone źródło - konwersja energii wiatru w energię elektryczną lub inną formę energii użytecznej, jest w sposób naturalny związana z miejscem występowania jej zasobów. Wiąże się to z dodatkowym problemem dostępu do sieci elektroenergetycznej o odpowiednich parametrach technicznych i powiązania rozwoju sieci z rozkładem zasobów energii wiatru. Ponadto budowa elektrowni wiatrowych jest ograniczona stanem zagospodarowania terenów, a ze względu na ograniczenia środowiskowe możliwa na obszarach niezabudowanych, przeważnie na gruntach rolnych;

→ trudno przewidywalne parametry ruchowe (moc chwilowa) elektrowni wiatrowych w okresie krótkoterminowym (do 48 godz.).

Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym (lato-zima) obserwuje się korzystną zbieżność między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem na energię.

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

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

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

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

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

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

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

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie gminy Nowa Słupia

Według opracowanych dla obszaru Polski stref energetycznych wiatru (źródło Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) gmina Nowa Słupia znajduje się na obszarze III kategorii dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, czyli w rejonie uznawanym za korzystny pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy elektrowni wiatrowych. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o dużych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Z 1 km² powierzchni ziemi, nawet przy mało sprzyjających warunkach wietrznych, można uzyskać średnią moc około 250-750kW i odpowiednio – średnią roczną produkcję energii od 500MWh do 1600MWh. Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niej czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Aby uzyskać 1 MW mocy, wirnik turbiny powinien mieć średnicę około 50 metrów. Ze względu na wielkość konstrukcji elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni. Elektrownia o mocy 1 MW potrzebuje ok. 1 ha powierzchni ziemi. Między innymi dlatego umiejscawiane są z dala od większych miejscowości. Inny problem stanowi hałas wytwarzany przez pracującą elektrownię, pochodzący z obracających się łopat wirnika.

Jest to dźwięk o małym natężeniu, ale monotony i długotrwale oddziałujący na człowieka. Strefą ochronną powinien być objęty obszar ok. 500 m wokół masztu elektrowni.

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. Funkcjonowanie małych przydomowych siłowni wiatrowych, przy spełnieniu podstawowych warunków lokalizacji, tj. montaż urządzenia z dala od zwartych zabudowań, drzew oraz innych obiektów ograniczających siłę wiatru, daje wysoki wskaźnik pewności opłacalności inwestycji.

W dniu 16.12.2010 r. wpłynął wniosek firmy WINDPROJEKT Sp. z o.o. ul. Królowej Jadwigi 20, 88-100 Inowrocław o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na: Budowie linii energetycznych SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, trzech stacji kontenerowych pomiarowych oraz wybudowanie niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, dróg wewnętrznych z placami manewrowymi oraz trzech elektrowni wiatrowych na działkach nr: 689 i 690/1; 688 (oddziaływanie rotora) oraz 705 (zjazd z drogi); 915; 914; 938 i 916 (oddziaływanie rotora) 288 położonych w obrębie miejscowości Stara Słupia oraz 431 (zjazd z drogi) położonej w obrębie miejscowości Grzegorzowice; 287; 288 położonych w obrębie miejscowości Stara Słupia oraz 52 (zjazd z drogi) i 36 położonych w obrębie miejscowości Pokrzywianka, gmina Nowa Słupia. W dn. 04.03.2011 r. Wójt Gminy Nowa Słupia wydał postanowienie o obowiązku przeprowadzenia oceny na środowisko. Do chwili obecnej inwestor nie złożył stosownego raportu.

Przed przystąpieniem do realizacji tego typu inwestycji uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi, w tym ocenić wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze, w szczególności biorąc pod uwagę obszary Natura 2000 - Łysogóry (PLH 260002) i Ostoja Jeleniowska (PLH 260028). 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.

2.4. Energia słoneczna

Rozkład sum promieniowania na jednostkę powierzchni płaskiej



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

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

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

Strumień promieniowania słonecznego docierający do powierzchni Ziemi dzieli się na trzy składowe, tj. promieniowanie bezpośrednie - pochodzi od widocznej tarczy słonecznej, promieniowanie rozproszone - powstaje w wyniku wielokrotnego załamania na składnikach atmosfery; promieniowanie odbite - powstaje w skutek odbić od elementów krajobrazu i otoczenia. Warto zauważyć, że w ciągu dwóch tygodni Słońce wypromieniowuje na powierzchnię ziemską tyle energii, ile ludzkość jest w stanie wykorzystać w ciągu całego roku. W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Podstawowe metody i systemy konwersji promieniowania słonecznego w energię słoneczną, dzielimy na:

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

- układy fotowoltaniczne, hybrydowe i podobne z modułami ogniw fotowoltaicznych – konwersja fotoelektryczna (fotowoltaiczna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną. W polskich warunkach klimatycznych stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej uznaje się za nieopłacalne. Najbardziej rozpowszechnioną technologią aktywnego pozyskiwania energii słonecznej są instalacje (głównie kolektory płaskie i rurowe próżniowe) do podgrzewania wody użytkowej (c.w.u.). Dla zapewnienia przygotowania c.w.u. dla jednej osoby potrzeba średnio od 1 do 1,5 m² kolektora słonecznego. W polskich warunkach klimatycznych 1m² kolektora słonecznego pozwala uzyskać od 300 kWh do 500 kWh energii rocznie. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) - wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Przy wartości nasłonecznienia w okresie wiosenno-letnim na poziomie 950 do 1050 kWh/m², zapotrzebowanie na c.w.u. może być pokryte przez energię słoneczną maksymalnie w ok. 85%, a w skali roku na poziomie 60%. Przeciętnie przez okres 220 dni w roku woda może być podgrzana do temperatury około 50⁰C. Opłacalność stosowania kolektorów słonecznych w produkcji ciepłej wody użytkowej, uzależniona jest od poziomu zapotrzebowania oraz wielkości cen energii pozyskiwanej ze źródeł konwencjonalnych. Za szczególnie rentowne uznaje się wykorzystanie kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody dla hoteli, pensjonatów, ośrodków wypoczynkowych, pól namiotowych, basenów i obiektów sportowych wykorzystywanych w lecie oraz dla zakładów przemysłowych zużywających duże ilości ciepłej wody.

Cały obszar województwa świętokrzyskiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się tu na poziomie 1000-1100 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok i są to warunki charakterystyczne dla całego województwa. Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się

w niewielkich ilościach, głównie do wspomagania ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej, jednak energia słoneczna uznawana jest za najbardziej potencjalna technologia produkcji energii odnawialnej w regionie.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie gminy Nowa Słupia

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

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

Na terenie gminy możliwe jest pozyskanie słonecznej energii cieplnej o charakterze zdecentralizowanym, realizowane głównie dla potrzeb przygotowywania c.w.u. w instalacjach pracujących cały rok, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej oraz w rolnictwie – w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych (suszenie ziarna zbóż, warzyw, dosuszanie zielonek, itp.). Energię słoneczną zaleca się stosować przede wszystkim w okresie letnim, a w pozostałym okresie w skojarzeniu z innymi źródłami. W rachunku ekonomicznym opłacalność stosowania kolektorów słonecznych do podgrzewania wody użytkowej dla potrzeb gospodarstw domowych jest mała. Warto jednak wziąć pod uwagę podstawowe korzyści ze stosowania systemu solarnego, tj.:

- oszczędność energii niezbędnej do ogrzania wody użytkowej nawet do 60% w ciągu roku,
- uniezależnienie się od podwyżek cen nośników energii,
- wykorzystanie energii w pełni ekologicznej, bez emisji dwutlenku węgla (CO₂), tlenków azotu i siarki,
- wzrost wartości nieruchomości,
- żywotność i trwałość systemu, ponad 20 lat,
- łatwość montażu w istniejącej zabudowie i nowych obiektach,
- prosta obsługa, możliwość automatycznej regulacji temperatur
- możliwość montażu instalacji kolektora na ścianach i dachach budynków lub w ich otoczeniu,
- oszczędność czasu związana z automatyzacją podgrzewania wody.

Całkowity koszt inwestycji dla typowej czteroosobowej rodziny, w zależności od rodzaju kolektorów słonecznych oraz producenta, to około 8 - 12 tys. PLN. Wymagana minimalna

pojemność zbiornika ciepłej wody dla czteroosobowej rodziny powinna wynosić 200 L. Zazwyczaj zbiorniki na ciepłą wodę (zasobniki ciepłej wody) wyposażone są w grzałkę elektryczną lub podwójną wężownicę umożliwiającą zimną ogrzewanie wody za pomocą kotła centralnego ogrzewania. Prosty szacunkowy okres zwrotu poniesionych nakładów, w oparciu o uzyskane w kolejnych latach oszczędności konwencjonalnego nośnika energii, jest długi i przekracza 10 lat. Przy ocenie opłacalności inwestycji należy uwzględnić również konkretne warunki zamontowania układów solarnych oraz indywidualne preferencje odbiorców.

Gmina Nowa Słupia wspólnie z innymi samorządami Województwa Świętokrzyskiego starała się pozyskać środki na dofinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych dla indywidualnych budynków mieszkalnych. Z powodu braku środków finansowych projekt znalazł się na liście rezerwowej. W związku z dużym zainteresowaniem energią odnawialną kilkadziesiąt osób z terenu gminy zakupiło i zamontowało kolektory słoneczne na własny koszt.

Zakłada się, że wykorzystanie energii słonecznej do podgrzewania wody użytkowej na terenie gminy będzie miało charakter rozwojowy, co wynika z sytuacji ogólnokrajowej, gdzie pozyskiwanie energii słonecznej do celów energetycznych jest coraz bardziej rozpowszechniane.

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:

1. biochemiczny rozkład (fermentację) odchodów zwierzęcych (obornik) w biogazowniach rolniczych;

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Powstanie przefermentowanej gnojowicy jest korzystne z rolniczego punktu widzenia – produkt ten posiada lepsze właściwości nawozowe i sorpcyjne, aniżeli substancja wyjściowa oraz jest łatwiej przyswajalny przez rośliny, jak również z ekologicznego punktu widzenia – ma mniej odrażający zapach, charakteryzuje się mniejszą objętością, a jej stosowanie wpływa korzystnie na stan sanitarny pól i przyległych terenów mieszkalnych.

Do istotnych ograniczeń rozwoju biogazowni rolniczych należy zaliczyć potrzebę dużej koncentracji chowu zwierząt, przy jednocześnie niskim udziale gruntów ornych i użytków zielonych (dla zagospodarowania odpadów hodowlanych), duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35⁰C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu

z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

2. fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach;

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

3. fermentację osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków.

Jednym z procesów unieszkodliwiania osadu ściekowego jest biochemiczny rozkład w komorach fermentacyjnych, którego produktem w warunkach beztlenowych jest biogaz składający się w około 70% z metanu. Uzyskany w ten sposób biogaz wymaga oczyszczenia i jest zużywany w pierwszym rzędzie do zasilania oczyszczalni, które mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną (ogrzewanie budynków technicznych, podgrzewanie reaktorów biologicznych, komór fermentacyjnych, itp.), czasem biogaz jest spalany w formie pochodni. Standardowo z 1m³ osadu można uzyskać 10-20 m³ biogazu. Pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach przyjmujących ścieki w ilości ponad 8 000-10 000 m³/dobę.

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie gminy Nowa Słupia

Część terenu gminy charakteryzuje typowo rolnicze zagospodarowanie, jednak z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej, możliwości pozyskania odpadów rolniczych w ilościach nadających się do wykorzystania energetycznego są ograniczone. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. W biogazowniach rolniczych najczęściej obok gnojowicy wykorzystuje się wywar z gorzelnii oraz kiszonki, dlatego dostępność wskazanych substratów ma istotny wpływ na możliwość lokalizacji tego typu obiektu. Do istotnych czynników decydujących o opłacalności biogazowni rolniczych należy m.in. bliskie sąsiedztwo licznych ferm w stosunku do biogazowni, duża koncentracja zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego - spożywczego albo rzeźni (bezpieczeństwo ciągłości dostaw surowca). Na terenie gminy Nowa Słupia takie warunki nie są spełnione.

W gminie istnieją dwie oczyszczalnie ścieków:

Mechaniczno – biologiczna oczyszczalnia zlokalizowana w miejscowości Rudki i oczyszczalnia hydrofitowa zlokalizowana w miejscowości Stara Słupia. Przepustowość oczyszczalni wynosi 925 m³/dobę, do oczyszczalni odprowadzono ogółem 72 dam³ ścieków (dane GUS – stan na 31.12.2011r.).

Mała wydajność oczyszczalni nie stanowi podstaw dla efektywnej pracy instalacji wykorzystujących biogaz. Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej poprzez sukcesywną rozbudowę sieci kanalizacyjnej może przyczynić się do wzrostu ilości uzyskanego biogazu i racjonalizacji jego wykorzystania, głównie na potrzeby własne oczyszczalni – w rachunkach ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach przyjmujących średnio minimalnie 8 - 10 tys.m³ ścieków na dobę.

2.6. Biomasa

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

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

Cechy energetyczne biomasy - przykład

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
Pellety (granulat)	16,5-17,5 MJ/kg	7-12	0,4-1

* źródło danych: www.biomasa.org

- rośliny pochodzące z upraw energetycznych – charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkie wymagania glebowe.

Wyróżnia się cztery podstawowe grupy roślin energetycznych, tj. rośliny uprawne roczne (zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, sorgo sudańskie, trzcina); rośliny drzewiaste szybkiej rotacji (topola, osika, wierzba, eukaliptus); szybko rosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie (miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa); wolno rosnące gatunki drzewiaste. Na podstawie wieloletnich badań udowodniono, że do uprawy roślin energetycznych przeznaczonych do spalania lub współspalania najbardziej przydatne są: wierzba wiciowa, topola, robinia akacjowa i miskant. Ze spalania tych roślin pozostają małe

ilości popiołu, dodatkowo emitują niewielkie ilości chloru, siarki, potasu i innych pierwiastków szkodliwych dla instalacji kotłowych i środowiska.

- produkty i odpady rolnicze – (słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, ziarno energetyczne, pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody).

Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy.

Wartości opałowe słomy - przykład

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

* źródło danych: www.biomasa.org

Technologie energetyczne wykorzystujące biomasę, obejmujących m.in.: spalanie biomasy roślinnej; spalanie śmieci 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. Szacuje się, że nasz kraj, z uwagi na odpowiednio duży areał ziem uprawnych, ma możliwości rozwoju rolnictwa energetycznego, tj. wprowadzenie upraw nośnika zielonej energii. Biomasa ma największe możliwości zwiększenia udziału OZE w finalnym zużyciu energii. Obecnie zasoby biomasy stałej związane są z wykorzystaniem nadwyżek słomy i siana, odpadów drzewnych, upraw roślin energetycznych oraz wykorzystania odpadów z produkcji rolnej.

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

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie gminy Nowa Słupia

Gmina Nowa Słupia ma charakter typowo rolniczy – około 48% powierzchni ogólnej gminy stanowią użytki orne. W ogólnej strukturze gospodarstw dominują gospodarstwa małe, niewyspecjalizowane, produkujące głównie na własne potrzeby – średnia wielkość gospodarstwa rolnego wynosi 5,5 ha, z czego 14,5% ma powierzchnię 10 ha i więcej. Produkcja roślinna w rolnictwie zdominowana jest uprawą zbóż.

Do biopaliw stałych, które mogą być szerzej wykorzystywane w kotłach energetycznych na terenie gminy Nowa Słupia zaliczyć należy przede wszystkim słomę i drewno.

Wskaźnik lesistości gminy wynosi 27,8% (2422 ha). Potencjał energetyczny drewna pozyskanego z lasów na opisywanym terenie ma obecnie niewielkie znaczenie w bilansie energetycznym – drewno odpadowe oraz grubizna wykorzystywane są najczęściej na podpałkę w instalacjach domowych bazujących na paliwach węglowych. Możliwości pozyskania drewna na cele energetyczne z lasów państwowych w najbliższych latach będą wynikały z wykonania cięć pielęgnacyjnych w drzewostanach przedrębnych oraz wykonania cięć rębnych wraz z odnowieniem powierzchni (wprowadzanie młodego pokolenia), w drzewostanach rębnych. Potencjał energii odnawialnej pozyskanej z gospodarki leśnej, ze względów ekologicznych oraz racjonalizacji gospodarowania zasobami leśnymi ocenia się na niewielkim poziomie.

Obecnie na terenie gminy Nowa Słupia brak indywidualnych źródeł wytwarzających energię wyłącznie z biomasy - w zabudowie mieszkaniowej prywatnej biomasa (głównie drewno) jest spalana wraz z paliwem konwencjonalnym.

3. Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw

Na terenie gminy Nowa Słupia nie są zidentyfikowane zasoby paliw kopalnych. Nadwyżką energii elektrycznej pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców dysponuje Rejonowy Zakład Energetyczny Ostrowiec Świętokrzyski (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna).

4. Wytwarzanie energii w skojarzeniu

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

Obecnie na terenie Gminy Nowa Słupia nie jest zlokalizowana żadna instalacja wytwarzająca ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu.

5. Podsumowanie:

Celem polityki energetycznej państwa jest systematyczne zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju. Za zmianami przemawia wiele czynników, a wśród nich: nadmierne zanieczyszczenia w postaci tlenków siarki, CO, CO₂, NO₂, pyłów, powstające podczas spalania węgla, ropy i jej pochodnych oraz malejące zasoby paliw kopalnych. Powszechnie uznaje się, że Polska nie posiada dużego potencjału energii odnawialnej, jednak poszczególne źródła tej energii mogą przyczynić się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym i regionalnym, w tym na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej, na terenach rolniczych o niskiej jakości

gleb, które mogą być wykorzystane do upraw roślin przeznaczonych do produkcji biopaliw, w rejonach o dużym bezrobociu, jako nowe możliwości w powstawaniu miejsc pracy.

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

Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne oraz uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że na terenie gminy Nowa Słupia możliwe jest pozyskanie energii użytecznej w oparciu o:

- promieniowanie słoneczne – teren gminy posiada dobre nasłonecznienie, oznacza to, że warunki do produkcji energii cieplnej na bazie kolektorów (cieczowych lub próżniowych), są dogodne.

Zadaniem dla Samorządu jest opracowanie systemu zachęt dla indywidualnych przedsięwzięć oraz montowanie instalacji solarnych w budynkach użyteczności publicznej charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem na ciepłą wodę użytkową oraz pozyskiwanie i informowanie mieszkańców o dotacjach unijnych i innych funduszach zewnętrznych na kolektory słoneczne.

Dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tych proekologicznych inwestycji pozwala zakładać, że w najbliższych latach nastąpi wzrost zastosowania kolektorów słonecznych dla pozyskania energii cieplnej w budownictwie indywidualnym.

- energię termalną - obecnie brak udokumentowanych badań o istnieniu na obszarze gminy złóż geotermicznych. Nie wyklucza to możliwości podejmowania kroków przez niezależne podmioty gospodarcze lub działań indywidualnych właścicieli gruntów i nieruchomości, w kierunku wykorzystania energii zmagazynowanej w ziemi na niskich głębokościach. Energia geotermalna niskotemperaturowa (płytką geotermia) może być powszechnie wykorzystywana do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, biurowych oraz w budynkach użyteczności publicznej. W tym celu należałoby nawiązać współpracę z gminami, gdzie takie instalacje już znajdują zastosowanie oraz wspierać prywatnych właścicieli i podmioty gospodarcze zainteresowane pozyskaniem takiej energii np. poprzez pomoc w uzyskaniu środków finansowych dla tego typu przedsięwzięć. Działania takie powinny być wspierane ze względu na korzyści dla środowiska naturalnego.

- biomasę – na terenie gminy występują grunty o słabych warunkach glebowych, które mogą być wykorzystane w uprawach roślin energetycznych. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych kosztów eksploatacyjnych.

VIII. Współpraca z innymi gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy *prawo energetyczne*. Nośniki energii dostarczane na teren gminy w sposób zorganizowany, tj. za pomocą ciągów zasilających biegnących przez tereny sąsiednie to energia elektryczna i gaz ziemny. Inwestycje związane z rozbudową infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej realizowane są przez przedsiębiorstwa energetyczne, które są właścicielem 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 gminami ościennymi, tj. miastem i gminą Bodzentyn, gminą Pawłów, gminą Waśniów, gminą Bieliny oraz gminą Łagów.

Systemy ciepłownicze

Obecnie nie istnieją wspólne systemy ciepłownicze i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie gminy Nowa Słupia.

Systemy elektroenergetyczne

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

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno – ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Przedmiotem konsultacji pomiędzy gminą Nowa Słupia, a gminami sąsiednimi może być, m.in.:

- współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne;
- upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

Odpowiedzi gmin otaczających gminę Nowa Słupia dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

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

Zanieczyszczenie powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego

Największy udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego ma przemysł, w tym branże związane z energetyką zawodową, przemysłem cementowo-wapienniczym i materiałów ogniotrwałych, przemysłem maszynowym i metalurgicznym, przemysłem materiałów budowlanych. Podstawowe gałęzie przemysłu rozwinęły się w oparciu o istniejące zasoby surowców mineralnych, wynikają również z wielowiekowych tradycji wytwarzania i obróbki metali. Na drugim miejscu jest ciepłownictwo zarówno w gospodarce komunalnej, jak i przemyśle. Do substancji zanieczyszczających powietrze w największej mierze należą: dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki i pyły. Wyodrębnia się cztery główne źródła emisji zanieczyszczeń o różnej skali oddziaływania na jakość powietrza, jak również o zróżnicowanym rozkładzie przestrzennym, są to:

- źródła punktowe (emisja punktowa) – zanieczyszczenia pochodzą ze źródeł zorganizowanych powstających głównie w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych. Na terenie województwa świętokrzyskiego

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

zlokalizowanych jest kilkanaście punktowych źródeł zanieczyszczeń o szczególnie znaczącej emisji zanieczyszczeń. W tabeli poniżej podano największe zakłady emitujące rocznie powyżej 500 ton pyłów i gazów (nie licząc CO₂), według stref:

Strefa	Źródła punktowe emisji zanieczyszczeń
Miasto Kielce	<i>PGE Elektrociepłownia Kielce S.A. w Kielcach</i>
Strefa świętokrzyska	<i>Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica” Spółka Akcyjna w Sitkówce</i>
	<i>Dyckerhoff Polska Sp. z o.o. Cementownia w Nowinach</i>
	<i>Lafarge Cement S.A. - Cementownia w Małogoszczu</i>
	<i>LHOIST Bukowa Sp. z o.o. w Bukowej</i>
	<i>Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o. w Ostrowcu Świętokrzyskim</i>
	<i>„Grupa Ożarów” S.A. w Ożarowie</i>
	<i>Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w Ostrowcu Świętokrzyskim</i>
	<i>Energetyka Ciepła miasta Skarżysko – Kamienna Sp. z o.o.</i>
	<i>Bumar Amunicja Spółka Akcyjna w Skarżysku Kamiennej</i>
	<i>Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Starachowicach</i>
	<i>GDF SUEZ Energia Polska S.A. Elektrownia Nowa Słupia</i>
	<i>Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „Siarkopol” w Grzybowie</i>

* źródło danych: *Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2010*, IOS, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach

- źródła liniowe (emisja liniowa, komunikacyjna) – zanieczyszczenia pochodzą głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Największa emisja tych zanieczyszczeń zlokalizowana jest na terenach zurbanizowanych województwa oraz w rejonach największego zagęszczenia drogowych szlaków komunikacyjnych.

W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów mechanicznych do środowiska dostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie: tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla i węglowodory, w tym benzen oraz zanieczyszczenia pyłowe pochodzące z procesów ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej zawierające związki ołowiu, kadmu, niklu. Wielkość stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudna do określenia, ponieważ zależy od: długości trasy komunikacyjnej, przepustowości i stanu nawierzchni dróg, ilości poruszających się pojazdów oraz jakości spalanego paliwa.

Zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu stanowią emisję niezorganizowaną i jako taka nie podlega uregulowaniom formalno- prawnym;

- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa, niska) – obejmuje w największym zakresie zanieczyszczenia z palenisk domowych oraz z gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów. Największe zanieczyszczenia występują na terenach zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie, tj. z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych oraz w rejonach wysypisk i użytków rolnych. Wielkość tej emisji jest stosunkowo trudna do oszacowania i wzrasta w obszarach zwartej zabudowy. Niska emisja

zanieczyszczeń znajduje odzwierciedlenie we wzrostach stężeń dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego w sezonie grzewczym.

Przy niekorzystnych warunkach topograficznych (dolina) i meteorologicznych (inwersje temperatur i brak przewietrzania) ma znaczący wpływ na otaczające środowisko i jest szkodliwa dla zdrowia ludzi zwłaszcza w okresie grzewczym. Wielkość niskiej emisji zależy głównie od:

- jakości i ilości spalane go paliwa
- gęstości zabudowy
- sprawności urządzeń grzewczych (stan techniczny tych urządzeń)

- źródła zewnętrzne (emisja napływowa) – na jakość powietrza atmosferycznego w województwie świętokrzyskim ma wpływ emisja zanieczyszczeń pochodząca z sąsiednich regionów, a przede wszystkim ze Śląska, Krakowa i Bełchatowa.

Ocena jakości powietrza prowadzona przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska uwzględnia klasyfikację poszczególnych stref badań, tj. strefę miasto Kielce i strefę świętokrzyską ze względu na:

- ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM 2,5, arsen, kadm, nikiel, benzo/a/piren;
- ochronę roślin dla zanieczyszczeń: tlenki azotu, dwutlenek siarki, i ozon.

Wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony zdrowia ludzi na terenie województwa przedstawiają się następująco (*Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011*, IOŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach):

- strefa miasta Kielce uzyskała klasę C (tj. klasę sygnalizującą o przekroczeniach poziomów dopuszczalnych dla badanych zanieczyszczeń), z powodu przekroczeń: poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM10, stężenia pyłu PM 2,5, zanieczyszczenia powietrza benzo(a)piranem. Przekroczenie poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu skutkowało nadaniem klasy D2;
- strefa świętokrzyska uzyskała klasę C z powodu przekroczeń stężeń pyłu PM10, pyłu PM2,5 a także przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu strefa ta, podobnie jak strefa miasto Kielce, otrzymała klasę D2.

Strefa świętokrzyska podlegająca klasyfikacji według kryterium ochrony roślin otrzymała klasę A pod względem dotrzymania standardów jakości powietrza dla NO_x i SO₂, natomiast w przypadku ozonu, klasę A z uwagi na dotrzymanie poziomu docelowego oraz D2, ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Za prawdopodobne przyczyny wystąpienia przekroczeń stężeń substancji szkodliwych w powietrzu uważa się: spalanie węgla (energetyka, kotłownie lokalne, gospodarstwa domowe), przemysł, ruch samochodowy, emisja nieorganizowana (składowiska materiałów

budowlanych i opałowych, nieuporządkowane tereny), a także długie, mroźne zimy i upalne lata bez opadów. Przemysł energetyczny ma podstawowe znaczenie dla stanu czystości powietrza, taki stan rzeczy wynika z wysokiej pozycji węgla kamiennego w ogólnej strukturze zużycia energii pierwotnej oraz z rosnącego zapotrzebowania na energię.

W skali województwa największe ilości zanieczyszczeń pyłowych pochodzą z terenu powiatu staszowskiego (elektrownia w Połańcu), kolejne miejsca zajmują: powiat kielecki, powiat skarżyski, miasto Kielce i powiat ostrowiecki. Pod względem wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych ogółem (bez dwutlenku węgla) – pierwsze miejsce zajmuje także powiat staszowski, a kolejne: powiat kielecki, powiat włoszczowski, powiat opatowski i miasto Kielce.

Działania, których realizacja powinna doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji zanieczyszczających powietrze wskazane zostały w uchwalonym przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego w dniu 14 listopada 2011r. *Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego*.

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

1. ograniczenia emisji powierzchniowej poprzez:

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

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

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

3. działań wspomagających poprzez:

- uwzględnianie w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych
- zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych

- uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza

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

Zanieczyszczenie powietrza na terenie Gminy Nowa Słupia

Zanieczyszczenia powietrza mogą dotrzeć wszędzie i nie dają się ograniczyć do określonego, wybranego obszaru dlatego też na stan jakości powietrza gminy wpływ będzie miała emisja ze źródeł stacjonarnych (m.in. niska emisja w zabudowie mieszkaniowej, transport samochodowy, emisja punktowa, nielegalne spalanie odpadów) oraz wielkość emisji napływowej (zanieczyszczenia podlegające procesowi rozprzestrzeniania się wraz z masami powietrza w szczególności z sąsiednich gmin i powiatów). Nie bez znaczenia są również warunki klimatyczne i topografia terenu.

Emisja powierzchniowa (niska). Głównymi źródłami tej emisji są indywidualne instalacje grzewcze powszechnie bazujące na paliwie węglowym niskiej jakości (o wysokiej zawartości popiołu i siarki) wraz ze spalaniem śmieci w domowych instalacjach grzewczych. Spalanie śmieci powoduje uwalnianie do atmosfery trujących gazów, jest to proceder szczególnie szkodliwy dla lokalnej społeczności.

Budynki ogrzewane w sposób indywidualny z wykorzystaniem paliwa stałego (głównie węgla) stanowią istotny udział w bilansie pokrycia potrzeb cieplnych gminy, tym samym wpływają na wielkość emisji niskiej. Zanieczyszczenia z mieszkalnictwa emitowane są emitorami o wysokości około 10m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń.

Emisja dwutlenku węgla na jednostkę energii chemicznej jest w przypadku węgla nieomal dwukrotnie większa, niż w przypadku gazu ziemnego. Przez teren gminy Nowa Słupia przebiega sieć dystrybucyjna gazu ziemnego, jednak zainteresowanie społeczne przyłączaniem się do sieci i zmianą sposobu ogrzewania mieszkań jest niewielkie.

Kotłownie centralnego ogrzewania oraz indywidualne paleniska nie posiadają w praktyce żadnych urządzeń ochrony powietrza. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni budynków mieszkalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym regulacjom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym.

Emisja liniowa (komunikacyjna)

Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów, będą występować przy trasach dróg krajowych oraz sieci dróg niższego rzędu. Dla gminy Nowa Słupia kluczowe znaczenie w tym zakresie będzie mieć emisja koncentrująca się wokół następujących szlaków komunikacyjnych:

- drogi wojewódzkie:
 - nr 751 relacji Suchedniów-Bodzentyn-Nowa Słupia-Ostrowiec Świętokrzyski,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Nowa Słupia

- nr 753 relacji Wólka Milanowska-Wola Jachowa,
- nr 756 relacji Starachowice – Nowa Słupia – Łagów,

Emisja punktowa

Na terenie gminy nie ma punktów pomiarowych dla zanieczyszczeń powietrza. Gmina Nowa Słupia, podobnie jak cały powiat kielecki w całości należy do strefy świętokrzyskiej o kodzie PL2602 wskazanej dla wszystkich badanych zanieczyszczeń: ozon, benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, pył zawieszony PM10 i zawartych w nim ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i beznzo(a)pirenu oraz dla pyłu PM2,5.

Ocena stanu sanitarnego powietrza w strefie świętokrzyskiej dokonywana jest w oparciu o analizę danych uzyskanych ze stacji pomiarowych zlokalizowanych w miejscowościach: Kielce ul. Jagiellońska, Kielce ul. Kusocińskiego, Busko – Zdrój ul. Rokosza, Małogoszcz ul. 11 Listopada, Ożarów oś. Wzgórze, Nowiny ul. Parkowa, Mieczysławów, Trzcianka i stacja monitoringu UJK.

Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)

Kod strefy:	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 świętokrzyska PL 2602	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A	D2

* źródło danych: Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011, IOŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach

Wynikowe klasy dla strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Kod strefy:	<i>Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie</i>			
	NO _x	SO ₂	O ₃ (wg poziomu docelowego)	O ₃ (wg poziomu celu długoterminowego)
Strefa świętokrzyska PL 2602	A	A	A	D2

* źródło danych: *Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011*, IOŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach

W strefie świętokrzyskiej obejmującej również obszar Gminy Nowa Słupia za obszary decydujące o przekroczeniach poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i o nadaniu klasy C dla tej strefy wskazano: miasto Ożarów oraz teren uzdrowiskowy w mieście Busko Zdrój. Miasto Busko – Zdrój to również obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P oraz poziomu dopuszczalnego (bez marginesu tolerancji) pyłu PM2,5.

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

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

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

2. Zaopatrzenie w ciepło

Sposób zaopatrzenia odbiorców energii cieplnej zlokalizowanych na terenie gminy jest zróżnicowany i bezpośrednio wynika z charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru.

W gminie dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła wbudowanymi u poszczególnych odbiorców. Wszystkie obiekty i mieszkania są zasilane w ciepło, na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej, z własnych indywidualnych źródeł. Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków mieszkalnych i obiektów zlokalizowanych w Gminie Nowa Słupia jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny. W dalszej kolejności wykorzystywany jest gaz płynny, energia elektryczna oraz olej opałowy.

W indywidualnym ogrzewnictwie funkcjonują często urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji bez jakiegokolwiek regulacji procesu spalania. Moc indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła jest dostosowywana do potrzeb odbiorców. Budownictwo mieszkaniowe jest największym użytkownikiem ciepła w gminie, jednocześnie posiadającym największe możliwości redukcji potrzeb cieplnych za pomocą działań termomodernizacyjnych. Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych, stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych przyjęto średnie oszczędności ciepła na poziomie ok. 15% do 2027 roku. Uzyskanie efektów termomodernizacyjnych uzależnione jest przede wszystkim od zaangażowania oraz możliwości finansowych właścicieli nieruchomości. Wszelkie działania termomodernizacyjne są kosztowne, a największe oszczędności i stosunkowo szybki zwrot zainwestowanych nakładów inwestycyjnych uzyskuje się prowadząc prace w sposób kompleksowy.

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

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

- ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów grzejnikowych, utrzymanie niskiej temperatury w pomieszczeniach nieużytkowanych, odpowiednie

ustawienie mebli (zbyt blisko grzejników utrudnia przepływ ciepłego powietrza), wietrzenie pomieszczeń powinno być intensywne, ale przez krótki czas;
- ciepła woda - nie należy nagrzewać wody powyżej „rozsądnej” temperatury – dla zastosowań bytowo-gospodarczych wystarcza 50⁰C, mycie naczyń metodą komorową, nie pod bieżącą wodą.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie Gminy Nowa Słupia 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.

W celu zapewnienia wysokiej niezawodności dostaw energii elektrycznej w przyszłości, proponuje się wykonanie przez Zakład Energetyczny przeglądów sieci zasilającej SN i nN pod kątem ich przyszłej modernizacji i rozbudowy. Wszelkie działania związane z reelektryfikacją muszą obejmować nie tylko odnowienie starej infrastruktury, ale także zwiększenie przepustowości sieci wynikających z przyrostu liczby obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych. Przy modernizacjach i rozbudowie sieci napowietrznych średniego i niskiego napięcia standardem staje się stosowanie przewodów izolowanych, których zaletą w stosunku do linii tradycyjnych jest wysoka niezawodność, mniejsza podatność na zwarcia, duża odporność na uszkodzenia mechaniczne spowodowane czynnikami zewnętrznymi (anomalie pogody oraz zadrzewienia). Uszkodzenia mechaniczne linii napowietrznych to jedna z głównych przyczyn powstawania awarii w systemie zasilania elektroenergetycznego.

Realizacja zamierzeń rozwojowych dotyczących systemów elektroenergetycznych wszystkich poziomów napięć uzależniona jest od stanu gospodarki i kondycji finansowej Zakładu Energetycznego. Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, zatem wpływ polityki samorządu na rozwój tych systemów jest znikomy, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji.

Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek zrationalizowania 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

W gminie Nowa Słupia występuje tylko jeden rodzaj paliwa gazowego, jest to gaz płynny w butlach. Sieć dystrybucyjna gazu bezprzewodowego jest dobrze rozwinięta i w należyтым stopniu zaspokaja potrzeby mieszkańców.

Aktualnie zarówno gmina, jak i zakład gazowniczy Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach odpowiedzialny terenowo za rozwój inwestycji sieciowych w tym rejonie województwa, nie mają sprecyzowanych planów inwestycyjnych związanych z gazyfikacją.

Poprowadzenie inwestycji uzależnione jest od spełnienia łącznie podstawowych warunków prawnych (gazyfikacja prowadzona jest w przypadku, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliwa gazowego), ekonomicznych (wykazanie opłacalności inwestycji – ekonomika gazyfikacji zależy w znacznym stopniu od wielkość potencjalnych odbiorców gazu do celów grzewczych) i przede wszystkim technicznych (oddalenie od sieci magistralnych) oraz społecznych (pozyskanie odpowiedniej liczby odbiorców).

Mała gęstość zaludnienia terenów wiejskich sprawia, że finansowo budowa sieci gazowej dla spółki gazowniczej może okazać się nieopłacalna.

Mieszkańcy gminy zarówno w celach socjalno-bytowych, jak i w niewielkim stopniu 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

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowa Słupia
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Nowa Słupia
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Nowa Słupia – aktualizacja na lata 2008-2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2015, Nowa Słupia 2008r.
- Plan gospodarki odpadami dla powiatu kieleckiego - aktualizacja na lata 2007 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2018;
- Program ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego – aktualizacja na lata 2008 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013-2018, Kielce 2007r.;
- Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego, Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach, lipiec 2006;
- Strategia rozwoju turystyki w województwie świętokrzyskim na lata 2006-2014, Warszawa, listopad 2005;
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, Kielce 2006;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, kwiecień 2002;
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego, Kielce 2011r.;
- Ekspertyza dotycząca województwa świętokrzyskiego w kontekście strategii rozwoju społeczno – gospodarczego Polski wschodniej do roku 2020;
- Program reelektryfikacji województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2013;
- Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2010, WIOŚ w Kielcach, marzec 2011r.;
- Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2010, Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach, czerwiec 2011;
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna;
- Informacje od Karpackiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach;
- Informacje od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM SA Oddział Tarnów;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych – Wschód S.A.
- Ustawa prawo energetyczne;
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- Ustawa o efektywności energetycznej;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (Projekt), Warszawa 2010;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009r.;
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.;
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie;
- Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej;
- Wytwarzanie energii w skojarzeniu, A.W. Różycki i R. Szramka;

- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań oraz Powszechnego Spisu Rolnego 2002.

XI. Mapa Gminy Nowa Słupia

XII. Załączniki

1. Korespondencja z Urzędami:

- Gminy Bieliny,
- Gminy Baćkowice,
- Gminy Pawłów,
- Gminy Waśniów,
- Gminy Łagów,
- Miasta i Gminy Bodzentyn.