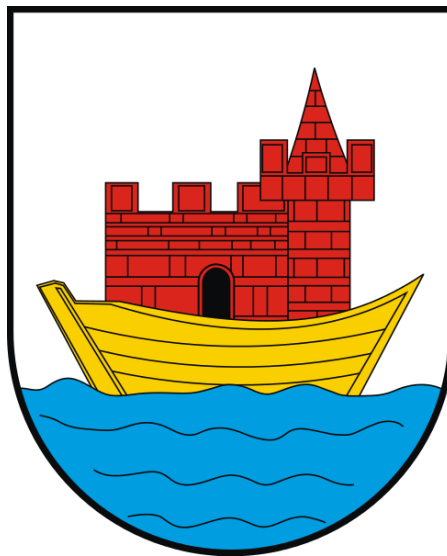


***ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE GMINY SĘPOPOL***



SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	7
1.1.	7
Podstawa opracowania dokumentu	
1.2. Cel opracowania.....	8
1.3. Podstawy prawne.....	10
1.4. Polityka energetyczna.....	16
1.4.1. Polityka energetyczna Unii Europejskiej.....	16
1.4.2. Polityka energetyczna Polski.....	20
1.4.3. Regionalna polityka energetyczna	38
1.5. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym.....	39
1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych.....	39
1.7. Przedmiot i zakres opracowania.....	40
2. Charakterystyka gminy Sępól	41
2.1. Lokalizacja.....	41
2.2. Warunki naturalne	42
2.3. Klimat.....	43
2.4. Uwarunkowania demograficzne.....	43
2.5. Działalność gospodarcza, leśnictwo, rolnictwo.....	48
2.6. Rolnictwo.....	49
2.7. Zatrudnienie i bezrobocie.....	51
2.8. Sytuacja społeczno – gospodarcza - podsumowanie i wnioski.....	52
3. Charakterystyka infrastruktury budowlanej.....	53
3.1. Zabudowa mieszkaniowa.....	54
3.2. Prognoza ilości mieszkań oraz wzrost powierzchni użytkowej.....	56
3.3. Budynki użyteczności publicznej.....	60
4. Bilans potrzeb ciepłych – stan istniejący.....	61
4.1. Wprowadzenie.....	61
4.1.1. Indywidualne źródła energii.....	61
4.1.2. Lokalne kotłownie.....	61
4.2. Bilans potrzeb ciepłych.....	68
4.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	71

4.4. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany.....	72
4.4.1. Indywidualne źródła energii.....	72
4.4.2. Scentralizowany system ciepłowniczy.....	73
4.4.3. Lokalne kotłownie.....	73
4.4.4. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	73
4.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	75
4.6. Ceny nośników energii cieplnej.....	76
5. Gospodarka elektroenergetyczna gminy Sępól 80	80
5.1. ENERGA – Operator S.A.	80
5.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – stan istniejący.....	90
5.2.1. Źródła zasilania w energię elektryczną.....	90
5.2.2. Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.....	95
5.2.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	96
5.2.4. Taryfa Operatora Systemu Dystrybucyjnego ENERGA Operator.....	100
5.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany.....	104
5.3.1. Źródła zasilania w energię elektryczną.....	104
5.3.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć.....	105
5.3.3. Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.....	107
5.4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	111
5.5. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych.....	112
6. Paliwa gazowe..... 116	116
6.1. Wprowadzenie.....	116
6.2. Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.....	116
6.3. Zapotrzebowanie na gaz ziemny – stan istniejący.....	123
6.4. Przewidywane zmiany.....	124
6.4.1. Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji.....	125
6.5. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe.....	125
6.5.1. Zapotrzebowanie na paliwo gazowe.....	125
6.6. Niekonwencjonalne paliwa gazowe.....	126
7. Możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów paliw i energii..... 133	133
7.1. Wprowadzenie.....	133
7.2. Energia słoneczna.....	137
7.3. Energia wodna.....	142

7.4. Energia wiatru.....	143
7.5. Energia geotermalna.....	145
7.5.1. Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka).....	145
7.5.2. Geotermia niskotemperaturowa (płytko).....	148
7.6. Biomasa	150
7.7. Energia biogazu.....	154
7.8. Niekonwencjonalne źródła energii.....	155
7.8.1. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych.....	155
7.8.2. Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu.....	155
8. Współpraca z innymi gminami.....	156
8.1. Zaopatrzenie w ciepło.....	157
8.2. Zaopatrzenie w gaz.....	157
8.3. Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	157
8.4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....	158
8.5. Współpraca w zakresie ochrony środowiska.....	158
8.6. Podsumowanie.....	159
9. Stan środowiska na omawianym obszarze.....	160
10. Wsparcie finansowe rozwoju energetyki gminy Sępól 	164
10.1. Wprowadzenie.....	164
10.2. Środki własne przedsiębiorstw.....	164
10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	165
10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie.....	171
10.5. Bank Ochrony Środowiska.....	174
10.6. Bank Gospodarstwa Krajowego.....	178
10.7. Bank DnB NORD.....	180
10.8 . Narodowa Agencja Poszanowania Energii.....	181
10.9 . Krajowa Agencja Poszanowania Energii.....	182
11. Podsumowanie.....	184
11.1. Ogólna charakterystyka gminy.....	184
11.2. Działalność gospodarcza, leśnictwo, rolnictwo.....	185
11.3. Rolnictwo.....	185
11.4. Charakterystyka infrastruktury budowlanej.....	186

11.5. Bilans potrzeb ciepłych.....	187
11.5.1. Lokalne kotłownie.....	187
11.5.2. Bilans potrzeb ciepłych.....	187
11.5.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	188
11.5.4. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany.....	189
11.6. Gospodarka elektroenergetyczna.....	190
11.6.1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany	190
11.7. Paliwa gazowe.....	191
11.9.1. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe.....	192
11.8. Wykorzystanie odnawialnych zasobów paliw i energii.....	192
11.8.1. Energia słoneczna.....	193
11.8.2. Energia wodna.....	193
11.8.3. Energia wiatru.....	194
11.8.4. Energia geotermalna.....	194
11.8.5. Biomasa.....	195
11.9. Współpraca gminy Sępól z gminami ościennymi	195
11.10. Stan środowiska.....	196
Spis tabel.....	197
Spis rysunków.....	201
Spis wykresów.....	203
Załączniki.....	205

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania dokumentu

Podstawą prawną opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Sępolek stanowi Ustawa **Prawo energetyczne** z dnia 10 kwietnia 1997 r. (dz. U. z 1997r. Nr 54, poz. 348 wraz z późniejszymi zmianami, przypisująca gminie zadanie własne: planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy (art. 18 Ustawy) i zobowiązująca **burmistrza** do opracowania projektu założeń (art. 19 Ustawy). Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Niniejsze opracowanie pt: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Sępolek”, odpowiada pod względem redakcji wymogom Ustawy Prawo energetyczne i zawiera:

- 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.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno budowlanymi polskimi normami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie pełnym, ze względu na cel oznaczony w umowie.

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

1.2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- **Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Sępól.**

Pojęcie bezpieczeństwa energetycznego powinno ujmować z jednej strony analizę stanu technicznego systemów energetycznych wraz z istniejącymi potrzebami, a z drugiej strony analizę możliwości pokrycia przyszłych potrzeb energetycznych.

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę stanu technicznego systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego gminy Sępól.

Sporządzony bilans potrzeb energetycznych wraz z prognozą zapotrzebowania na nośniki energii daje obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe gminy.

Przedstawiony obraz sytuacji obecnej oraz prognozowane przyszłe potrzeby energetyczne są podstawą podejmowania decyzji dotyczących zaopatrzenia w nośniki energetyczne na terenie gminy Sępól.

- **Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy dzięki wskazaniu optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych**

Obniżeniu kosztów rozwoju społeczno – gospodarczego gminy sprzyja lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego.

Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców daje możliwości zminimalizowania nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją bądź rozbudową poszczególnych systemów (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne. Inwentaryzacja istniejącego stanu systemu energetycznego gminy Sępól pozwala określić rezerwy zasilania oraz wskazuje, w których obszarach te rezerwy są największe i powinny zostać wykorzystane w sposób maksymalny.

- **Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych oraz mieszkaniowych**

Ułatwienie podejmowania decyzji dotyczącej lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych oraz mieszkaniowych rozumie się z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych wynikających z kierunków rozwoju gminy Sępól.

- **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych**

Analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną są niezbędne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zapotrzebowania energetycznego, tym samym ułatwiają proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Istotą maksymalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej jest określenie aktualnego stanu, a następnie ocena możliwości rozwoju. Istotne jest więc podanie elementów charakteryzujących poszczególne gałęzie energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwoju oraz aspektów prawnych.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, oraz podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii jednocześnie minimalizując szkodliwe oddziaływanie na środowisko.

1.3. Podstawy prawne

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

Ustawa z dnia 8 marca 1990 „Ustawa o Samorządzie Gminnym”

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,**
- 4) lokalnego transportu zbiorowego,
- 5) ochrony zdrowia,
- 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 7) gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- 8) edukacji publicznej,
- 9) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych placówek upowszechniania kultury,
- 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,
- 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,
- 18) promocji gminy,

19) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne”

Gmina Sępólno jest jednostką budżetową i działa na zasadach określonych dla jednostek budżetowych w zakresie wyznaczonym przez statut jednostki.

Działania wskazane w statucie w zakresie zaopatrzenia w energię, paliwa gazowe i ciepło są wypełnieniem ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, Nr 104, poz. 708, Nr 158, poz. 1123, Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 52, poz. 343, Nr 115, poz. 790, Nr 130, poz. 905, z 2008 r. Nr 180, poz. 1112, Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 3, poz. 11, Nr 69, poz. 586, Nr 165, poz. 1316, Nr 215, poz. 1664, z 2010 r. Nr 21, poz. 104 i Nr 81, poz. 530 oraz z 2011 r. Nr 94, poz. 551, Nr 135, poz. 789, Nr 205, poz. 1208, Nr 233, poz. 1381 i Nr 234, poz. 1392).

Aktualne Prawo Energetyczne (ujednolicony tekst w Biurze Prawnym URE w dniu 1.01.2012 r.) zawiera:

- zmiany, które weszły w życie z dniem 1 stycznia 2010 r., Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 20 listopada 2009 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2009 r. Nr 215, poz. 1664),
- zmiany, które weszły w życie z dniem 11 marca 2010 r. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2010 r. Nr 21, poz. 104),
- zmiany, które weszły w życie z dniem 14 czerwca 2010 r. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 9 kwietnia 2010 r. o udostępnianiu informacji gospodarczych i wymianie danych gospodarczych (Dz. U. z 2010 r. Nr 81, poz. 530),
- zmiany, które weszły w życie z dniem 9 sierpnia 2010 r. zostały. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2010 r. Nr 21, poz. 104),
- zmiany, które weszły w życie z dniem 1 stycznia 2011 r. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2010 r. Nr 21, poz. 104),

- zmiany, które weszły w życie z dniem 1 lipca 2011 r. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 29 czerwca 2011 r. o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądowej oraz inwestycji towarzyszących (Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789),
- zmiany, które weszły w życie z dniem 30 października 2011 r. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 205, poz. 1208),
- zmiany, które weszły w życie z dniem 4 grudnia 2011 r. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 16 września 2011 r. o zmianie ustawy o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 234, poz. 1392),
- zmiany, które weszły w życie z dniem 1 stycznia 2012 r. Zmiany te wynikają z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551).

Istotnymi dla realizacji zadań związanych z wykonaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą miały zapisy tej ustawy dotyczące:

- Terminologii – Art. 3,
- Przyłączenia do sieci – Art. 7.1 i 7a,
- Umożliwienia odbiorcy końcowemu zmiany sprzedawcy – Art. 9c,
- Instrukcji ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej – Art. 9g,
- Koncesji – Art. 32 – 43,
- Taryf – art. 44 – 49,
- Urządzeń, instalacji, sieci i ich eksploatacja – art. 51 – 54.

Trzeba pamiętać, że Prawo energetyczne stanowi także implementację prawa Unii Europejskiej stojąc w zgodzie z jej postanowieniami.

Odniesienia szczegółowe ustawy Prawo Energetyczne dla opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przedstawiają artykuły jak poniżej.

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.

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.

Art. 19. 1.

Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

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.

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.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

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.

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.

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,

W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 1, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.

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.

1.4. Polityka energetyczna

1.4.1. Polityka energetyczna Unii Europejskiej

Do najważniejszych dokumentów definiujących kierunki rozwoju gospodarki energetycznej Unii Europejskiej (UE) należy zaliczyć : Europejską Politykę Energetyczną, Strategię Energia 2020, Mapę Drogową Europy 2050 oraz Energetyczną Mapę Drogową Europy 2050.

Polityka energetyczna Unii Europejskiej to przede wszystkim realizacja przyjętego przez Komisję Europejską Pakietu energetyczno – klimatycznego, który opiera się na zasadzie „3 razy 20 %”.

Zgodnie z celami Pakietu przyjętego w marcu 2007 roku podczas spotkania Rady Europy, zakłada się zwiększenie o 20 % efektywności energetycznej, zwiększenie o 20 % stopnia wykorzystania OZE i zmniejszenie co najmniej o 20 % emisji gazów cieplarnianych do 2020r. (w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski).

Poniżej przedstawiono dokumenty strategiczne stanowiące podstawowe akty prawne Unii Europejskiej.

Karta Energetyczna

Karta jest podstawowym aktem Unii Europejskiej dotyczącym rynku energetycznego. Podpisana została w grudniu 1991 r. w Hadze przez 46 sygnatariuszy – w tym władze Wspólnoty oraz Polskę. Akt ten ma charakter deklaracji gospodarczo-politycznej. W Karcie przewidziano: powstanie konkurencyjnego rynku paliw, energii oraz usług energetycznych; swobodny wzajemny dostęp do rynków energii państw sygnatariuszy; dostęp do zasobów energetycznych i ich eksploatacji na zasadach handlowych, bez jakiegokolwiek dyskryminacji; ułatwienie dostępu do infrastruktury transportowej energii, co wiąże się z międzynarodowym tranzytem; popieranie dostępu do kapitału, gwarancje prawne dla transferu zysków z prowadzonej działalności, koordynację polityki energetycznej poszczególnych krajów, wzajemny dostęp do danych technicznych oraz ekonomicznych, indywidualne negocjowanie warunków dochodzenia poszczególnych krajów do zgodności z postanowieniami Karty. W Karcie uzgodniono również, że zasada niedyskryminacji prowadzonych działań będzie rozumiana jako najwyższe uprzywilejowanie (KNU).

Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej

Dokument ten nawołuje do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, będącej podstawową możliwością realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto.

Dokument ten zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie.

W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy:

- wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach oraz programach nie energetycznych, np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka transportowa, polityka podatkowa,
- środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej,
- nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

Podstawowymi barierami dla rozwoju efektywności energetycznej są:

- ceny energii, nie odzwierciedlające wszystkich poniesionych kosztów na jej wytworzenie i dostarczenie, w tym kosztów środowiskowych,
- brak lub niekompletne informacje na temat możliwości racjonalnego użytkowania paliw i energii,
- bariery instytucjonalne i prawne,
- bariery techniczne,
- bariery finansowe.

Większość działań oraz akcji podejmowanych będzie w ramach programów wspólnotowych. Wiele z zaproponowanych środków ma charakter zobowiązań dobrowolnych, które koordynowane są na poziomie Wspólnoty Europejskiej.

Wybór jednego bądź kombinacji wymienionych środków uzależniony jest od potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w wybranych obszarach działania oraz od wykonalności i efektywności ekonomicznej wdrażania tych środków. Przewiduje się, że w celu koordynacji unijnej polityki oraz mechanizmów efektywności energetycznej potrzebna jest ciągła wymiana informacji na szczeblu Komisji Europejskiej. Spotkania

ekspertów oraz spotkania na szczeblu politycznym w celu omawiania polityki i środków efektywności energetycznej będą odbywać się regularnie. Przedmioty i cele w zakresie efektywności energetycznej każdego państwa członkowskiego Unii Europejskiej będą analizowane pod kątem wkładu do całościowej polityki Unii Europejskiej.

Monitorowanie i ocenianie indywidualnych mechanizmów, środków i programów także będzie odbywać się regularnie. Pod koniec każdej fazy Action Plan'u zostanie określony stopień realizacji zadań oraz określone zostaną kolejne kroki.

Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu

Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych oraz środowiskowo efektywnych środków, pozwalających zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto.

W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO₂ poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE; promocja ciepła wytwarzanego z energii odnawialnej; dobrowolne umowy w przemyśle; zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów.

W 1996 r. ONZ przyjęła *Ramową Konwencję o Zmianie Klimatu*. W art. 2 Konwencji sformułowano ogólną dyrektywę dotyczącą potrzeby ustabilizowania wielkości stężeń gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który pozwoliłby uniknąć zagrożeń związanych z działalnością ludzi na system klimatyczny. Idea ta została rozwinięta w *Protokole z Kioto* uchwalonym na konferencji państw sygnatariuszy Konwencji, która odbyła się w grudniu 1997 r. w japońskim mieście Kioto. W protokole sprecyzowano warunki redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery: kraje rozwinięte powinny zredukować emisje średnio o 5,2% w stosunku do emisji z 1990 r. Plany te mają być zrealizowane do 2012 r. Jednak warunkiem wejścia w życie Konwencji i Protokołu z Kioto jest ich ratyfikacja przez co najmniej 55% krajów sygnatariuszy Protokołu, przy czym w tej grupie powinny być kraje rozwinięte odpowiedzialne za co najmniej 55% całkowitej emisji CO₂ w 1990 r. W roku bazowym (1990) Polska była szóstym, największym emitentem dwutlenku węgla – tuż po Stanach Zjednoczonych Ameryki, Unii Europejskiej, Rosji, Japonii i Kanadzie. Polska ratyfikowała Protokół z Kioto decyzją Sejmu RP z 26 lipca 2002 r. W 2003 r. Protokół z Kioto ratyfikowało 28 państw wysokorozwiniętych, odpowiedzialnych za 43,7% całkowitej światowej emisji dwutlenku węgla. Stany Zjednoczone, jak i Australia, które są odpowiedzialne za ponad 30% całkowitej emisji, zadeklarowały, że nie ratyfikują Protokołu z Kioto. W tej sytuacji, ratyfikacja Protokołu przez Rosję, która jest odpowiedzialna za

17,4% światowej emisji CO₂, będzie miała kluczowe znaczenie dla obowiązywania Protokołu.

Do wejścia w życie porozumień wynikających z ramowej konwencji ONZ oraz Protokołu z Kioto konieczne będzie m.in. prowadzenie systematycznych i dokładnych pomiarów stężeń gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla i metanu) na tzw. obszarach czystych, pozbawionych silnych lokalnych źródeł tych gazów. Ocena emisji gazów cieplarnianych przez przemysł powinna być uzupełniana bezpośrednimi pomiarami stężeń tych gazów w atmosferze. Pomiary składu izotopowego CO₂ i CH₄ dostarczają dodatkowych informacji o charakterze źródeł tych gazów (np. antropogeniczne czy biogeniczne).

Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security, (2001)

Jest to dokument o charakterze ogólnym i przedstawia złożoną problematykę sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwo energetyczne w krajach członkowskich. Pokazuje również prognozę energetyczną po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 30 krajów.

Przedstawione w Zielonej Księdze zagadnienia skoncentrowane są na trzech głównych obszarach:

- bezpieczeństwie energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania w paliwa i energię,
- ochronie środowiska, a w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W dokumencie tym naszkicowano również ramy długofalowej strategii energetycznej Wspólnoty oraz określono priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, odnoszące się do 2 grup działań:

- po stronie popytu, przez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,
- po stronie podaży, poprzez wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym krajów unijnych.

1.4.2. Polityka energetyczna Polski

U podłoża uwarunkowań prawnych prawodawstwa polskiego leżą umowy międzynarodowe, które wynikają z udziału Polski w międzynarodowych organizacjach o charakterze energetycznym.

Kluczowe znaczenie dla polityki energetycznej Polski, a przez to realizowanie wyznaczonych celów przez jednostki publiczne mają akty normatywne, jak poniżej.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Obowiązujący dokument *Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku* przyjęty został przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r.

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, jest jednocześnie odpowiedzią na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania OZE, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna dąży do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasad zrównoważonego

rozwoju. Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna dąży do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji CO₂ oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

Struktura niniejszego dokumentu jest zgodna z podstawowymi kierunkami polityki energetycznej. Dla każdego ze wskazanych kierunków formułowane są cele główne i – w zależności od potrzeb – cele szczegółowe, działania na rzecz ich realizacji oraz przewidywane efekty. Realizacja większości działań określonych w tym dokumencie zostanie rozpoczęta do 2012 roku, jednakże ich skutki będą miały charakter długofalowy, pozwalający na osiągnięcie celów określonych w horyzoncie do 2030 roku.

Obowiązująca Polityka Energetyczna Polski formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań, w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 r.

Art. 13.

Celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska.

Art. 14.

Polityka energetyczna państwa określa w szczególności:

- 1) bilans paliwowo-energetyczny kraju,
- 2) zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii,
- 3) zdolności przesyłowe, w tym połączenia transgraniczne,
- 4) efektywność energetyczną gospodarki,
- 5) działania w zakresie ochrony środowiska,
- 6) rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- 7) wielkości i rodzaje zapasów paliw,
- 8) kierunki restrukturyzacji i przekształceń własnościowych sektora paliwowo-energetycznego,

- 9) kierunki prac naukowo-badawczych,
- 10) współpracę międzynarodową.

Art. 15. 1.

1. Polityka energetyczna państwa jest opracowywana zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju i zawiera:
 - 1) ocenę realizacji polityki energetycznej państwa za poprzedni okres,
 - 2) część prognostyczną obejmującą okres nie krótszy niż 20 lat,
 - 3) program działań wykonawczych na okres 4 lat zawierający instrumenty jego realizacji.
2. Politykę energetyczną państwa opracowuje się co 4 lata.

Zwiększające się zapotrzebowanie na paliwa i energię związane z dużą dynamiką rozwoju polskiej gospodarki wymaga zaprogramowania działań zmierzających do zapewnienia odpowiednich inwestycji w zdolności wytwórcze i przesyłowe przeciwdziałania znacznemu wzrostowi cen energii oraz obniżenia negatywnego oddziaływania działalności energetycznej na środowisko.

Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%.

Cele te Unia Europejska zamierza osiągnąć poprzez:

- urzeczywistnienie unijnego wewnętrznego rynku gazu ziemnego i energii elektrycznej,
- pełne wykorzystanie dostępnych instrumentów w celu poprawy dwustronnej współpracy UE ze wszystkimi dostawcami energii oraz zapewnienia jej stabilnych przepływów,
- bardzo ambitne, określone ilościowo cele dotyczące ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, racjonalnego wykorzystania energii, źródeł odnawialnych i stosowania biopaliw.

W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Długoterminowe kierunki działań do 2030 roku wyznaczono dla obszarów obejmujących:

- zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii,
- wielkości i rodzaje zapasów paliw,
- zdolności przesyłowe, w tym połączenia transgraniczne,
- efektywność energetyczną gospodarki,
- ochronę środowiska,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- restrukturyzację i przekształcenia własnościowe sektora paliwowo-energetycznego,
- badania naukowe i prace rozwojowe,
- współpracę międzynarodową.

W horyzoncie najbliższych lat, za najważniejsze priorytety i kierunki działań rządu przyjmuje się:

- kształtowanie zrównoważonej struktury paliw pierwotnych, z uwzględnieniem wykorzystania naturalnej przewagi w zakresie zasobów węgla, a także jej zharmonizowanie z koniecznością zmniejszenia obciążenia środowiska przyrodniczego,
- monitoring poziomu bezpieczeństwa energetycznego poprzez wyspecjalizowane organy państwa, wraz z inicjowaniem poprawy stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw energii i paliw, zwłaszcza gazu ziemnego i ropy naftowej,
- konsekwentną budowę konkurencyjnych rynków energii elektrycznej i gazu, zgodnie z polityką energetyczną Unii Europejskiej, poprzez pobudzanie konkurencji i skuteczne eliminowanie jej barier (np. kontrakty długoterminowe w elektroenergetyce i gazownictwie),
- działania nakierowane na redukcję kosztów funkcjonowania energetyki, zapewnienie odbiorcom racjonalnych cen energii oraz paliw i zwiększenie (poprawa efektywności energetycznej we wszystkich dziedzinach) wytwarzania i przesyłu oraz wykorzystania energii,
- **ustawowe wzmocnienie pozycji administracji samorządowej wobec przedsiębiorstw energetycznych dla skutecznej realizacji gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,**
- propodażowe modyfikacje dotychczasowych sposobów promocji energii odnawialnej i energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz wdrożenie systemu obrotu certyfikatami pochodzenia energii,

niezależnego od jej odbioru i tym samym pozwalającego jej wytwórcom na kumulację odpowiednich środków finansowych, a w konsekwencji przyczyniającego się do wzrostu potencjału wytwórczego w tym zakresie,

- równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców końcowych, w powiązaniu z osiągnięciem znaczącej poprawy jakości ich obsługi w zakresie dostaw paliw i energii,
- aktywne kształtowanie struktury organizacyjno-funkcjonalnej sektora energetyki, zarówno poprzez narzędzia regulacyjne przewidziane w ustawie - Prawo energetyczne, jak i poprzez konsekwentną restrukturyzację (własnościową, kapitałową, przestrzenną i organizacyjną) przedsiębiorstw energetycznych nadzorowanych przez Skarb Państwa,
- rozwój energetyki jądrowej.

W podziale odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne kraju w ujęciu podmiotowym wskazano na:

- Administrację rządową w zakresie swoich konstytucyjnych i ustawowych obowiązków (...).
- Wojewodów oraz samorządy województw, którzy odpowiedzialni są głównie za zapewnienie warunków dla rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrz regionalnych, w tym przede wszystkim na terenie województwa i koordynację rozwoju energetyki w gminach.
- **Gminną administrację samorządową, która jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów.**
- Operatorów systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych), odpowiednio do zakresu działania (...).

Załącznikiem do „Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku” jest prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku.

Przyjęto projekcję rozwoju gospodarczego do 2030 r. opracowaną przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową w 2007 r. do której wprowadzono korektę, wynikającą z obecnego kryzysu finansowego i przewidywanego spowolnienia gospodarki w najbliższych latach. Uwzględniono niższe tempo wzrostu PKB w okresie 2008- 2011, a mianowicie:

w 2008 r. – 4,8% (wstępne szacunki GUS), w 2009 r. – 1,7%, 2010 r. – 2,4% i 2011 r. – 3,0% oraz stopniowo większe wzrosty w latach 2012-2020.

Syntezę prognozy dynamiki zmian Produktu Krajowego Brutto i wartości dodanej określono w poniższej tabeli.

Tab.1. Synteza prognozy dynamiki zmian Produktu Krajowego Brutto i wartości dodanej

	2007 -2010	2011 2015	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2007 - 2030
PKB	103,9	105,8	105,2	105,7	104,6	105,1
Wartość dodana	103,7	105,6	105,0	105,4	104,4	104,9

Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Założono że najszybciej rozwijającym się sektorem gospodarki w Polsce w okresie prognozy będą usługi, których udział w wartości dodanej wzrośnie z 57,1% w 2006 r. do 65,8% w 2030 r. Udział przemysłu w wartości dodanej zmniejszy się z 25,1% w roku 2006 do 19,3% w roku 2030. Budownictwo utrzyma w tym samym czasie swój udział na poziomie około 6%. Nieznacznie zmniejszy się udział transportu, a udział rolnictwa spadnie z 4,2% do około 2,2%. Udział wybranych sektorów w wartości dodanej ogółem (w procentach) obrazuje poniższa tabela.

Tab.2. Udział wybranych sektorów w wartości dodanej ogółem (w procentach)

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	25,1	23,2	22,1	21,3	20,8	19,3
Rolnictwo	4,2	4,9	3,9	3,5	2,6	2,2
Transport	7,2	6,9	7,2	6,8	6,7	6,4
Budownictwo	6,4	7,4	6,3	8,5	7,2	6,4
Usługi	57,1	57,6	60,4	59,9	62,7	65,8

Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Prognozowany wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy wynosi ok. 29%, przy czym największy wzrost 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu ten wzrost wyniesie ok. 15%. Przewiduje się wzrost finalnego zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu o 29%, ciepła sieciowego o 50%, produktów naftowych o 27%,

energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 60%. Tak duży wzrost zużycia energii odnawialnej wynika z konieczności spełnienia wymagań Pakietu Energetyczno – Klimatycznego.

Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki oraz nośniki energetyczne przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.3. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki [Mtoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	20,9	18,2	19,0	20,9	23,0	24,0
Transport	14,2	15,5	16,5	18,7	21,2	23,3
Rolnictwo	4,4	5,1	4,9	5,0	4,5	4,2
Usługi	6,7	6,6	7,7	8,8	10,7	12,8
Gospodarstwa domowe	19,3	19,0	19,1	19,4	19,9	20,1
RAZEM	65,5	64,4	67,3	72,7	79,3	84,4

Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Tab.4. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Węgiel	12,3	10,9	10,1	10,3	10,4	10,5
Produkty naftowe	21,9	22,4	23,1	24,3	26,3	27,9
Gaz ziemny	10,0	9,5	10,3	11,1	12,2	12,9
Energia odnawialna	4,2	4,6	5,0	5,9	6,2	6,7
Energia elektryczna	9,5	9,0	9,9	11,2	12,2	12,9
Ciepło sieciowe	7,0	7,4	8,2	9,1	10,0	10,5
Pozostałe paliwa	0,6	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2
RAZEM	65,5	64,4	67,3	72,7	79,3	84,4

Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Zapotrzebowanie na energię finalną wytwarzaną ze źródeł odnawialnych przedstawiono w poniższej tabeli w rozbiciu na energię elektryczną, ciepło oraz paliwa transportowe.

Prognozuje się wzrost wszystkich nośników energii ze źródeł odnawialnych w rozpatrywanym okresie (energii elektrycznej niemal dziesięciokrotnie, ciepła prawie dwukrotnie oraz paliw ciekłych dwudziestokrotnie).

Tab. 5. Zapotrzebowanie na energię finalną brutto z OZE w podziale na rodzaje energii [ktoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Energia elektryczna	370,6	715,0	1516,1	2686,6	3256,3	3396,3
Biomasa stała	159,2	298,5	503,2	892,3	953,0	994,9
Biogaz	13,8	31,4	140,7	344,5	555,6	592,6
Wiatr	22,0	174,0	631,9	1178,4	1470,0	1530,0
Woda	175,6	211,0	240,3	271,4	276,7	276,7
Fotowoltaika	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	2,1
Ciepło	4312,7	4481,7	5046,3	6255,9	7048,7	7618,4
Biomasa stała	4249,8	4315,1	4595,7	5405,9	5870,8	6333,2
Biogaz	27,1	72,2	256,5	503,1	750,0	800,0
Geotermia	32,2	80,1	147,5	221,5	298,5	348,1
Słoneczna	3,6	14,2	46,7	125,4	129,4	137,1
Biopaliwa transportowe	96,9	549,0	884,1	1444,1	1632,6	1881,9
Bioetanol cukro-skrobiowy	61,1	150,7	247,6	425,2	443,0	490,1
Bioetanol z rzepaku	35,8	398,3	636,5	696,8	645,9	643,5
Bioetanol II generacji	0,0	0,0	0,0	210,0	240,0	250,0
Bioetanol II generacji	0,0	0,0	0,0	112,1	213,0	250,0
Biowodór	0,0	0,0	0,0	0,0	90,8	248,3
Energia finalna brutto z OZE	4780	5746	7447	10387	11938	12897
Energia finalna brutto	61815	61316	63979	69203	75480	80551
% udziału energii odnawialnej	7,7	9,4	11,6	15,0	15,8	16,0

Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Spełnienie celu polityki energetycznej, w zakresie 15% udziału energii odnawialnej w strukturze energii finalnej brutto w 2020 r. jest wykonalne pod warunkiem przyspieszonego rozwoju wykorzystania wszystkich rodzajów źródeł energii odnawialnej, a w szczególności energetyki wiatrowej. Dodatkowy cel zwiększenia udziału OZE do 20% w 2030 r. w zużyciu energii finalnej brutto w kraju, nie będzie możliwy do zrealizowania ze względu na naturalne ograniczenia tempa rozwoju tych źródeł. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi ok. 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Jest zatem możliwe utrzymanie zero energetycznego wzrostu gospodarczego do ok. roku 2020, po którym należy się liczyć z umiarkowanym wzrostem zapotrzebowania na energię pierwotną.

W strukturze nośników energii pierwotnej nastąpi spadek zużycia węgla kamiennego o ok. 16,5% i brunatnego o 23%, a zużycie gazu wzrośnie o ok. 40%. Wzrost zapotrzebowania na gaz jest spowodowany przewidywanym cywilizacyjnym wzrostem zużycia tego nośnika przez odbiorców finalnych, przewidywanym rozwojem wysokosprawnych źródeł w technologii parowo-gazowej oraz koniecznością budowy źródeł gazowych w elektroenergetyce w celu zapewnienia mocy szczytowej i rezerwowej dla elektrowni wiatrowych.

Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu ok. 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.

W związku z przewidywanym rozwojem energetyki jądrowej, w 2020 r. w strukturze energii pierwotnej pojawi się energia jądrowa, której udział w całości energii pierwotnej osiągnie w roku 2030 około 6,5%.

Tab.6. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na nośniki [Mtoe, jednostki naturalne]

	Jedn.	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Węgiel brunatny ^{*)}	Mtoe	12,6	11,22	12,16	9,39	11,21	9,72
	Mln ton	59,4	52,8	57,2	44,2	52,7	45,7

Węgiel kamienny **)	Mtoe	43,8	37,9	35,3	34,6	34,0	36,7
	Mln ton	76,5	66,1	61,7	60,4	59,3	64,0
Ropa i produkty naftowe	Mtoe	24,3	25,1	26,1	27,4	29,5	31,1
	Mln ton	24,3	25,1	26,1	27,4	29,5	31,1
Gaz ziemny ***)	Mtoe	12,3	12,0	13,0	14,5	16,1	17,2
	Mld m ³	14,5	14,1	15,4	17,1	19,0	20,2
Energia odnawialna	Mtoe	5,0	6,3	8,4	12,2	13,8	14,7
Pozostałe paliwa	Mtoe	0,7	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6
Paliwo jądrowe	Mtoe	0,0	0,0	0,0	2,5	5,0	7,5
Eksport energii elektrycznej	Mtoe	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RAZEM ENERGIA PIERWOTNA	Mtoe	97,8	93,2	95,8	101,7	111,0	118,5

*) – wartość opałowa węgla brunatnego 8,9 MJ/kg

**) – wartość opałowa węgla kamiennego 24 MJ/kg

***) – wartość opałowa gazu ziemnego 35,5 MJ/m³

Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Narodowy Plan Rozwoju na lata 2007-2013

Narodowy Plan Rozwoju na lata 2007-2013, przyjęty przez Radę Ministrów 6.09.2005 r., jest kompleksowym programem rozwoju społeczno-gospodarczego finansowanym przy współudziale środków unijnych oraz środków krajowych.

Do realizacji celów i priorytetów zaproponowano kierunki działań oraz skonkretyzowane przedsięwzięcia i działania. Trwałe powiązanie polityki energetycznej z długookresową wizją kraju oraz jej narzędziami realizacyjnymi odzwierciedla układ kierunków wykonawczych dla realizacji Planu, gdzie wskazuje się m.in. na konieczność:

- Usprawnienia infrastruktury energetycznej – zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czemu służyć mają następujące przedsięwzięcia i działania:
 - **rozwój infrastruktury rynków oraz bezpieczeństwa dostaw tradycyjnych paliw i energii elektrycznej – wsparcie dla inwestycji w zakresie budowy systemów przesyłowych paliw i energii, pojemności magazynowych oraz infrastruktury niezbędnej dla funkcjonowania rynków energetycznych;**
 - **rozbudowa i modernizacja systemów dystrybucji energii elektrycznej, ciepła**

- i gazu ziemnego** – zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną, ciepło sieciowe, gaz ziemny oraz poprawa jakości tego zaopatrzenia na szczeblu regionalnym i lokalnym;
- **zwiększenia stopnia wykorzystania energii pierwotnej oraz obniżenie energochłonności gospodarki** – wsparcie dla inwestycji zwiększających efektywność wytwarzania, dostarczania i użytkowania paliw i energii, w tym promowanie energetyki skojarzonej i rozproszonej, a także promocja pożądanych postaw odbiorców;
 - **wzrost udziału energii odnawialnej i paliw alternatywnych** – wspieranie rozwoju wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) takich jak: wiatr, woda, biomasa, energia słoneczna i geotermalna oraz paliw alternatywnych do napędu pojazdów, m.in. sprężonego gazu ziemnego i biopaliw;
 - **ograniczenie negatywnego oddziaływania tradycyjnej elektroenergetyki na środowisko** – modernizacja infrastruktury w celu ograniczenia emisji gazów i pyłów oraz innych zanieczyszczeń do środowiska.

Pokrycie zapotrzebowania na energię będzie realizowane poprzez wzrost udziału ropy naftowej oraz paliw pochodnych, gazu ziemnego i energii odnawialnej w proporcjach, które wynikają z minimalizacji kosztów pozyskania niezbędnej ilości energii pierwotnej oraz przy spełnieniu wymagań polityki ekologicznej państwa oraz międzynarodowych zobowiązań w tym zakresie. Realizacji tych zadań będą służyć działania w zakresie usprawnienia infrastruktury energetycznej, do których za najważniejsze można uznać zwiększenie udziału wytwarzania energii w układzie skojarzonym, wzrost udziału wytwarzania energii z odnawialnych źródeł, poprawę efektywności energetycznej gospodarki, unowocześnienie sektora energetycznego w zakresie wykorzystania paliw energetycznych. Za celowe uznaje się usprawnienie infrastruktury energetycznej kraju (zwiększenie udziału wytwarzania energii w układzie skojarzonym oraz ze źródeł odnawialnych, poprawę efektywności energetycznej gospodarki, unowocześnienie sektora energetycznego poprzez wykorzystanie paliw energetycznych oraz zmniejszenie emisji pyłów i gazów do atmosfery) oraz wskazuje na potrzebę rozbudowy/modernizacji infrastruktury przesyłu elektryczności, gazu, produktów ropopochodnych i paliw stałych oraz rozbudowę infrastruktury wykorzystującej OZE.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej opracowana została przez Ministerstwo Gospodarki

15 kwietnia 2011 r. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce Energochłonność PKB spadła blisko o 1/3. Mimo to efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest nadal około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej.

Ustawa o efektywności energetycznej ustala krajowy cel oszczędnego gospodarowania energią na poziomie nie mniejszym niż 9% oszczędności energii finalnej do 2016 roku.

Ustawa wprowadza dwa nowe pojęcia:

- białe certyfikaty,
- audyt efektywności energetycznej.

Ustawa wprowadza system białych certyfikatów, czyli świadectw Efektywności Energetycznej. Na firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny lub ciepło odbiorcom końcowym zostanie nałożony obowiązek pozyskania określonej liczby certyfikatów. Organem wydającym i umarzającym świadectwa efektywności energetycznej będzie Prezes Urzędu Regulacji Energetyki (URE).

Firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło będą zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Przedsiębiorca będzie mógł uzyskać daną ilość certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa URE. Firmy będą miały również możliwość zakupu certyfikatów na giełdach towarowych lub rynkach regulowanych. Odbiorca końcowy, który w roku poprzedzającym uzyskanie certyfikatu zużył więcej niż 400 GWh energii elektrycznej i udział kosztów energii w wartości jego produkcji jest większy niż 15 proc. - a który poprawił efektywność energetyczną - będzie przekazywał sprzedającej mu prąd firmie oświadczenie. Przedstawi tam, jakie przedsięwzięcie przeprowadził i ile prądu dzięki temu oszczędził. Sprzedawca energii będzie przekazywał to oświadczenie do URE. 80 proc. środków uzyskanych z białych certyfikatów trafi na zwiększenie oszczędności energii przez odbiorców końcowych. Pozostała część będzie mogła trafić na zwiększenie oszczędności przez wytwórców oraz zmniejszenie strat w przesyłach i dystrybucji energii. Pieniądze z kar za brak odpowiednich certyfikatów trafią do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na programy związane m.in. z odnawialnymi źródłami energii oraz na zwiększenie sprawności wytwarzania energii np. poprzez kogenerację.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii odnawialnej zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE. W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła w.w. dokument. *Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych* w dniu 9 grudnia 2010 r. został przesłany do Komisji Europejskiej.

Projekty ustaw Prawo Energetyczne, Prawo Gazowe, Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii

Ministerstwo Gospodarki przygotowuje nowelizację Prawa Energetycznego, obejmujące tylko elektroenergetykę i ciepłownictwo, oraz ustawę Prawo Gazowe i ustawę o Odnawialnych Źródłach Energii.

Ze względu na obowiązek implementacji do polskiego systemu prawnego tzw. trzeciego pakietu liberalizacyjnego oraz dyrektywy w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych powstaje konieczność przygotowania nowych rozwiązań legislacyjnych.

Celem jest wdrożenie nowych rozwiązań unijnych związanych z funkcjonowaniem wewnętrznego rynku energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz wyłączenie z obecnej ustawy Prawo energetyczne przepisów dotyczących zagadnień gazowych. Rozwiązanie takie ma na celu transpozycję dyrektyw, uporządkowanie i uproszczenie przepisów, dostosowanie istniejących uregulowań do rozporządzeń unijnych.

Proponowane rozwiązanie polegać będzie m.in. na opracowaniu projektów oddzielnych ustaw: ustawy *Prawo energetyczne*, regulującą swoim zakresem elektroenergetykę i ciepłownictwo oraz ustawy *Prawo gazowe* obejmująca przepisy odnoszące się do sektora gazu ziemnego.

Główne założenia trzeciego pakietu liberalizacyjnego to oddzielenie działalności obrotowej i wytwórczej od przesyłowej, wzmocnienie uprawnień regulacyjnych,

upowszechnianie inteligentnych systemów pomiarowych, a przede wszystkim wzmocnienie praw konsumenta i ochrona najbardziej wrażliwych odbiorców. Rozwiązania przewidziane w pakiecie mają prowadzić do liberalizacji rynków elektroenergetycznych.

Natomiast konieczność opracowania *ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii* wynika z obowiązku implementacji postanowień dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych do polskiego porządku prawnego.

Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii ma doprowadzić do przyspieszenia optymalnego i racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, tak aby możliwe było osiągnięcie 15 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej brutto do 2020 r. Oprócz celu głównego Polska powinna także wypełnić nałożony przez dyrektywę 2009/28/WE obowiązek osiągnięcia celów pośrednich, kształtujących się w poszczególnych latach na poziomie: 8,76 proc. do 2012 r., 9,54 proc. do 2014 r., 10,71 proc. do 2016 r. oraz 12,27 proc. do 2018 r.

W chwili obecnej (stan na 31 grudzień 2011 r.) , Ministerstwo Gospodarki zakończyło już prace nad projektami ustaw Prawo energetyczne, Prawo gazowe i ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii. Po uzgodnieniach wewnętrznych w Ministerstwie Gospodarki trafiły one do uzgodnień zewnętrznych: międzyresortowych i społecznych.

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 Nr 80 poz. 717 z późn. zm.).

Art. 10. 1.

W studium uwzględnia się uwarunkowania wynikające w szczególności z:

- 1) dotychczasowego przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu,
- 2) stanu ładu przestrzennego i wymogów jego ochrony,
- 3) stanu środowiska, w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- 4) stanu dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- 5) warunków i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia,
- 6) zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia,
- 7) potrzeb i możliwości rozwoju gminy,
- 8) stanu prawnego gruntów,
- 9) występowania obiektów i terenów chronionych na podstawie przepisów odrębnych,

- 10) występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych,
- 11) występowania udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów wód podziemnych,
- 12) występowania terenów górniczych wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych,
- 13) **stanu systemów komunikacji i infrastruktury technicznej**, w tym stopnia uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami,
- 14) zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych.

W studium określa się w szczególności:

- 1) kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów,
- 2) kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny wyłączone spod zabudowy,
- 3) obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
- 4) obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- 5) **kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej**,

(...)

Art. 15. 2.

W planie miejscowym określa się obowiązkowo:

- 1) przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania,
- 2) zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego,
- 3) zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- 4) zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- 5) wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych,
- 6) parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, w tym linie zabudowy, gabaryty obiektów i wskaźniki intensywności zabudowy,
- 7) granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także

narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych,

- 8) szczegółowe zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości objętych planem miejscowym,
 - 9) szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy,
 - 10) **zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej,**
- (...)

Ustawa o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Ustawa z dnia 25 czerwca 2010 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U z 2010 Nr 130 poz. 871).

Nowelizacja ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wprowadza w szczególności zmiany w sposobie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Nowelizacja wprowadza nowy sposób oceny zależności pomiędzy miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego a studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Dotychczas wymaganie ustawowe było, by plan był zgodny z ustaleniami studium. W chwili obecnej ustawodawca zmniejszył siłę tego powiązania w ten sposób, że plan nie może naruszać ustaleń studium, co stwierdzić ma rada gminy (w ten sam sposób, w jaki do tej pory stwierdzała zgodność planu ze studium). Takie rozwiązanie ma zwiększyć możliwości i swobodę regulacji w planie miejscowym.

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627).

Ważnym postanowieniem Ustawy jest to, iż każda inwestycja rozpatrywana winna być w aspekcie środowiskowym poprzez dokonanie oceny środowiskowej.

Istotnym wskazaniem dla polityki gminy w zakresie rozwoju i modernizacji sieci elektrycznej w obiektach publicznych mają postanowienia ustawy Prawo ochrony środowiska:

- O tworzeniu planów i strategii – Art. 8, 17, 18,

- Ochrona środowiska w zagospodarowaniu przestrzennym i przy realizacji inwestycji – TYTUŁ I dział VII,
- Ochrona powietrza – Art. 85– 96.

Ustawa o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw

1 stycznia 2010 r. weszła w życie ustawa z dnia 20 listopada 2009 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 18 grudnia 2009r., Nr 215, poz. 1664). Nowelizacja miała na celu dostosowanie systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej do rozwiązań zawartych w nowelizacji ustawy *o finansach publicznych* oraz ustawy *Przepisy wprowadzające ustawę o finansach publicznych, reformujących finanse publiczne państwa*. Z dniem 1 stycznia 2010 r. obecnie działające w sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej stają się odpowiednio państwową osobą prawną i samorządowymi osobami prawnymi w rozumieniu ustawy o finansach publicznych. Wymienione osoby prawne przejmą całość zadań przekształcanych funduszy celowych.

1.4.3. Regionalna polityka energetyczna

Województwo warmińsko – mazurskie posiada liczne instrumenty w kreowaniu regionalnej polityki energetycznej w postaci m.in. dokumentów strategicznych, najważniejszym jest „Strategia rozwoju społeczno –gospodarczego województwa warmińsko – mazurskiego do roku 2020”.

„Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2020” została zaktualizowana i przyjęta przez Sejmik Województwa w dniu 31 sierpnia 2005 r. uchwałą Nr XXXIV/474 /05. W ramach celu strategicznego 8.3. *Wzrost liczby i jakości powiązań sieciowych*, który został określony w ramach priorytetu *Nowoczesne sieci*, zakłada się m.in. rozbudowę i modernizację istniejącej sieci gazowej i energetycznej, co wpłynie korzystnie na stan środowiska przyrodniczego oraz jakość życia w regionie.

1.5. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym

Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym związane jest m.in. z rzetelnym opracowaniem wymaganych przez Prawo Energetyczne „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Posiadanie założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe pozwala na kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w sposób uporządkowany oraz optymalny w istniejących specyficznych warunkach lokalnych.

1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych

Zaopatrzenie w ciepło - system ciepłowniczy

W oparciu o lokalne kotłownie i ogrzewanie indywidualne oszacowano zaopatrzenie w ciepło mieszkańców gminy. Zaopatrzenie to analizowane było od poziomu indywidualnych źródeł ciepła do poziomu źródeł ciepła zainstalowanych w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach instytucji, firm, przedsiębiorstwach ulokowanych na terenie gminy.

Zaopatrzenie w energię elektryczną - system elektroenergetyczny

System elektroenergetyczny analizowany był od poziomu sieci wysokiego napięcia poprzez główne punkty zasilania GPZ-ty WN/SN kV oraz sieci średniego napięcia do poziomu stacji transformatorowych 15/0,4 kV a także do sieci niskiego napięcia.

Odnawialne Źródła Energii

Analizowano możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie gminy Sępólno w oparciu o wykorzystanie energii wiatrowej, wodnej, promieniowania słonecznego, energii geotermalnej, energii pozyskiwanej z biomasy oraz biogazu.

1.7. Przedmiot i zakres opracowania

Prezentowane w opracowaniu propozycje stanowią zbiór przedsięwzięć racjonalizujących gospodarkę paliwami i energią oraz uwzględniają czynnik czasu, stanowiąc propozycję strategii modernizacji i rozwoju istniejących systemów. Przy ocenie rozważanych rozwiązań uwzględnia się ich charakter wielokryterialny:

- ekonomię (minimalizacja kosztu produkcji i przesyłu energii, ceny sprzedaży usługi zaopatrzenia);
- ochronę środowiska (ocenę szkodliwości dla środowiska ocenianego rozwiązania);
- niezawodność i bezpieczeństwo energetyczne (maksymalizacja);
- minimalizację napięć społecznych.

2. Charakterystyka gminy Sępopol

2.1. Lokalizacja

Gmina Sępopol położona jest w północno-wschodnim regionie Polski, w północnej części woj. warmińsko – mazurskiego, w odległości ok. 40 km od miasta wojewódzkiego (Olsztyn) i ok. 16,5 km od miasta powiatowego Bartoszyce na Nizinie Sępolskiej.

W stosunku do innych, dużych ośrodków miejskich, gmina położona jest peryferyjnie - odległość do Warszawy wynosi ok. 250 km, a do Gdańska ok. 125 km.

Gmina Sępopol liczy ogółem 6 919 mieszkańców (dane UG stan 31.12.2012 r.), z czego Sępopol zamieszkuje 2 275 mieszkańców, zaś na pozostałych terenach 4 644. Powierzchnia gminy wynosi 24 638 ha. Mapę powiatu bartoszyckiego przedstawiono na rysunku 1.

Rys. 1. Mapa powiatu



Źródło: Opracowanie własne.

Gmina Sępopol graniczy od zachodu z gminą Bartoszyce, od południa (na niewielkim odcinku) z gminą Bisztynek, od południowego-wschodu z gminą Korsze, od wschodu z gminą Barciany (rys.2). Północna granica gminy stanowi granicę państwową z Rosją (Obwód Kaliningradzki).

Gmina Sępopol posiada dość dobrze rozbudowany układ komunikacji drogowej o łącznej długości 444,3 km dróg publicznych z czego:

- 3,0 km – stanowią drogi wojewódzkie

- dr. woj. nr 512 (Leginy) – Liski – Sępapol – Ostre Bardo - Szczurkowo;
- 106,9 km – stanowią drogi powiatowe;
- 333,4 km – stanowią drogi gminne.

Rys. 2. Gminy ościennie



Źródło: Opracowanie własne.

2.2. Warunki naturalne

Pod względem fizjograficznym gmina Sępapol leży na terenie Równiny Sępolskiej, która wchodzi w skład Niziny Staropruskiej. Cechą charakterystyczną regionu jest dobrze rozwinięty system dolin erozyjnych rzek Łyna, Guber i ich dopływów oraz stosunkowo małe urozmaicenie rzeźby terenu. Powierzchnia gminy znajduje się średnio na wysokości 40-50 m.n.p.m o najwyższym punkcie 92,6 m w okolicach wsi Gulkajmy i najniższym 27,2 m.n.p.m w dolinie rzeki Łyny przy granicy państwa. Cechą charakterystyczną regionu jest mała ilość zagłębień bezodpływowych (stawów) i zupełny brak jezior.

2.3. Klimat

Gmina Sępapol leży w IV strefie klimatycznej, w której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynków wynosi -22°C w sezonie grzewczym według PN-82/B-

02403. Dla obiektów, które ze względu na technologię użytkowania nie podlegają wymaganiom wg tejże normy dopuszcza się przyjmowanie innych obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz.

Klimat gminy Sępólno należy do klimatu pojeziernego, który charakteryzuje się stosunkowo chłodnymi i śnieżnymi zimami, późnymi przymrozkami wiosennymi. Lokalne warunki klimatyczne kształtują się w wyniku oddziaływania takich czynników jak rzeźba terenu, obecność zwartych kompleksów leśnych, zbiorników wodnych. Zróżnicowanie warunków termicznych i wilgotnościowych zaznacza się najwyraźniej między obszarami obniżen a wysoczyzną. Niekorzystne warunki mikroklimatyczne panują w głęboko wciętych dolinach rzek oraz obniżeniach terenowych. Pionowy rozkład temperatury powietrza sprzyja utrzymywaniu się zastoisk chłodnego powietrza i hamuje jego wymianę. Parametry charakteryzujące klimat gminy Sępólno to:

- średnia roczna temperatura powietrza : $+6,5^{\circ}\text{C}$;
- średnia temperatura lipca (miesiąc najcieplejszy): $+17,9^{\circ}\text{C}$;
- średnia temperatura, luty (miesiąc najzimniejszy): $-4,0^{\circ}\text{C}$;
- roczna amplituda średniej miesięcznej temperatury: $+13,9^{\circ}\text{C}$;
- średnia roczna suma opadów: 600-700 mm;
- dominują wiatry z kierunku południowo-zachodniego i zachodniego;
- długość okresu wegetacyjnego: 170 dni.

2.4. Uwarunkowania demograficzne

Poniżej przedstawiono podstawowe dane w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych za 2012 r. oraz o pozyskane dane z Urzędu Gminy Sępólno (stan na 31.12.2012 r.) :

- ludność według faktycznego zamieszkania – **6 919 osób**;
- przyrost naturalny dodatni;
- ujemne saldo migracji.

Tab.1. Ruchy naturalne ludności

Wyszczególnienie	2011
Urodzenia	71
Zgony	80
Przyrost	- 9

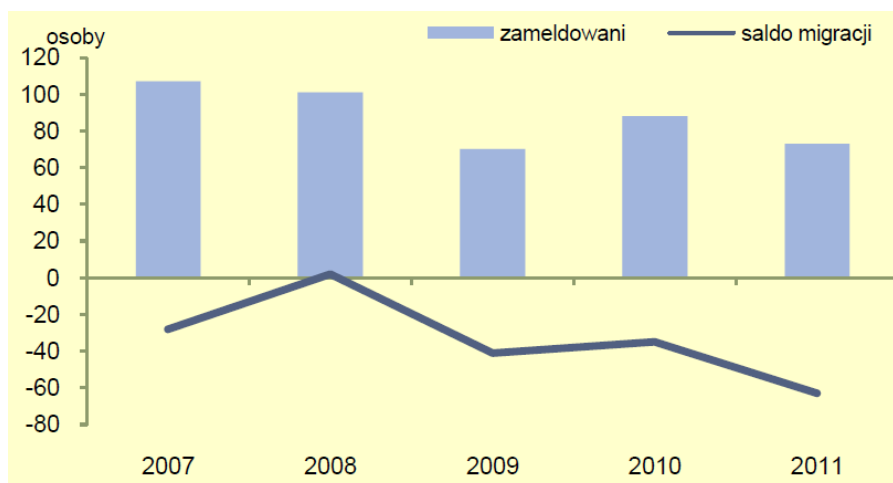
Źródło: GUS 2012.

Tab.2. Migracja ludności

Wyszczególnienie	2011
Saldo	- 63

Źródło: GUS 2012.

Wyk.1 Saldo migracji w gminie Sępólno w latach 2007 - 2011



Źródło: GUS 2012.

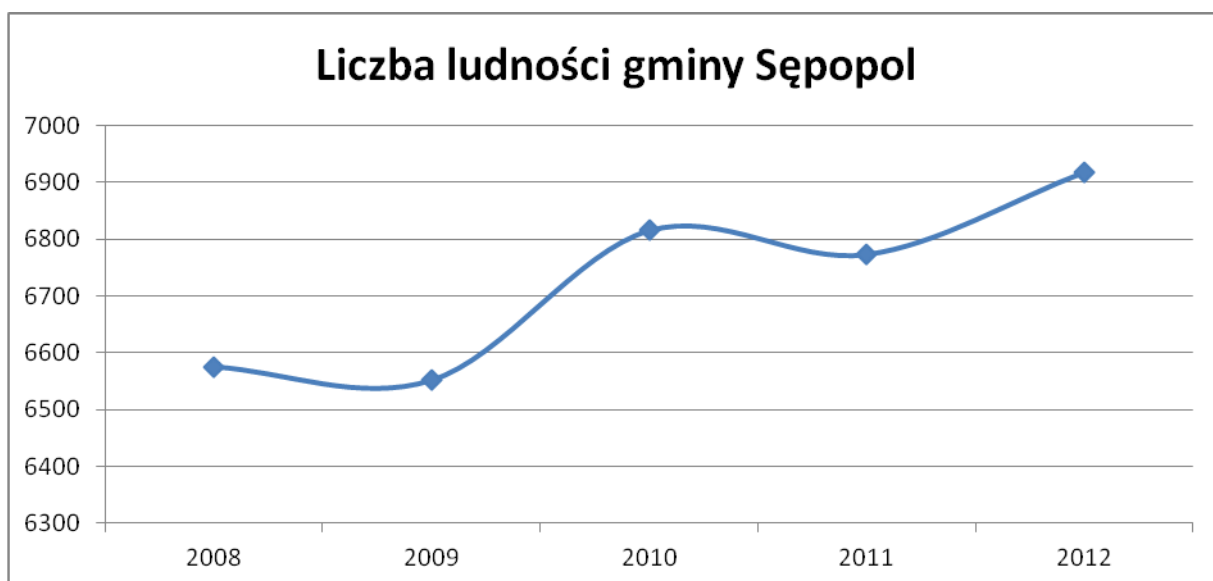
Tab. 3. Ludność gminy Sępólno z podziałem Kobiety i Mężczyzn

Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	osób		
2008	6 576	3 207	3 369
2009	6 552	3 204	3 348
2010	6 816	3 396	3 420
2011	6 744	3 371	3 373
2012	6 919	3 447	3 472

Źródło: Dane z UG Sępólno i GUS 2012.

Na podstawie danych o liczbie ludności w latach 2008 – 2012 wykonano wykres demograficzny dla gminy Sępólno, z którego wynika iż zachowana jest tendencja przyrostu liczby mieszkańców tego terenu.

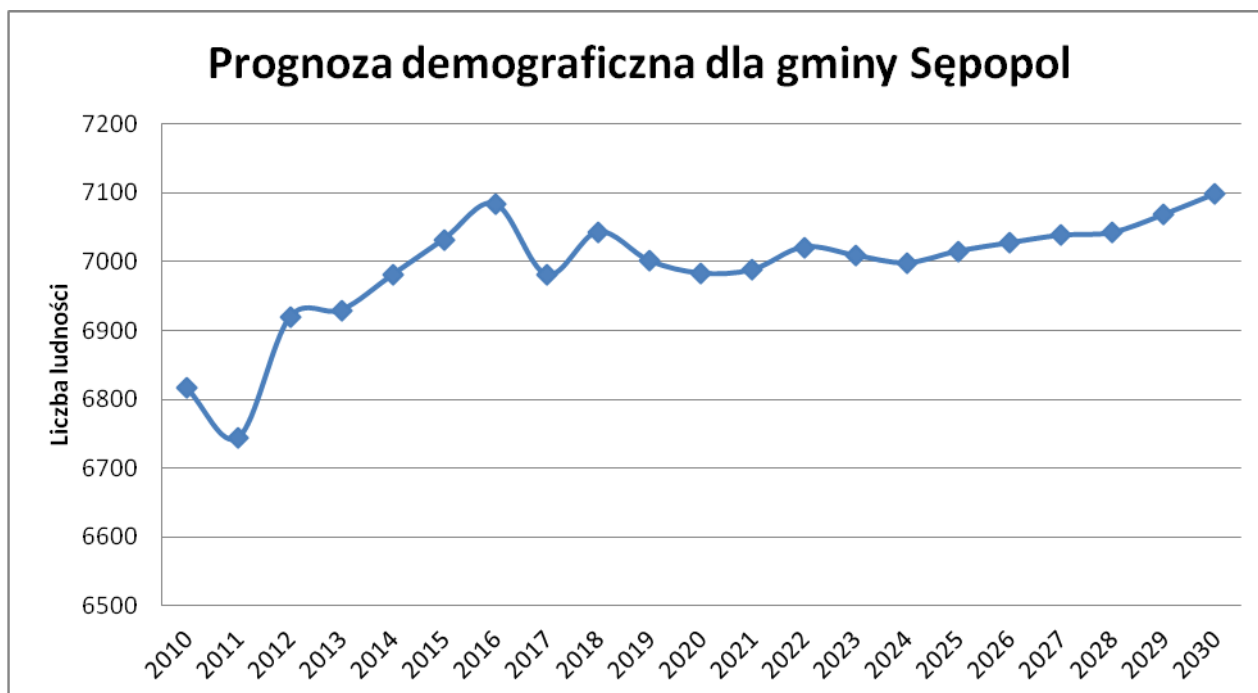
Wyk. 2. Liczba ludności gminy Sępólno w poszczególnych latach.



Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie danych o liczbie ludności w latach 2008 – 2012 dla Gminy Sępólno sporządzono także prognozę demograficzną do roku 2030, przedstawioną na wykresie 2.

Wyk. 3. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla gminy Sępólno



Źródło: Opracowanie własne.

W prognozie tej, zakłada się średnio stały poziom liczby ludności, z delikatnym przerostem po 2025 roku.

Tab. 4. Lista miejscowości na terenie gminy wraz z liczbą mieszkańców (stan na 31.12.2012)

l.p.	LISTA MIEJSCOWOŚCI NA TERENIE GMINY	LICZBA MIESZKAŃCÓW na podstawie danych z gminy
1	Boryty	21
2	Chełmiec	6
3	Długa	143
4	Dobroty	31
5	Domarady	89
6	Dzietrzychowo	422
7	Gaj	66
8	Gierkiny	140
9	Gulkajmy	48
10	Judyty	239
11	Kinwagi	75
12	Korytki	16
13	Langanki	114
14	Lipica	102
15	Liski	291
16	Lwowiec	169
17	Łobzowo	23
18	Majmławki	24
19	Masuny	189
20	Melejdy	18
21	Miedna	68
22	Ostre Bardo	79
23	Park	18
24	Pasławki	103
25	Poniki	16
26	Prętławki	43
27	Przewarszyty	82
28	Retowy	29
29	Rogielkajmy	20
30	Romaliny	14
31	Romankowo	236
32	Roskajmy	19
33	Różyna	149
34	Rusajny	83
35	Rygarby	61

36	Smolanka	323
37	Smodajny	9
38	Stopki	130
39	Stopki Osada	214
40	Szczurkowo	135
41	Śmiardowo	43
42	Trosiny	18
43	Turcz	52
44	Wanikajmy	13
45	Wiatrowiec	322
46	Wodukajmy	149

Źródło: Dane UG Sępól.

2.5. Działalność gospodarcza, leśnictwo, rolnictwo

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2012 r. w ewidencji REGON figurowało 339 podmiotów posiadających swoją siedzibę na terenie gminy Sępól. Wśród nich znalazło się 32 podmioty sektora publicznego w tym Urząd gminy, szkoły, MGOPS, itp., 4 spółdzielnie, 14 spółek handlowych, 11 spółek cywilnych, , a także 278 podmiotów prywatnych.

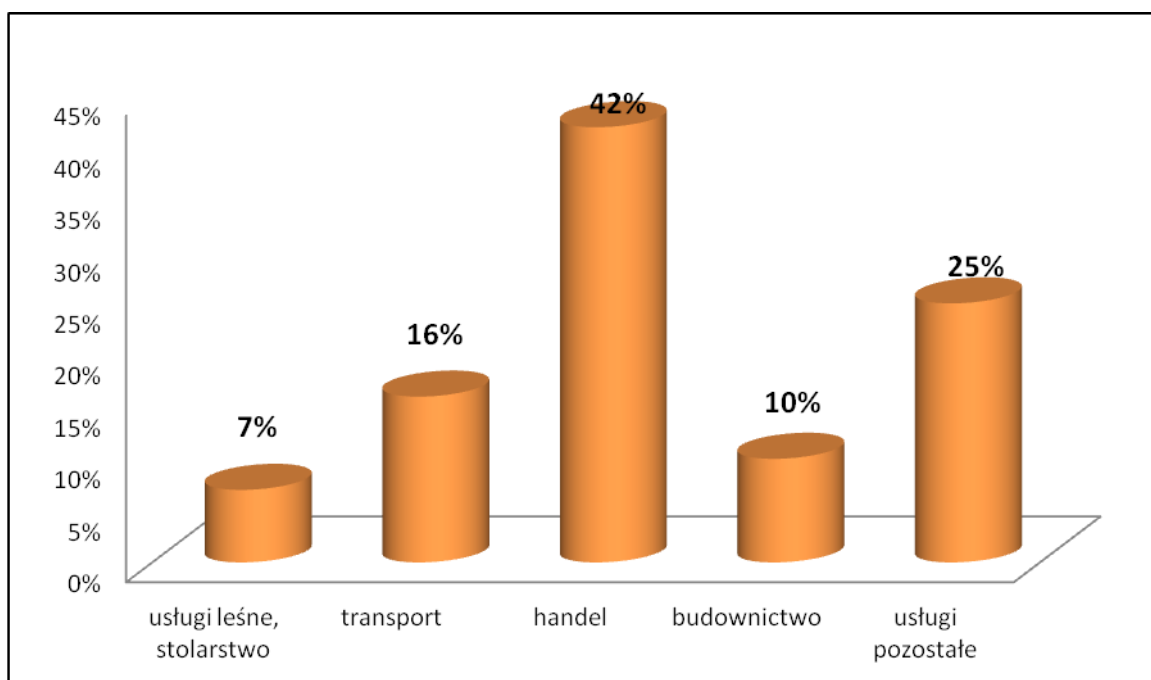
Podstawowym źródłem utrzymania dla 50% mieszkańców miasta i gminy są inne źródła niż praca. W tej grupie znaczny jest odsetek osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł takich jak renta czy emerytura – łącznie 33,4% mieszkańców. Praca stanowi główne źródło utrzymania dla 49,6%, przy czym odsetek ten jest wyższy wśród mieszkańców wsi (50,1%) niż wśród mieszkańców miasta (48,7%).

Tab. 5. Najważniejsze przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Sępól;

Lp.	Nazwa Przedsiębiorstwa
1	Bank Spółdzielczy w Bartoszycach Oddział
2	"Sajgon" Kawiarnia
3	Wyrób Nagrobków
4	Gospodarstwo Ogrodnicze
5	"Agrowet" Usługi Weterynaryjne
6	Usługi Pośrednictwa Finansowego
7	"Duo-Trans" Usługi Transportowe
8	"Auto Service-U Pawła"
9	"Samba" lokal gastronomiczny
10	"Rol-Piek" Sklep Przemysłowo-Budowlany
11	"Clasik" Stacja Paliw

Źródło: Dane UG Sępól.

Wyk. 4. Działalność gospodarcza wg sekcji PKD w gminie Sępól



Źródło: Dane GUS 2012

2.6. Rolnictwo

Ważną gałęzią gospodarki w gminie Sępól jest rolnictwo. W tym dziale gospodarki, oprócz indywidualnych gospodarstw rolnych, działają 33 podmioty gospodarcze. Wskaźnik bonitacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest wysoki i wynosi 73,8 pkt (podczas gdy średnia dla województwa wynosi 65 pkt). Rolnictwo stanowi podstawowy sektor gospodarki w gminie Sępól. Rozwój tej funkcji związany był przede wszystkim z dominacją gleb o wysokiej klasie bonitacji a w konsekwencji bardzo dużym udziałem użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy (76%).

Według ewidencji gruntów na terenie gminy Sępól znajduje się 18 605 ha użytków rolnych. Grunty orne miasta i gminy Sępól oraz trwałe użytki rolne charakteryzują się wysoką jakością. We wschodniej, zachodniej i południowej części gminy Sępól dominują gleby bardzo dobre klas I-III, którym towarzyszą w tych częściach gminy gleby klasy IV. Słabsze gleby, z dominacją klasy IV, występują centralnie na terenie gminy w pasie współkształtnym do przebiegu rzeki Łyny.

Wg danych Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. w gminie znajduje 681 gospodarstw rolnych, z czego 422 (62%) o powierzchni powyżej 1 ha i 178 (26,1%)

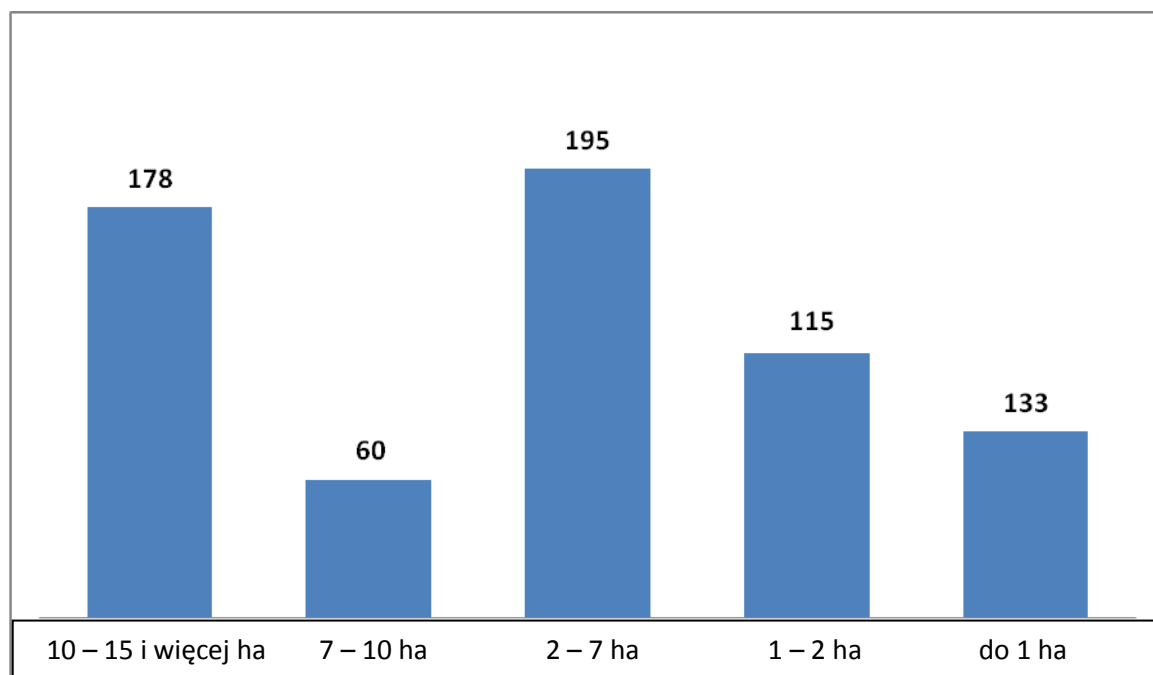
o powierzchni powyżej 15 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego wynosi 24,7 ha (średnia w powiecie – 26,12 ha). Wg danych Powszechnego Spisu Rolnego z 2002 r. blisko 84% gospodarstw powyżej 1 ha prowadzi produkcję rolniczą, 68% produkuje głównie na rynek – reszta nie prowadzi produkcji rolnej lub produkuje na potrzeby własne. Najczęściej wymieniane kierunki produkcji to zboża, których uprawę deklaruje 83% gospodarstw, ziemniaki (27%), rośliny oleiste (23%). Rzadziej jest to mleko (15%), trzoda chlewna (8%), bydło rzeźne (8%), owoce (6%), warzywa (6%) oraz inne produkty (2%).

Tab. 6. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie Sępól

	Ogółem	do 1 ha włącznie	1 ha < do < 2 ha	od 2 do < 5 ha	od 5 do < 7 ha	od 7 do < 10 ha	od 10 do < 15 ha
Liczba	681	133	115	110	85	60	178

Źródło: Dane UG Sępól

Wyk.5. Liczba gospodarstw rolnych wg powierzchni



Źródło: Dane UG Sępól.

Na terenie gminy Sępól dominują grunty orne III i IV klasy bonitacji. Grunty orne niższych klas bonitacji V i VI zlokalizowane są w centralnej części gminy, na południe od miejscowości Rusajny i Smolanka, na północ od miejscowości Wiatrowiec, na zachód od miejscowości Długa oraz w okolicach miejscowości Romankowo i Prętławki.

Użytki zielone położone na glebach pochodzenia organicznego związane są przede wszystkim z dolinami dopływów rzeki Łyny. Największe ich kompleksy znajdują się w zachodniej części gminy w dolinie rzeki Młynówki. Mniejsze ich kompleksy znajdują się na południowy wschód od miejscowości Rogielkajmy oraz we wschodniej części gminy w okolicach miejscowości Dietrzychowo w dolinie rzeki Mamlak.

2.7. Zatrudnienie i bezrobocie

Gmina Sępapol charakteryzuje się dość znacznym poziomem bezrobocia. Poniższa tabela przedstawia stan bezrobocia gminy na tle innych gmin powiatu bartoszyckiego. Rynek pracy na terenie gminy Sępapol jest słabo rozwinięty, wynika to przede wszystkim z niewielkiej liczby zakładów pracy. Są to głównie małe zakłady zatrudniające po kilka osób. Na terenie gminy brakuje dużych firm. Ze względu na brak możliwości zatrudnienia poza rolnictwem, to właśnie rolnictwo stało się głównym źródłem utrzymania mieszkańców gminy.

Tab. 7. Bezrobocie w poszczególnych gminach i gminie Sępapol:

Miejscowość	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Bartoszyce - miasto	1971	1123	848
Gmina Bartoszyce	1236	693	543
Biszynek – miasto	275	154	121
Gmina Biszynek	445	276	169
Sępapol - miasto	236	121	115
Gmina Sępapol	562	326	236
Górowo Iławeckie - miasto	493	273	220
Gmina Górowo Iławeckie	1005	594	411

Źródło: Dane UG Sępapol.

2.8. Sytuacja społeczno – gospodarcza – podsumowanie i wnioski

1. Gmina Sępolec położona jest w północno-wschodnim regionie Polski.
2. Gmina Sępolec liczy ogółem 6 919 mieszkańców (dane UG z dnia 31.12.2012 r.), z czego Sępolec zamieszkuje 2 146 mieszkańców, zaś na pozostałych terenach 4 773.
3. Powierzchnia gminy wynosi 246,58 km².
4. Cechą charakterystyczną gminy jest zróżnicowanie wysokościowe terenu.
5. Gmina Sępolec leży w IV strefie klimatycznej, w której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynków wynosi -22⁰C w sezonie grzewczym według PN-82/B-02403.
6. Około 31% (2 146 osób) to ludność miasta Sępolec, natomiast 69 % (4 773 osób) to mieszkańcy terenów wiejskich.
7. Na koniec 2012 r. w ewidencji REGON figurowało 339 podmiotów posiadających swoją siedzibę na terenie gminy Sępolec.
8. Gmina Sępolec to gmina typowo rolnicza. Na ogólną powierzchnię gminy , która wynosi 18 605 ha, składają użytki rolne: orne i zielone.
9. Rynek pracy na terenie gminy Sępolec jest słabo rozwinięty, wynika to przede wszystkim z niewielkiej liczby zakładów pracy.

3. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

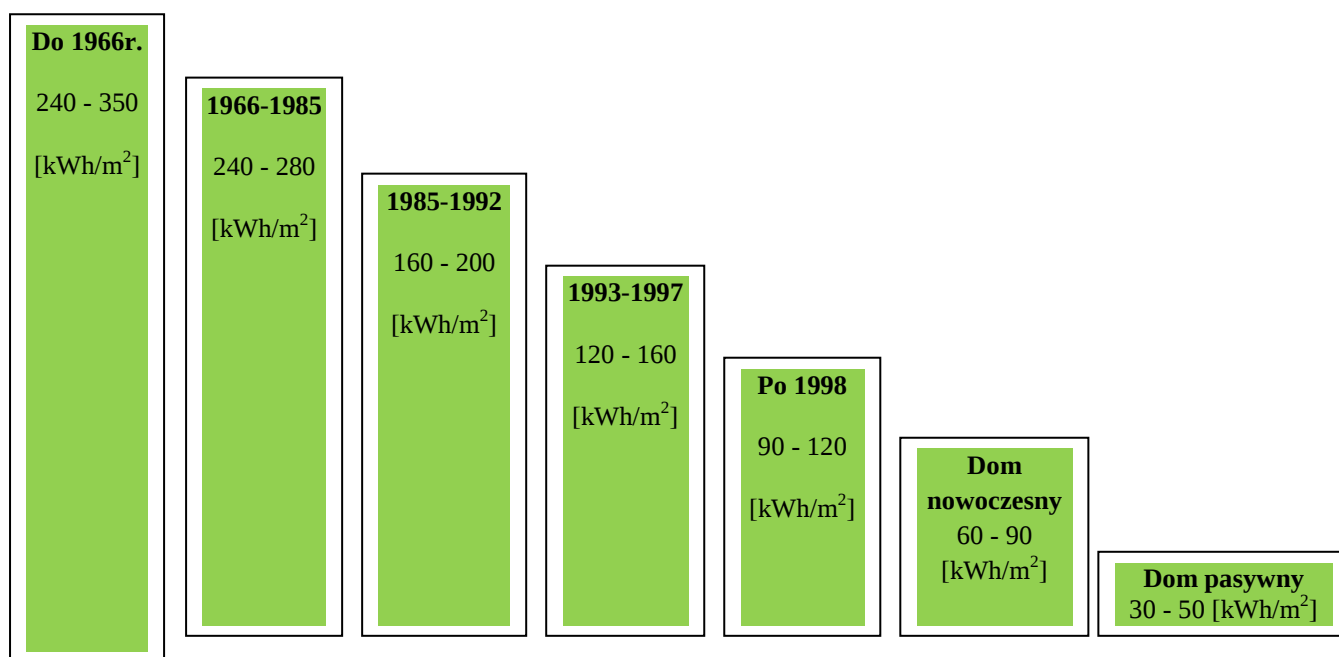
Obiekty znajdujące się na terenie gminy Sępólńskie różnią się technologią wykonania, wiekiem, przeznaczeniem oraz wynikającą z powyższych elementów energochłonnością.

Na terenie gminy wyróżnić należy:

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

Poniższy schemat ilustruje, jak kształtowały się standardy ocieplenia budynków budowanych w poszczególnych latach.

Rys.1. Przeciętne roczne zużycie energii na ogrzewanie w budownictwie w kWh/m² powierzchni użytkowej



Źródło: Opracowanie własne.

3.1. Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie gminy Sępólń wyróżnia się głównie indywidualną zabudowę jednorodzinną jak również zabudowę zagrodową oraz w mniejszym stopniu wielorodzinną. Liczba mieszkańców wg zamieszkania na podstawie danych z UG Sępólń (stan na 31 grudnia 2012 r.) wyniosła 6 919 osób. Na jeden km² powierzchni, która łącznie wynosi 246,58 km², przypada średnio 28 osób.

Większość mieszkań na terenie miasta i gminy została zbudowana przed II wojną światową. Mieszkania w budynkach zbudowanych przed 1918 r. stanowią 18,3% wszystkich mieszkań, a mieszkaniach w budynkach zbudowanych w okresie międzywojennym – 44,7%. Przy czym w mieście mieszkania zbudowane przed 1945 stanowią 55,5% zasobów, natomiast na wsi – 67%.

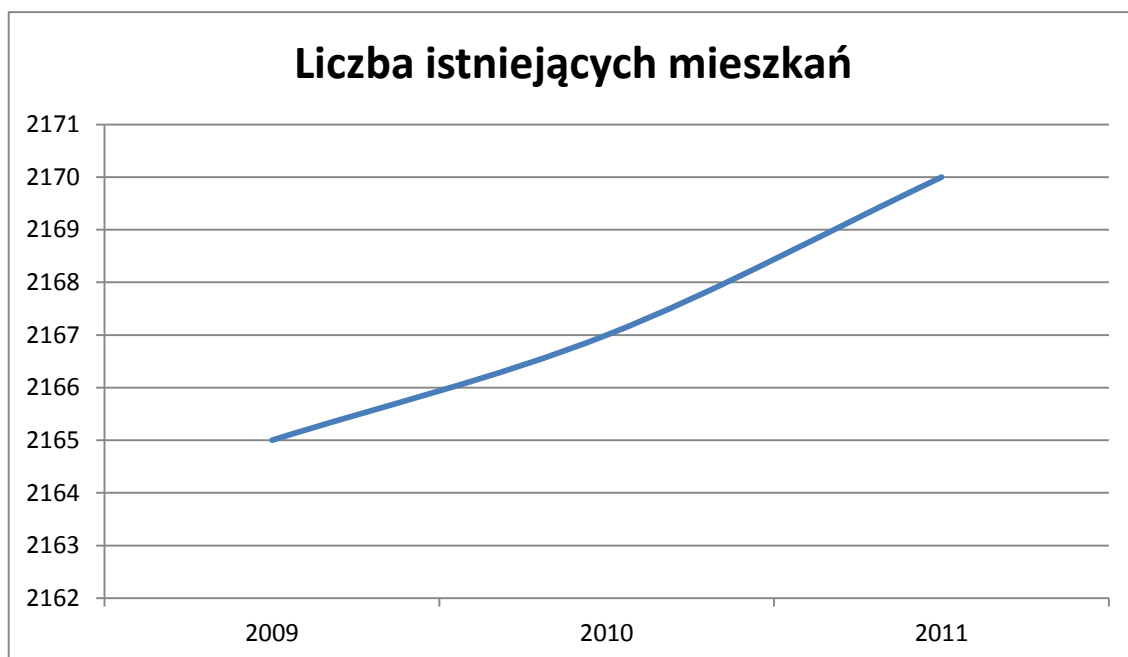
W większości mieszkania pozostają własnością osób fizycznych (77,3%), przy czym odsetek ten jest znacznie wyższy na terenach wiejskich (83,2%) niż w mieście (65,8%). W mieście natomiast wyższy jest udział mieszkań stanowiących własność spółdzielni mieszkaniowych (6,8%) i gminy (26,5%). Na terenach wiejskich wyższy jest także odsetek mieszkań stanowiących własność Skarbu Państwa – 8,5%.

Tab.1 . Statystyka mieszkaniowa z lat 2009 – 2011 dotycząca gminy Sępólń

Rok	Liczba mieszkań istniejących	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m ²
2009	2 165	138 343
2010	2 167	138 688
2011	2 170	139 097

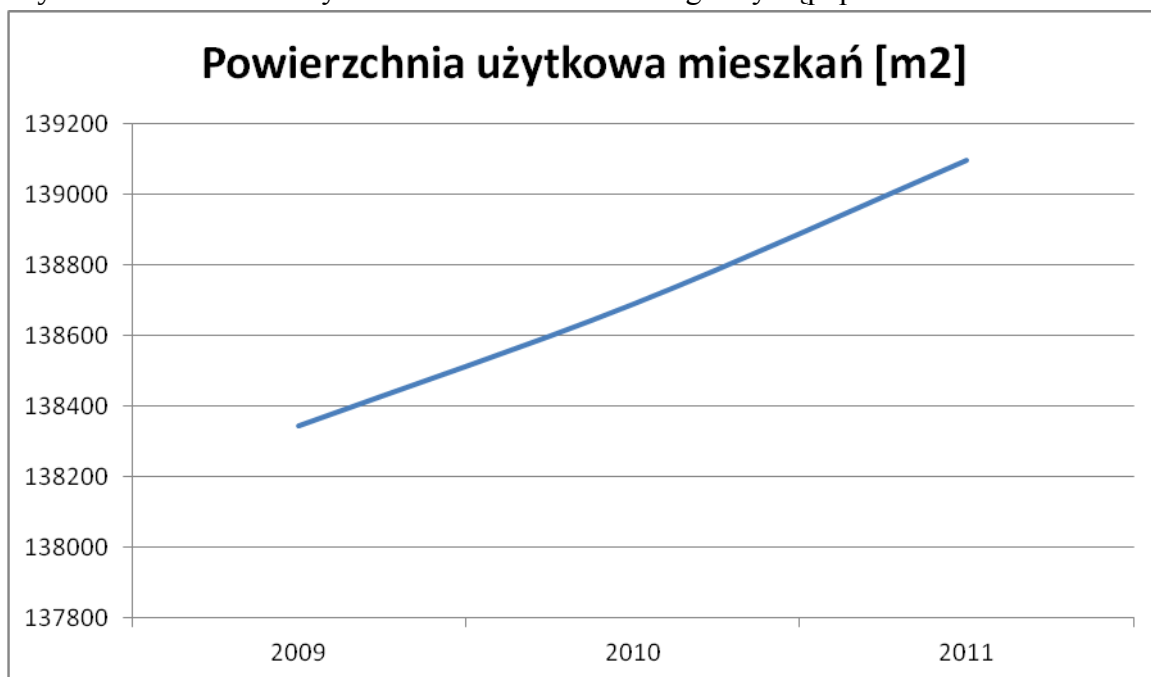
Źródło: Dane z GUS 2012 i UG Sępólń.

Wyk.1. Liczba istniejących mieszkań na terenie gminy Sępole



Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.2. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Sępole



Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółową strukturę własności zasobów mieszkaniowych gminy ilustruje zestawienie ujęte w tabeli 2.

Tab.2. Własność komunalnych zasobów mieszkaniowych

Lp.	Właściciel zasobów	Ilość mieszkań	Powierzchnia	%
1.	Gmina Sępól – zasoby komunalne ogółem	154	7 133,75	89
	W tym:	W tym:	W tym:	W tym:
	- miasto	65	2 840,29	39
	- wieś	89	4 291,46	50
2.	Lokale użytkowe	14	821,74	11
3.	RAZEM	168	7 955,49	100

Źródło: UG Sępól (stan na 31.06.2013r.)

Zasoby mieszkań komunalnych gminy Sępól wyniosły w 2013 r. 168 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 7 955,49 m², w porównaniu do lat wcześniejszych liczba mieszkań ma wciąż dużą tendencję wzrostową. Ogólna liczba mieszkań w 2011 r. wyniosła 2170, a łączna ich powierzchnia to 139 097 m². Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł w 2011 r. 20,1 m² i wzrósł o około 0,5 m²/osobę w odniesieniu do roku 2009. To samo dotyczy średniego metrażu przeciętnego mieszkania, który wyniósł 64,1 m² (2011) i wzrósł w odniesieniu do roku 2009 o około 0,4 m².

3.2. Prognoza ilości mieszkań oraz wzrost powierzchni użytkowej

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny przyrost ilości mieszkań i wzrost powierzchni użytkowej na terenie gminy Sępól będzie mieścił się w granicach od 1 do 4,0 %.

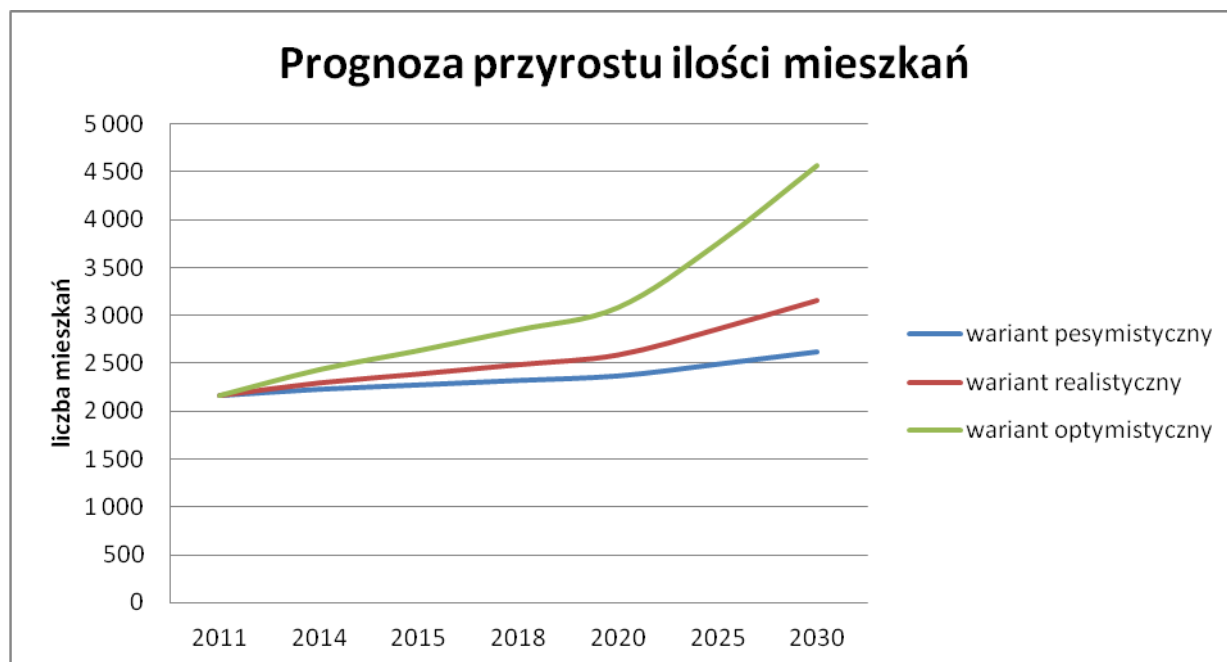
W związku z powyższym przyjęto wariantowość przyrostu ilości mieszkań oraz wzrostu powierzchni użytkowej na terenie gminy Sępól, w następujący sposób: roczny przyrost ilości mieszkań oraz wzrost powierzchni użytkowej na poziomie 1% - wariant pesymistyczny, roczny przyrost ilości mieszkań oraz wzrost powierzchni użytkowej na poziomie 2,0% - wariant realistyczny, roczny przyrost ilości mieszkań oraz wzrost powierzchni użytkowej na poziomie 4,0% - wariant optymistyczny.

Tab.3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań na terenie gminy Sępól

Ilość mieszkań [sztuk]	2011	2014	2016	2018	2020	2025	2030
Wariant pesymistyczny	2 170	2 235	2 280	2 326	2 373	2 494	2 621
Wariant realistyczny	2 170	2 302	2 395	2 492	2 593	2 863	3 161
Wariant optymistyczny	2 170	2 440	2 640	2 855	3 088	3 757	4 571

Źródło: Opracowanie własne.

Wyk. 3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań



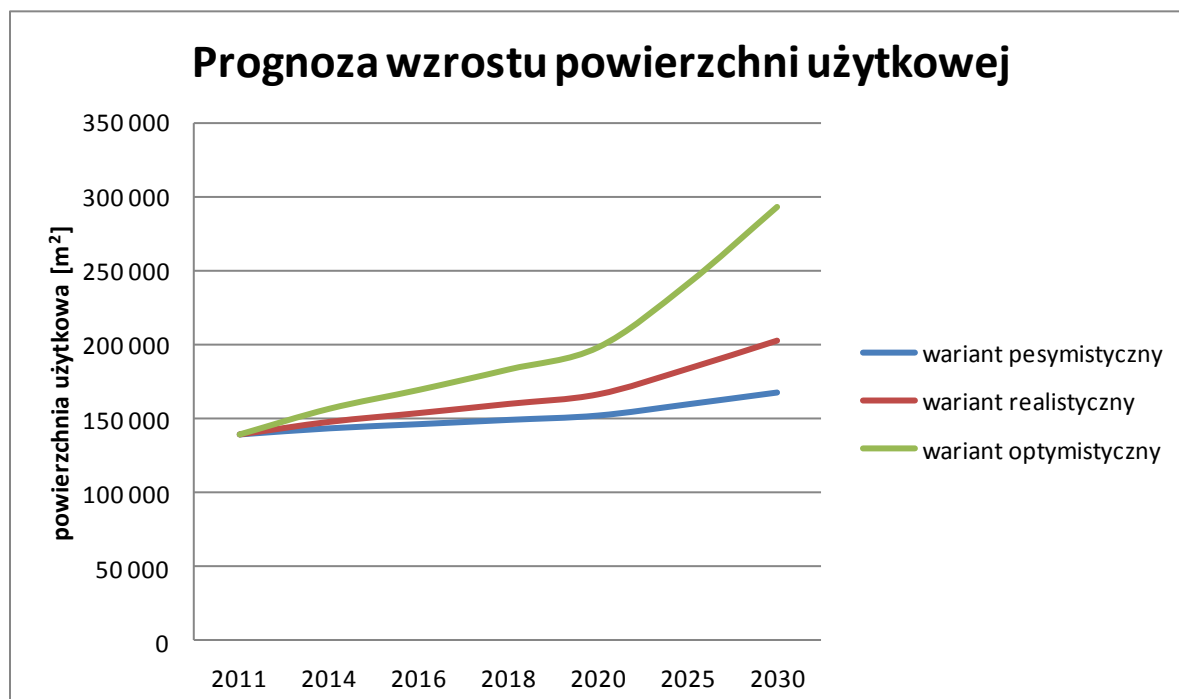
Źródło: Opracowanie własne.

Tab.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej na terenie gminy Sępól

Powierzchnia użytkowa [m ²]	2011	2014	2016	2018	2020	2025	2030
Wariant pesymistyczny	139 097	143 311	146 192	149 130	152 128	159 888	168 044
Wariant realistyczny	139 097	147 610	153 574	159 778	166 233	183 535	202 638
Wariant optymistyczny	139 097	156 465	169 232	183 042	197 978	240 871	293 056

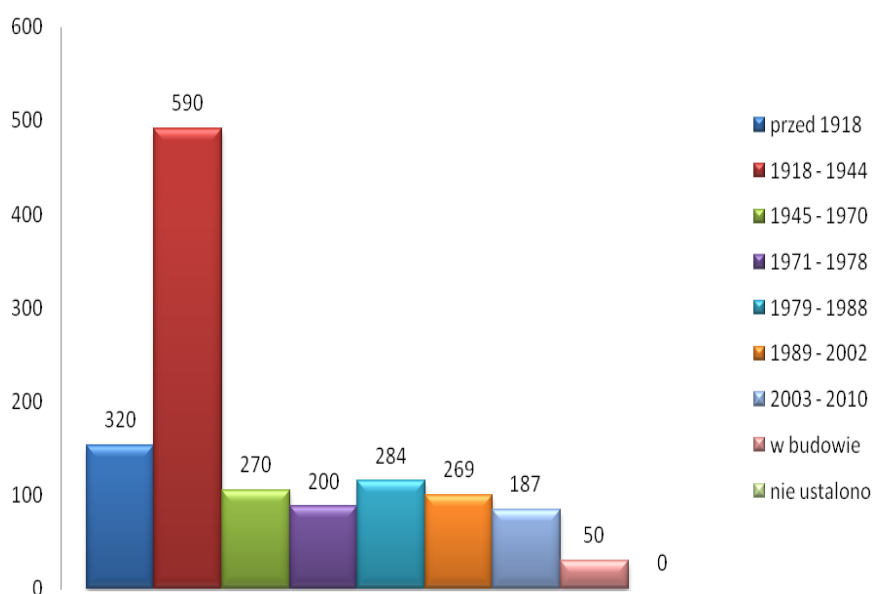
Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej



Źródło: Opracowanie własne.

Rys.2. Średnia struktura wiekowa budynków



Źródło: Dane własne, dane GUS, dane UG Sępólno.

Aktualny stan zasobów mieszkaniowych to głównie remontowane stare budownictwo nieodbiegające od większości zabudowań na terenie województwa jak i kraju. W gminie Sępólno zastosowane technologie w budynkach ewoluowały wraz z rozwojem technik budowniczych oraz technologii wykonania materiałów budowlanych. Zaczynając od najstarszych budynków, w konstrukcji których mury wykonane były z cegły i z drewnianych stropów, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, w których zastosowano ocieplenie przegród budowlanych nowoczesnymi materiałami termoizolacyjnymi, a także bardzo zaawansowana technologia energooszczędnej stolarki okiennej.

Według badania i rozeznania rynku z zakresu aktualnego stanu zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Sępólno można wnioskować, że:

- w miarę szybki rozwój gminy spowodował, iż spora część budynków została odnowiona przez zastosowanie nowoczesnych technologii. Jednak w dalszym ciągu duża ilość budynków mieszkalnych charakteryzuje się sporym stopniem zużycia technicznego co skłania do przeprowadzenia ich modernizacji,
- stosowanie nowych technologii w modernizacji budynków przyczyniło się do zwiększenia oszczędności związanych z energią cieplną, ale w dalszym ciągu istnieje **bardzo duży potencjał i możliwości oszczędzenia energii cieplnej** w budynkach mieszkalnych, które charakteryzują się bardzo niskim poziomem termomodernizacji,
- duży nacisk należy kłaść na promowanie oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, poprzez szkolenia i uświadamianie społeczeństwa, zaczynając od najmłodszych. Musimy

bowiem pamiętać, że zmiana świadomości i postaw społecznych jest możliwa tylko dzięki odpowiedniej edukacji. Innymi sposobami uświadamiania społeczeństwa mogą być organizowane spotkania tematyczne, akcje promocyjne w postaci medialnej (lokalnego radia, telewizji, prasy oraz stron internetowych Urzędu Gminy) rozdawania ulotek a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w Urzędzie Gminy,

- w zabudowie jednorodzinnej należy dążyć do modernizacji nisko-sprawnych źródeł węglowych na proekologiczne. Podczas projektowania oraz budowy nowych budynków należy propagować systemy związane z Odnawialnymi Źródłami Energii (kotłownie na biomasę - brykiet, pellet), systemy solarne, pompy ciepła. Musimy pamiętać, że energetyka odnawialna jest świetną alternatywą dla tej konwencjonalnej, ponieważ pozwala pogodzić rozwój cywilizacyjny z ochroną środowiska naturalnego.

3.3. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy Sępólno znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

4. Bilans potrzeb ciepłych - stan istniejący

4.1. Wprowadzenie

Potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Sępólno zaspakajane są przez:

- energię ciepłą z indywidualnych źródeł energii,
- energię ciepłą z lokalnych kotłowni.

4.1.1. Indywidualne źródła energii

Przez indywidualne źródła energii należy rozumieć ogrzewanie zabudowy jednorodzinnej, przy zastosowaniu m.in. palenisk indywidualnych do których zaliczamy kotły oraz piece opalane węglem, biomasą (w tym drewnem), olejem opałowym, gazem płynnym propan – butan. Ponadto na potrzeby ogrzewania indywidualnego zastosowanie mają technologie wykorzystujące energię elektryczną w postaci m.in. elektrycznego ogrzewania podłogowego oraz pompy ciepła wykorzystujące energię ziemi.

4.1.2. Lokalne kotłownie

Na terenie gminy Sępólno brak jednego scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Większość potrzeb ciepłych, istniejących jak i nowych obiektów pokrywana jest z indywidualnych kotłowni, które zasilają obiekty mieszkalne.

Kotłownie lokalne ulokowane na terenie gminy Sępólno to kotłownie zasilające bezpośrednio instalacje c.o.: szkół, budynków mieszkalnych, w tym wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych.

Paliwem do wytwarzania energii ciepłej jest węgiel, miał węglowy oraz olej opałowy (domy jedno i wielorodzinne – biomasę w postaci pelletu, drewna).

Lokalne kotłownie na terenie gminy Sępólno eksploatowane są przez:

- Urząd gminy Sępólno;
- Zakład Gospodarki Mieszkaniowej i Usług Komunalnych;
- Szkoła Podstawowa Wiatrowiec;
- Szkoła Podstawowa Dietrichowo;
- Szkoła Podstawowa Poniki;

- Zespół Szkolno – Przedszkolny Sępól;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Lipowa;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Dzietrzychowo „DOM”;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Jutrzenka - Judyty
- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Liskach.

Urząd Gminy Sępól przy ul. 22-go Lipca 7 eksploatuje kotłownię o zainstalowanej mocy rzędu ok. **80 kW**, którą scharakteryzowano poniżej.

Kotłownia przy ul: 22-go Lipca 7

Zarządca kotłowni: *Urząd Gminy Sępól*

Rodzaj źródła ciepła: **CO i CWU**

Zainstalowana moc cieplna źródła: **80 kW**

Ocena stanu technicznego kotłów: **dobra**

Rok budowy: **2002**

Sprawność kotłów: **70 %**

Rodzaj paliwa: **olej opałowy**

Kotłownia dostarcza energię cieplną dla następujących budynków:

- Budynek Urzędu Gminy Sępól

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej i Usług Komunalnych eksploatuje kotłownię o łącznej mocy rzędu ok. 1,1 MW, zestawienie przedstawiono poniżej:

Tab. 1. Wykaz kotłowni eksploatowanych przez ZGMIUK w Sępolu.

L.p.	Adres kotłowni	Moc kotłowni [kW]	Rodzaj Paliwa
1	ul. Lipowa 1	250	miał węglowy
2	ul. Leśna 5	33	miał węglowy
3	ul. Wojska Polskiego 6	43	miał węglowy
4	ul. Wojska Polskiego 25	250	miał węglowy
5	ul. 22-go Lipca 7a	40	miał węglowy
6	ul. 22-go Lipca 7	80	olej opałowy
7	ul. Moniuszki 15	400	olej opałowy
SUMA		1 096	

Źródło: Urząd gminy Sępólno, opracowanie własne.

Szkoła Podstawowa Wiatrowiec w gminie Sępólno eksploatuje kotłownię o zainstalowanej mocy rzędu ok. **140 kW**, którą scharakteryzowano poniżej.

Kotłownia przy Szkole Podstawowej w Wiatrowcu

Rodzaj źródła ciepła: **CO i CWU**

Zainstalowana moc cieplna źródła: **140 kW**

Typ rodzaj kotłów: **EKOVEX**

Ocena stanu technicznego kotłów: **dostateczna**

Rok budowy: **2004.**

Sprawność kotłów: **83%**

Rodzaj paliwa: **węgiel, drewno**

Roczne zużycie paliwa za

2012 r.: **10 ton węgla, 5 m³ drewna**

Kotłownia dostarcza energię cieplną dla następujących budynków:

- **budynek szkolny**

pow. grzewcza wynosi: **600 m²**

Przeprowadzone remonty kotłowni:

Spawanie ściany wewnętrznej kotła, wymiana pompy wodnej, wymieniony czop kominowy, wymiana kondensatorów dmuchawy, odwodnienie kotłowni.

Szkoła Podstawowa Dietrichowo eksploatuje kotłownię o zainstalowanej mocy rzędu ok. **5 kW**, którą scharakteryzowano poniżej.

Kotłownia przy Szkole Podstawowej w Dietrichowie

Rodzaj źródła ciepła: **CO + CWU**

Zainstalowana moc cieplna źródła: **5 kW.**

Typ rodzaj kotłów: **wodne**

Ocena stanu technicznego kotłów: **dobry**

Rok budowy: **1999 r.**

Sprawność kotłów: **80%**

Rodzaj paliwa: **miat węglowy, drewno (do rozpalki)**

Roczne zużycie paliwa za

2012 r.: **20 t**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

- *budynek szkoły*

pow. grzewcza wynosi: **460,81 m²**

Szkoła Podstawowa w Ponikach zarządza kotłownią o zainstalowanej mocy rzędu ok. **64 kW**, które scharakteryzowano poniżej.

Kotłownia przy Szkole Podstawowej w Ponikach

Rodzaj źródła ciepła: **CO + CWU**

Zainstalowana moc cieplna źródła: **64 kW**

Typ rodzaj kotłów: ***kotły wodne niskotemperaturowe w systemie zamkniętym firmy Garioni Naval model NPR 55***

Ocena stanu technicznego kotłów: **dobra**

Rok budowy: **1997**

Sprawność kotłów: **70%**

Rodzaj paliwa: ***olej opałowy***

Roczne zużycie paliwa za:

2011 r.: **14 000 l**

2012 r.: **18 950 l**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

- ***budynek szkolny***

Pow. grzewcza wynosi: **544,80 m²**

Przeprowadzone remonty kotłowni: ***Wymiana dyszy (Danfoss 1,35) 2009r, wymiana dyszy 1,25 (2012 r).***

Zespół Szkolno – Przedszkolny w Sępopolu zarządza kotłownią o zainstalowanej mocy rzędu ok. **64 kW**, które scharakteryzowano poniżej.

Kotłownia przy Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Sępopolu

Rodzaj źródła ciepła: **CO + CWU**

Typ rodzaj kotłów: ***wodne***

Ocena stanu technicznego kotłów: ***zła***

Sprawność kotłów: **50%**

Rodzaj paliwa: ***miat węglowy***

Roczne zużycie paliwa za:

2012 r.: **160 t**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

- ***budynki szkoły Wojska Polskiego 8***

- ***placówka edukacji wczesnoszkolnej Wojska Polskiego 8B***

Pow. grzewcza wynosi: **15 853,85 m³**

Przeprowadzone remonty kotłowni: ***planowana wymiana zużytych kotłów i modernizacja całej kotłowni, planowana termomodernizacja obiektów szkolnych.***

Spółdzielnia Mieszkaniowa Lipowa zarządza kotłownią o zainstalowanej mocy rzędu ok. **210 kW**, które scharakteryzowano poniżej.

Kotłownia przy SM Lipowa

Rodzaj źródła ciepła: **CO i CWU**

Zainstalowana moc cieplna źródła: **2 x 105 kW – 210 kW**

Typ rodzaj kotłów: **GE 315**

Ocena stanu technicznego kotłów: **dobry**

Rok budowy: **2001**

Sprawność kotłów: **95%**

Rodzaj paliwa: ***olej opałowy, pellet***

Roczne zużycie paliwa za:

2012 r.: **35 000 l**

Jeżeli prowadzone współpalanie to ok. 10 000 l oleju opałowego i 60 t biomasy (pelletu)

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

- ***Potrzeby własne spółdzielni mieszkaniowej***

Pow. grzewcza wynosi: **2 410 m² powierzchni mieszkalnej**

200 m powierzchnie użytkowe (biuro, suszarnia)

Przeprowadzone remonty kotłowni: ***budynki po termomodernizacji, remonty eksploatacyjne.***

Spółdzielnia Mieszkaniowa Jutrzenka - Judyty zarządza kotłownią o zainstalowanej mocy rzędu ok. **375 kW**, które scharakteryzowano poniżej.

Kotłownia przy SM Jutrzenka - Judyty

Rodzaj źródła ciepła: **CO i CWU**

Zainstalowana moc cieplna źródła: **1 x 250 kW , 1 x 125 kW – 375 kW**

Typ rodzaj kotłów: **HEIZTECHNIK**

Ocena stanu technicznego kotłów: **bardzodobry**

Rok budowy: **2009**

Sprawność kotłów: **90%**

Rodzaj paliwa: **EKOgroszek**

Roczne zużycie paliwa za:

2012 r.: **160 t**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

- **Potrzeby własne spółdzielni mieszkaniowej**

Pow. grzewcza wynosi: **3 268 m² powierzchni mieszkalnej**

Przeprowadzone remonty kotłowni: **konieczna termomodernizacja budynków.**

Spółdzielnie Mieszkaniowe

Przedstawione Spółdzielnie Mieszkaniowe (SM) eksploatują kotłownie o zainstalowanej mocy łącznie ok. 585 kW, którą scharakteryzowano poniżej.

Tab.2. Wykaz kotłowni eksploatowanych przez Spółdzielnie Mieszkaniowe w gminie Sępól

l.p.	Nazwa/ Lokalizacja kotłowni	Powierzchni a grzewcza	Rodzaj paliwa / Zużycie w 2011 r.	Moc kotła w kW	Typ	Rok
1.	SM Lipowa	2 610 m ²	Olej opałowy 35 000 l współspalanie olej opałowy 10 000 l biomasa (Pellet) 60 t	210	wodny	2001
2	SM Jutrzenka	3 268 m ²	EKO groszek 160 t	375	wodny	2009

Źródło: Urząd gminy Sępól, opracowanie własne.

Podmioty użyteczności publicznej

Eksploatacją lokalnych kotłowni zajmują się również podmioty użyteczności publicznej, do których zaliczyć możemy m.in. placówki oświatowe. Placówki szkolne jak i UG posiadają własne kotłownie, w których wykorzystuje się olej opałowy oraz węgiel. Obrazuje to poniższa tabela.

Tab.3. Wykaz ankietyzowanych kotłowni eksploatowanych przez podmioty użyteczności publicznej

I.p.	Nazwa/ Lokalizacja kotłowni	Rodzaj paliwa / Zużycie w 2011 r.	Moc max. kotła w kW	Typ	Rok
1.	UG Sępapol	Olej opałowy	80	wodny	2002
2.	ZGMiUK	Olej opałowy Miał węglowy	1 096	CO + woda	-
3.	SP Wiatrowiec	Węgiel – 10 t drewno – 5 m ³	140	CO + woda	2004
4.	SP Dietrzychowo	Węgiel – 20 t	5	CO + woda	1999
5.	SP Poniki	Olej opałowy – 18 900	64	CO + woda	1997
6.	ZSP Sępapol	Miał węglowy 160 t	-	CO + woda	2002

Źródło: Ankietyzowane placówki, Urząd Gminy Sępapol

4.2. Bilans potrzeb ciepłych

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane przekazane przez Urząd Gminy Sępapol oraz ankietyzowane przedsiębiorstwa i instytucje.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, obiektów użyteczności publicznej oraz zakładów funkcjonujących na terenie gminy.

W gminie Sępapol funkcjonują obszary budownictwa jednorodzinnego, dla którego gęstość cieplną określa się na około 6-12 MW/km², obszary budownictwa wielorodzinnego, dla którego gęstość cieplną określa się na około 15-25 MW/km² a także bloki mieszkalne o gęstości cieplnej 30-45 MW/km².

Tab.4. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy

L.p.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość cieplna MWt / km²
1	domy jednorodzinne	6-12
2	budynki wielorodzinne, 2 i 3 kondygnacyjne	15-25
3	bloki mieszkalne	30-45
4	gęsto zaludnione obszary śródmieścia	>45
5	gęsto zaludnione obszary śródmieścia z wieżowcami	>80

Źródło: Opracowanie PREDA.

Potrzeby cieplne gminy Sępólno zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe oraz obiekty użyteczności publicznej.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej oraz rocznego zużycia ciepła budownictwa określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej budownictwa przy zastosowaniu wskaźników:

- zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 kW/m^2 ,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – $634 \text{ MJ/(m}^2 \text{ rok)}$,

Na terenie gminy Sępólno zasoby mieszkaniowe wg form własności na koniec 2011 r. wynosiły 2 170 mieszkań ogółem o łącznej powierzchni użytkowej – **$139\,097 \text{ m}^2$** .

Zasoby mieszkaniowe komunalne na koniec 2011 r. wynosiły 168 mieszkań ogółem o łącznej powierzchni użytkowej na poziomie – **$7\,955,49 \text{ m}^2$** .

Na terenie gminy Sępólno ogółem zapotrzebowanie związane z budownictwem oraz zakładami na moc cieplną waha się na poziomie około **$9,9 \text{ MW}$** , oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około **$57,18 \text{ TJ}$** .

Zapotrzebowanie związane z budownictwem (mieszkania komunalne) na moc cieplną szacuje się na poziomie około **$0,6 \text{ MW}$** .

Zapotrzebowanie na moc cieplną spółdzielni mieszkaniowych szacuje się na poziomie około **$0,6 \text{ MW}$** .

Budynki prywatne (jednorodzinne i wielorodzinne) stanowią większość powierzchni ogrzewanej. Ich zapotrzebowanie na moc cieplną określono na poziomie około **$8,7 \text{ MW}$** , natomiast zapotrzebowanie na energię cieplną określono na poziomie około **$53,26 \text{ TJ}$** .

Moc cieplna wytwarzana w kotłowniach, dane dostarczone z UG Sępólno oraz na podstawie ankietyzacji, wynosi ok. **2 MW** .

Bilans potrzeb cieplnych terenu gminy Sępólno obrazują poniższe tabele oraz rysunki.

Tab.5. Ogólny bilans potrzeb cieplnych gminy Sępól

	Zapotrzebowanie na moc ciepłą [MW]			Zapotrzebowanie na energię ciepłą [TJ]		
	ogółem	mieszkania komunalne i spółdzielcze	Mieszkania prywatne	ogółem	mieszkania komunalne i spółdzielcze	Mieszkania prywatne
gmina Sępól	9,9	1,2	8,7	57,18	3,92	53,26

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.6. Ogólny bilans potrzeb cieplnych gminy Sępól w [%]

	Zapotrzebowanie ciepła ogółem [%]		
	ogółem	mieszkania komunalne i spółdzielcze	Mieszkania prywatne
gmina	100	7	93

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.7. Bilans potrzeb cieplnych budownictwa mieszkaniowego gminy Sępól [MW]

	Zapotrzebowanie na moc ciepłą budownictwa [MW]			
	Mieszkania komunalne	Mieszkania spółdzielcze	Mieszkania prywatne	ogółem
gmina	0,6	0,6	8,7	9,9

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.8. Bilans potrzeb cieplnych budownictwa mieszkaniowego gminy Sępól [TJ]

	Zapotrzebowanie na energię ciepłą budownictwa [TJ]			
	Mieszkania komunalne	Mieszkania spółdzielcze	Mieszkania prywatne	ogółem
gmina	0,56	3,36	53,26	57,18

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.9. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa gminy Sępól w [%]

	Zapotrzebowanie ciepła budownictwa [%]			
gmina	Mieszkania komunalne	Mieszkania spółdzielcze	Mieszkania prywatne	ogółem
	1,02	5,65	93,33	100

Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.1. Bilans potrzeb ciepłych gminy Sępól



Źródło: Opracowanie własne.

4.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Sępól zabezpieczane są w oparciu o:

- olej opałowy,
- węgiel kamienny,
- biomasę (m.in. drewno, pellet drzewny, trociny),

Strukturę paliwową pokrycia potrzeb ciepłych przedstawiają poniższe tabele.

Tab.10. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych gminy Sępól w [MW]

	Udział paliwa w pokryciu potrzeb cieplnych				
	gaz płynny [m ³]	olej opałowy [l]	energia elektr.	Węgiel [t]	Biomasa [m ³]
UG Sępól	-	+	-	-	-
ZGMiUK	-	+	-	+	-
SP Wiatrowiec	-	-	-	-	5 m ³
SP Dzietrzychowo	-	-	-	20	+
SP Poniki	-	18 950	-	-	-
ZSP Sępól	-	-	-	160	-
SM Lipowa	-	35 000	-	-	60 ton (pellet)
SM Jutrzenka - Judyty	-	-	-	160	-

Źródło: Opracowanie własne.

Dominującym paliwem w strukturze paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych gminy Sępól jest olej opałowy (ankietyzowane jednostki zużywają ok. 55 000 l tego paliwa) oraz węgiel (ankietyzowane jednostki zużywają 400 t tego paliwa).

Ogólna produkcja ciepła w budynkach odbywa się na podstawie wykorzystania węgla kamiennego oraz biomasy w postaci drewna.

4.4. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy Sępól w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

4.4.1. Indywidualne źródła energii

Kierunkiem preferowanym w ogrzewaniu indywidualnym winna być zmiana na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska. Zaleca się rozwój źródeł ciepła opartych o paliwa odnawialne w postaci m.in. biomasy, energii słonecznej, energii niskiej geotermii (pompy ciepłe).

Podjęte działania termomodernizacyjne związane z racjonalizacją i optymalizacją

użytkowania energii wpłyną na obniżenie jej zużycia.

4.4.2. Scentralizowany system ciepłowniczy

Nie przewiduje się rozwoju scentralizowanego systemu ciepłowniczego na terenie gminy Sępól. Rozwinięcie takiego systemu spowodowało by poprawę warunków bytowych mieszkańców, a także przyczyniło by się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

4.4.3. Lokalne kotłownie

Przewiduje się aby lokalne kotłownie już istniejące, a także te, które są planowane odznaczały się wysoką sprawnością oraz niskim zużyciem paliw, a także niską emisją zanieczyszczeń do środowiska.

W lokalnych kotłowniach powinno się instalować urządzenia regulujące ich wydajność. Ma to na celu ograniczenie strat energii i zwiększenie efektywności energetycznej gminy w zaopatrzenie w energię ciepłą.

Należy ograniczyć rozwinięcie systemu ciepłowniczego na bazie nieekonomicznych węglowych kotłów grzewczych na jednostki nowoczesne opalane m.in. biomasą, spełniające wszystkie uwarunkowania związane z ochroną środowiska.

4.4.4. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło budownictwa

Prognozę zapotrzebowania na ciepło w horyzoncie do 2030 r. sporządzono w oparciu o zakładany wzrost powierzchni ogrzewanej zgodnie z planowanym rozwojem zabudowy mieszkaniowej. Prognoza zawiera trzy warianty: wariant pesymistyczny, wariant realistyczny, wariant optymistyczny.

Wariant I pesymistyczny przewiduje wzrost zapotrzebowania na ciepło o ok. 5% – 10% w stosunku do stanu istniejącego. Wariant II realistyczny prognozy przewiduje, iż zapotrzebowanie na ciepło utrzyma się na dotychczasowym poziomie. Z jednej strony przyrost budownictwa będzie powodował zwiększone zapotrzebowanie na ciepło, jednak z drugiej strony zainwestowanie w działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, będzie

powodowało zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Wariant III optymistyczny uwzględnia podjęte działania racjonalizujące użytkowanie ciepła poprzez zadania z zakresu termomodernizacji. Przewiduje się, iż w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych zapotrzebowanie na ciepło w wariantcie I prognozy do roku 2030 r. zmaleje o ok. 5% – 10% w stosunku do stanu istniejącego.

Tab.11. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa gminy Sępól[MW]

	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebowanie na moc cieplną w prognozie do 2019 r.			
gmina Sępól	[m2]	Stan istniejący	Wariant I	Wariant II	Wariant III
		[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
Budownictwo ogółem	139 097	9,9	10,39 – 10,89	9,9	9,4 – 8,91

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.12. Zapotrzebowanie na energię cieplną budownictwa gminy Sępól [TJ]

	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebowanie na energię cieplną w prognozie do 2019 r.			
gmina Sępól	[m2]	Stan istniejący	Wariant I	Wariant II	Wariant III
		[TJ]	[TJ]	[TJ]	[TJ]
Budownictwo ogółem	139 097	57,18	60,03 – 62,89	57,18	54,32 – 51,46

Źródło: Opracowanie własne.

4.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

Przewiduje się, iż potrzeby cieplne mieszkańców gminy Sępól w prognozie do 2030 r. zabezpieczane będą w oparciu o źródła, takie jak:

- biomasa,
- paliwa odnawialne (w tym odnawialne źródła energii),
- paliwa niekonwencjonalne,
- energia elektryczna,
- węgiel kamienny,
- olej opałowy,
- gaz płynny.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy, jak również z kierunków rozwoju systemu energetycznego (energetyka, gazownictwo, ciepłownictwo) wynika, iż w najbliższych latach nośnikami ciepła będą głównie: drewno, olej opałowy, paliwa odnawialne oraz niekonwencjonalne.

Prowadzona przez gminę Sępólno polityka proekologiczna, wspierająca inicjatywy ekologiczne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy wynika również, że w najbliższych latach wzrośnie znacząco udział paliw odnawialnych głównie z wykorzystaniem kolektorów słonecznych, podyktowany w znacznej większości zabezpieczeniem potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego. Zaopatrzenie gminy w ciepło przewiduje się w oparciu o kotłownie lokalne i ogrzewanie indywidualne. Zwiększenie udziału paliw ekologicznych oraz wykorzystanie energii odnawialnych w produkcji ciepła przyniesie wymierne efekty ekologiczne. Kierunkiem preferowanym winna być zmiana na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb w perspektywie roku 2030 jest na obecnym etapie trudna do określenia gdyż zależna jest od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej, opłacalności zainstalowania nowych źródeł ciepła, dostępności do mediów technicznych, oczekiwań potencjalnych inwestorów.

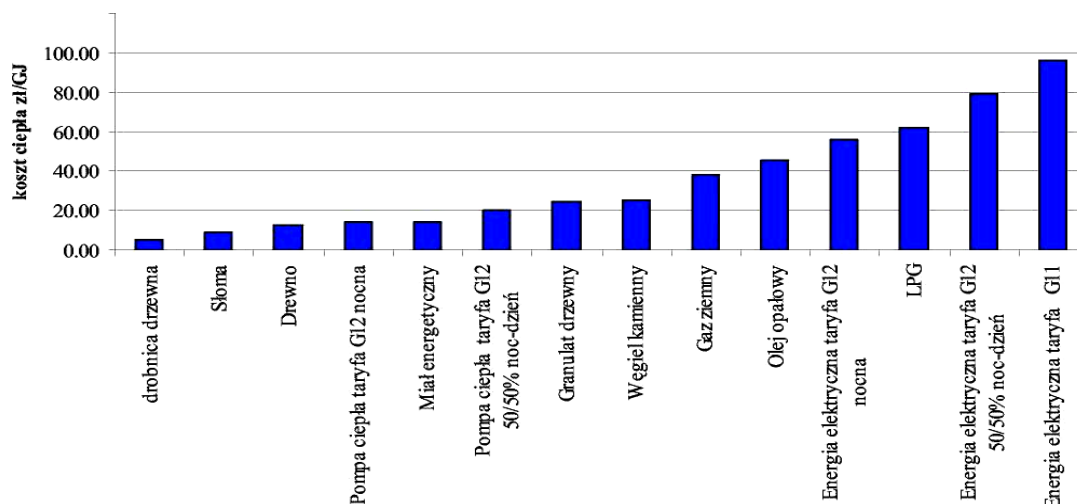
4.6. Ceny nośników energii cieplnej

Stan istniejący

Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, niewielkim udziałem czynności eksploatacyjnych, możliwością automatycznej regulacji poziomu zużycia w zależności od potrzeb. Użytkownicy o średnich dochodach oprócz kryterium komfortu uwzględniają także koszty, przy czym zarówno cena jak i komfort stanowią równorzędne kryteria. Odbiorcy o niskich dochodach wybierają najtańsze, dostępne na rynku paliwo możliwe do zastosowania przy zaspokajaniu określonego rodzaju potrzeby energetycznej i przy istniejącym układzie technologicznym. Mniejsze znaczenie mają tutaj

dodatkowe koszty w postaci zwiększonej pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystaniem. Poniższa tabela przedstawia paliwa stosowane do ogrzewania oraz na przygotowanie c.w.u.

Wyk.2. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw



Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Tab.13. Zestawienie kosztów zmiennych ogrzewania w oparciu o porównywalne media

Paliwo		Kaloryczność	Sprawność	cena	koszt
		GJ/(Mg/1000m ³)	%	zł/(kg/m ³ /kWh)	zł/GJ
Węgiel kamienny	Mg	25	70	400	23,81
Miał energetyczny	Mg	21	78	230	14,04
Gaz ziemny	m ³	35	90	1,2	38,10
Olej opałowy	Mg	41,5	90	2,5	61,73
LPG	kg	45	90	2,5	61,73
Drewno	Mg	10	80	90 - 100	11,11
Granulat drzewny	Mg	18	80	350	24,31
Słoma (wilgotność 15-20%)	Mg	14,5	80	90	8,23
Pompa ciepła taryfa G12 nocna	kWh	3,6	400	0,2005	13,92
Pompa ciepła taryfa G12 50/50% noc-dzień	kWh	3,6	400	0,2846	19,76
Energia elektryczna taryfa G12 nocna	kWh	3,6	100	0,2005	55,69
Energia elektryczna taryfa	kWh	3,6	100	0,2846	79,06

G12 50/50% noc-dzień					
Energia elektryczna taryfa G11	kWh	3,6	100	0,3462	96,17

Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Prognozy cen nośników energii do 2030 roku

W ostatnich latach ceny podstawowych nośników energii kształtowały się na różnym poziomie. W wyniku dużego wzrostu cen ropy naftowej i paliw ciekłych na rynkach światowych, największy wzrost cen dotyczył paliw ciekłych oraz olejowych.

Gospodarstwa domowe najbardziej odczuły wzrost cen gazu ziemnego, paliw silnikowych. Najtrudniejsza sytuacja rynkowa dotyczy wszystkich ropopochodnych nośników energii, w tym oleju opałowego. Rynek światowy podlega niekontrolowanym zmianom spowodowanym trudną sytuacją polityczną głównych producentów.

Prognozując do roku 2030 należy spodziewać się wzrostu cen paliw pierwotnych, szczególnie gazu ziemnego. Dynamika wzrostu cen ropy naftowej będzie mniejsza, natomiast poziom cen węgla energetycznego w obecnym stanie transformacji gospodarki jest już ustabilizowany i zbliżony do cen rynku światowego. Jedyne zmiany cenowe będą powodowane przez czynniki inflacyjne.

Poniższa tabela przedstawia prognozę cen paliw pierwotnych do 2030 roku.

Tab.14. Prognozowane ceny paliw pierwotnych

Lp.	Ceny paliw organicznych	Średnie ceny importu do UE (USD, ceny stałe roku 2000)			Średnioroczna dynamika cen	
		2000	2010	2019	2000 -2010	2010 -2030
1	Ropa naftowa (USD/baryłka)	28,0	20,1	23,8	-3,27	1,74
2	Gaz ziemny USD/1000m ³	94,5	102,8	126,1	0,8	2,06
3	Węgiel kamienny (USD/t)	32,4	31,5	30,7	-0,25	-0,22

Źródło: KAPE - Krajowa Agencja Poszanowania Energii.

Polska nie ma wpływu na ceny nośników na światowym rynku, ponieważ jako importer nie posiada znaczących zasobów gazu ziemnego czy ropy. Bardzo istotne w tej sytuacji jest wykorzystanie własnych zasobów, zasobów lokalnych, których ceny charakteryzują się największą stabilnością.

„Bilans korzyści i kosztów przystąpienia do UE” sporządzony przez Komitet Integracji Europejskiej przewiduje, że:

- Do 2020 r. ceny energii elektrycznej w Polsce wzrosną dla gospodarstw domowych o ok. 17-20% w stosunku do 2001 r. Wzrost będzie następował stopniowo i średniorocznie (rok do roku poprzedniego) wyniesie ok. 2,4%.
- Ceny energii elektrycznej dla przemysłu powinny ulegać obniżeniu wraz z ujednolicaniem sytuacji na polskim rynku w stosunku do sytuacji na rynkach Unii Europejskiej. Relacja cen: energia elektryczna dla gospodarstw domowych – energia dla przemysłu wynosi obecnie w Polsce 1,6, a w UE 2,14. Spadek cen dla przedsiębiorców uwarunkowany jest wyeliminowaniem zjawiska subsydiowania skrośnego. Zadanie to możliwe będzie do wykonania po dokonaniu nowelizacji ustawy Prawo energetyczne, prawnym rozdzieleniu działalności przesyłowej operatorów sieci przesyłowej i dystrybucyjnej oraz restrukturyzacja długoterminowych kontraktów.

5. Gospodarka elektroenergetyczna gminy Sępól

Aktualizacja oceny pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy Sępól oparta została m.in. na informacjach uzyskanych od ENERGA Operator S.A. oraz Urzędu Gminy Sępól.

5.1. ENERGA - Operator S.A.

Energa Operator SA jest w Grupie Energa liderem segmentu dystrybucji energii elektrycznej, w którym znajduje się 21 spółek. Podstawowym przedmiotem działalności spółki jest dystrybucja energii elektrycznej. Z około 17 proc. udziałem w rynku dystrybucji jest jednym z czterech największych dostawców energii w Polsce. W czerwcu 2008 roku, po dokonaniu wymaganej prawem restrukturyzacji, polegającej na ostatecznym wydzieleniu działalności związanej z obrotem i wytwarzaniem energii elektrycznej, Energa Operator została wyznaczona przez Prezesa URE na Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) na okres do końca 2020 roku.

Energa Operator SA obsługuje około 2,89 mln odbiorców na obszarze północnej i środkowej Polski o powierzchni około 75 tys. km². Przesyła łącznie około 24,5 TWh energii rocznie i eksploatuje: 6,35 tys. km linii wysokiego napięcia, 67,43 tys. km linii średniego napięcia i 115,57 tys. km linii niskiego napięcia.

Spółka zatrudnia około 2,6 tys. osób i dysponuje majątkiem trwałym o wartości około 8,7 mld zł.

Energa Operator SA dostarcza prąd dla gospodarstw domowych i firm na terenie 8 oddziałów:

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Elblągu

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu

Gminę Sępólno obejmuje swoim zasięgiem Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie.

Energa Obrót S.A.

Energa Obrót SA jest w Grupie Energa liderem segmentu sprzedaży, w którym znajduje się jeszcze 6 spółek. Prowadzi handel na krajowym i międzynarodowym hurtowym rynku energii elektrycznej oraz sprzedaż energii klientom indywidualnym i biznesowym.

Utworzona w maju 2007 roku spółka, w czerwcu 2009 roku przejęła wraz z kadrami zorganizowaną część przedsiębiorstwa ENERGA Trading SA. Legitymuje się doświadczeniem w zarządzaniu ryzykiem związanym ze zbilansowaniem zapotrzebowania klientów Grupy na energię elektryczną. Jest solidnym i odpowiedzialnym partnerem, który w imieniu klienta dba o jego sprawy, wpływa na utrzymanie długofalowych oraz partnerskich relacji.

Energa Obrót koncentruje swoje działania nie tylko na budowaniu lojalności dotychczasowych, ale i na pozyskaniu nowych klientów komercyjnych spoza obszaru działania spółki Energa Operator, którzy po 1 lipca 2007 roku mogą swobodnie wybierać sprzedawcę. Firma reprezentuje Grupę Energa w kontaktach i we współpracy z lokalnymi wytwórcami energii ze źródeł odnawialnych. Zajmuje się obrotem produktami energetycznymi, między innymi prawami majątkowymi (tzw. certyfikatami zielonymi, czerwonymi i żółtymi) oraz prawami do emisji CO₂.

W swojej działalności operacyjnej spółka koncentruje się na wprowadzaniu nowych produktów, ukierunkowując swoje działania na przejrzystość i zrozumiałość własnej oferty przez obecnych i potencjalnych klientów. Atutem spółki jest głęboka znajomość rynku i doświadczenie w sprzedaży energii elektrycznej połączone z kapitałem i silną marką.

Energa Oświetlenie Sp. z o.o.

Energa Oświetlenie Sp. z o.o., to spółka z Grupy Energa, od lat związana z energetyką i oświetleniem. Jest właścicielem 315 tysięcy lamp oświetleniowych. Dysponuje nowoczesnym sprzętem technicznym, specjalistycznym wyposażeniem, oraz stosuje energooszczędne i innowacyjne rozwiązania w eksploatacji sieci oświetleniowych. Podstawową usługą świadczoną przez przedsiębiorstwo jest oświetlanie dróg, ulic i innych terenów otwartych. Firma dostarcza też energię elektryczną do celów oświetleniowych. W wyniku podjętych w 2010 roku w Grupie Energa decyzji strategicznych odnośnie konsolidacji oświetlenia ulicznego i drogowego, obszar działania spółki obejmuje 412 gmin

zlokalizowanych w sześciu województwach: zachodniopomorskim, pomorskim, warmińsko-mazurskim, mazowieckim, kujawsko-pomorskim i łódzkim.

ENERGA – największy w kraju sprzedawca energii zielonej

Produkcja energii zielonej odbywa się w sieci 46 własnych elektrowni wodnych oraz w instalacjach spalających biomasę. Obecnie w Grupie ENERGA zainstalowanych jest ponad 300 MW w odnawialnych źródłach energii, które produkują rocznie ok. 1,3 mln MWh, co stanowi ok. 28 proc. energii wytwarzanej w Grupie ENERGA i ponad 10 proc. w produkcji krajowej.

Ponadto do naszej sieci przyłączone są liczne elektrownie wiatrowe, małe elektrownie wodne i biogazownie, łączna moc OZE przyłączonych do sieci to około 1400 MW. Oznacza to, że około 40 proc. wszystkich odnawialnych źródeł energii w Polsce przyłączona jest do sieci ENERGA Operator, a zielona energia to ponad 16 proc. prądu dostarczanego naszym klientom. Kolejne inwestycje w odnawialne źródła wytwarzania energii umocnią pozycję Grupy jako największego dostawcy zielonej energii.

Grupa ENERGA posiada 10 procentowy udział w wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych. W umocnieniu silnej pozycji w produkcji energii "zielonej" ma jej pomóc program ENERGA EKO. Program zakłada budowę kolejnych źródeł wytwórczych energii, dla których siłą napędową będą odnawialne źródła energii (OZE) oraz paliwa gazowe.

Łączna moc zainstalowana „zielonych” źródeł wytwórczych w Grupie ENERGA kształtuje się na poziomie 300 MWe.

Podstawą własnej produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest segment elektrowni wodnych, w ramach którego funkcjonuje 46 elektrowni wodnych o łącznej mocy zainstalowanej na poziomie 216 MWe. Głównym źródłem wytwórczym jest wśród nich Elektrownia Wodna we Włocławku (174 MWe). Pozostałą część stanowi 45 małych elektrowni wodnych (42 MWe), które w większości zlokalizowane są na Pomorzu.

Ważnym źródłem zielonej energii w Grupie ENERGA jest ENERGA Elektrownie Ostrołęka, która generuje ekologiczną energię na poziomie 86 MWe wykorzystując do tego celu biomasę.

ENERGA współpracuje także z lokalnymi wytwórcami energii odnawialnej, od których - zgodnie z wymogami obowiązującego prawa - odkupuje „zieloną” energię elektryczną. Dzięki temu do sieci dystrybucyjnej Grupy ENERGA przyłączone są inne liczne większe i mniejsze źródła odnawialne: wodne, wiatrowe, biogazowe. Do sieci Grupy przyłączonych jest m.in. 248 farm wiatrowych o mocy ponad 1000 MW (na 1600 MW wszystkich mocy

wiatrowych zainstalowanych w Polsce). Pozwala to spółce realizować globalną strategię na rzecz pozyskiwania energii ze źródeł ekologicznych.

Największy impuls inwestycyjny w energetykę odnawialną zapoczątkowała Strategia Rozwoju Grupy ENERGA na lata 2009-2015. Zakłada ona intensywny rozwój w zakresie budowy rozproszonych, w szczególności odnawialnych, źródeł wytwarzania energii, czyli elektrowni biogazowych, farm wiatrowych, małych elektrowni wodnych, a także niskoemisyjnych elektrowni gazowych. Działania te zostały ujęte w program pod nazwą ENERGA EKO, na który składają się projekty:

- **ENERGA HYDRO** – Grupa zaangażowała się w budowę drugiego stopnia wodnego i elektrowni wodnej na Wiśle, który ma być zlokalizowany poniżej istniejącego od ponad 40 lat stopnia wodnego we Włocławku. Moc elektrowni osiągnie poziom ok. 100 MW, a jej średnia produkcja - ponad 500 tys. MWh rocznie. Wytworzenie takiej ilości energii w źródle odnawialnym pozwoli uniknąć wyemitowania do atmosfery ponad 500 tys. ton CO₂.
- **ENERGA BIO** - zakłada uczestnictwo Grupy ENERGA w realizacji przedsięwzięć w zakresie wytwarzania energii z biogazu. Przewiduje się, iż w ramach tego programu może powstać nawet kilkaset biogazowni rolniczych, gminnych i utylizacyjnych.
- **ENERGA PROGAZ** – ENERGA planuje budowę dużej elektrowni gazowej w Grudziądzu o mocy około 900 MW oraz podobną jednostkę w Gdańsku o mocy 450 MW - 500 MW. W obu obiektach zastosowane zostaną nowoczesne rozwiązania technologiczne, dzięki czemu ich wpływ na środowisko będzie nieznaczny.

Oprócz ukazanych powyżej działań w ramach Programu ENERGA EKO, w Grupie ENERGA uruchomionych zostało kilka innych inicjatyw mających na celu zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Jedną z nich jest budowa kogeneracyjnego bloku energetycznego opalanego biomasą o mocy 25 MWe w Elblągu. Spółka ENERGA Kogeneracja, która prowadzi inwestycje, planuje uruchomić produkcję w ilości 200 000 MWh energii elektrycznej oraz 796 000 GJ ciepła w 2012 roku.

Główne obszary działalności

Dystrybucja - operator systemu dystrybucyjnego ma 17% udział w rynku

- działa na obszarze 75 tys. km²

- eksploatuje ponad 193 tys. km linii energetycznych

Obrót - sprzedawca prądu z 17-procentowym udziałem w rynku, dostarcza energię elektryczną do:

- 2,5 mln gospodarstw domowych
- **300 tys.** firm

Struktura paliw Energa Obrót SA

Wytwarzanie energii (elektrownie systemowe, energia odnawialna, kogeneracja)

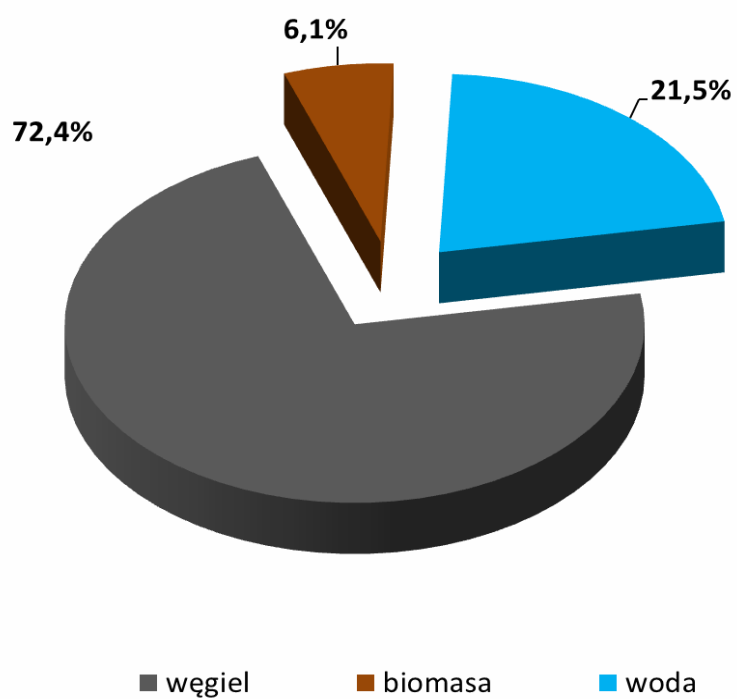
- 4, 2 TWh rocznie
- **3-procentowy** udział w rynku wytwarzania
- **ponad 16-procentowy** udział energii z **OZE** w portfelu sprzedaży energii do odbiorców końcowych

Tab.1. Poziom produkcji energii w Grupie ENERGA w latach 2010 - 2011 w podziale na źródła:

		2011		2010	
		GWh		GWh	
Produkcja energii ogółem ENERGA		4666	100%	4539	100%
Produkcja energii ze źródeł konwencjonalnych		3354	72%	3001	66%
<i>ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A.</i>	<i>węgiel</i>	3231	69%	2871	63%
<i>ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.</i>	<i>węgiel</i>	123	3%	130	3%
Produkcja energii ze źródeł odnawialnych		1312	28%	1538	34%
<i>ENERGA Hydro Sp. z o.o.</i>	<i>woda</i>	1006	22%	1268	28%
<i>ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A.</i>	<i>biomasa</i>	306	6%	270	6%

Źródło: www.grupaenerga.pl.

Rys.1. Energy mix w produkcji energii elektrycznej w Grupie Energa w 2011 r.:



Teren gminy Sępólno znajduje się w rejonie działań ENERGA - Operator S.A. Oddział
(Źródło: www.grupaenerga.pl)

Rys.2. Rejon działań ENERGA - Operator S.A.



Źródło: www.grupaenerga.pl

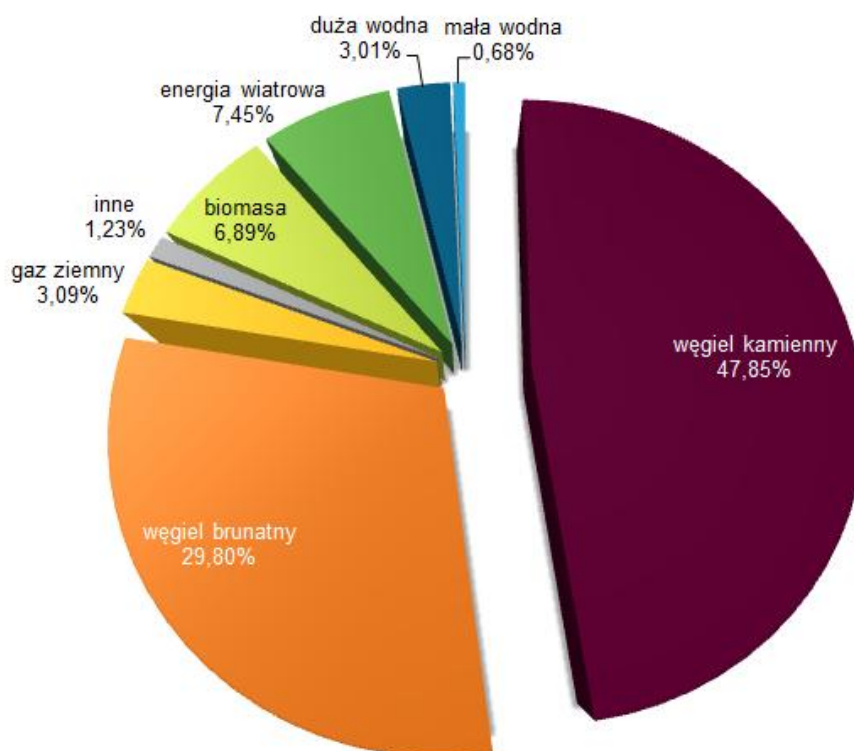
Zgodnie z § 37 Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007 r., (Dz. U. Nr 93 z 2007 r., poz. 623) ENERGA- OBRÓT SA przedstawia informacje:

Tab.2. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytej do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez ENERGA-OBRÓT SA w 2011 roku

Lp.	Źródło energii	Udział procentowy
1	Odnawialne źródła energii w tym:	18,03%
	biomasa	6,89%
	energia wiatrowa	7,45%
	duża wodna	3,01%
	mała wodna	0,68%
2	węgiel kamienny	47,85%
3	węgiel brunatny	29,80%
4	gaz ziemny	3,08%
5	inne	1,23%
Razem		100,00%

Źródło: www.grupaenerga.pl, opracowanie własne

Rys. 3. Struktura procentowa paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytej do wytworzenia energii.



Źródło: www.grupaenergia.pl

Tab.3. Informacja o wpływie wytwarzania energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw zużywanych do wytwarzania energii elektrycznej sprzedanej przez ENERGA-OBRÓT SA w roku 2011.

Rodzaj paliwa	CO ₂	SO ₂	NO _x	Pyły
	[Mg/MWh]			
Węgiel kamienny	0,818568	0,002175	0,001591	0,000139
Węgiel brunatny	1,076438	0,002775	0,001544	0,000180
Gaz ziemny	0,369222	0,000295	0,006550	0,000030

Źródło: www.grupaenergia.pl

Aktualny stan krajowych sieci przesyłowych opisany jest w „Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010-2025” (zwany dalej „Planem Rozwoju PSE”) opracowanym przez spółkę Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A.

Schemat krajowej sieci elektroenergetycznej przedstawiony jest na rysunku 4.

Rys. 4. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć



Źródło: www.pse-operator.pl

5.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący

5.2.1. Źródła zasilania w energię elektryczną

Obszar Gminy Sępólno zasilany jest liniami SN 15kV wychodzącymi ze stacji transformatorowej 110/15 kV GPZ Bartoszyce oraz GPZ Korsze. W obszarze gminy Sępólno nie ma stacji 110/15 kV jednak przez obszar gminy przechodzi trasa linii WN 110 kV BARTOSZYCE – KORSZE łącząca ww. stacje 110/15 kV znajdujące się w gminach sąsiednich. Linie 15 kV zasilają poszczególne stacje transformatorowa 15/04 kV oraz PZ SĘPOŁO, w którym łączą się wszystkie linie SN oprócz linii SN 15 kV Bartoszyce – Bykowo zasilająca kilka stacji w południowej części gminy Sępólno. W tabeli 4 wymieniono linie SN zasilające gminę wraz z ich obciążeniem.

W GPZ Bartoszyce zainstalowane są 2 transformatory 110/15 kV o mocy 16 MVA, natomiast w GPZ Korsze 2 transformatory 110/15 kV o mocy 10 MVA.

Tab. 4. Obciążenie linii SN 15 kV zasilających gminę Sępólno wraz z mocą zainstalowanych transformatorów.

Nr linii	Nazwa linii SN	P*	Q*	Stacje ogółem		Stacje w gminie Sępólno	
				ilość	moc tr.	ilość	moc tr.
		MW	MWAr	[-]	[kVA]	[-]	[kVA]
3215	BARTOSZYCE – SĘPOŁO 1	0,6	0,2	43	3 191	33	2 554
3211	BARTOSZYCE – SĘPOŁO 2	0,5	0,1	41	2 950	22	1 373
1814	KORSZE – DZIETRZYCHOWO	0,58	0,1	40	2 840	37	2 700
3228	BARTOSZYCE – BYKOWO	0,52	0,12	26	2 600	4	230
3224	BARTOSZYCE - KORSZE	0,45	0,1	44	3 300	1	63
SUMA				194	14 880	97	6 920

Źródło: ENERGA Operator, opracowanie własne

P*, Q* - obciążenie linii SN 15 kV zarejestrowane 16.01.2013 o godz. 17:00 w GPZ-ach.

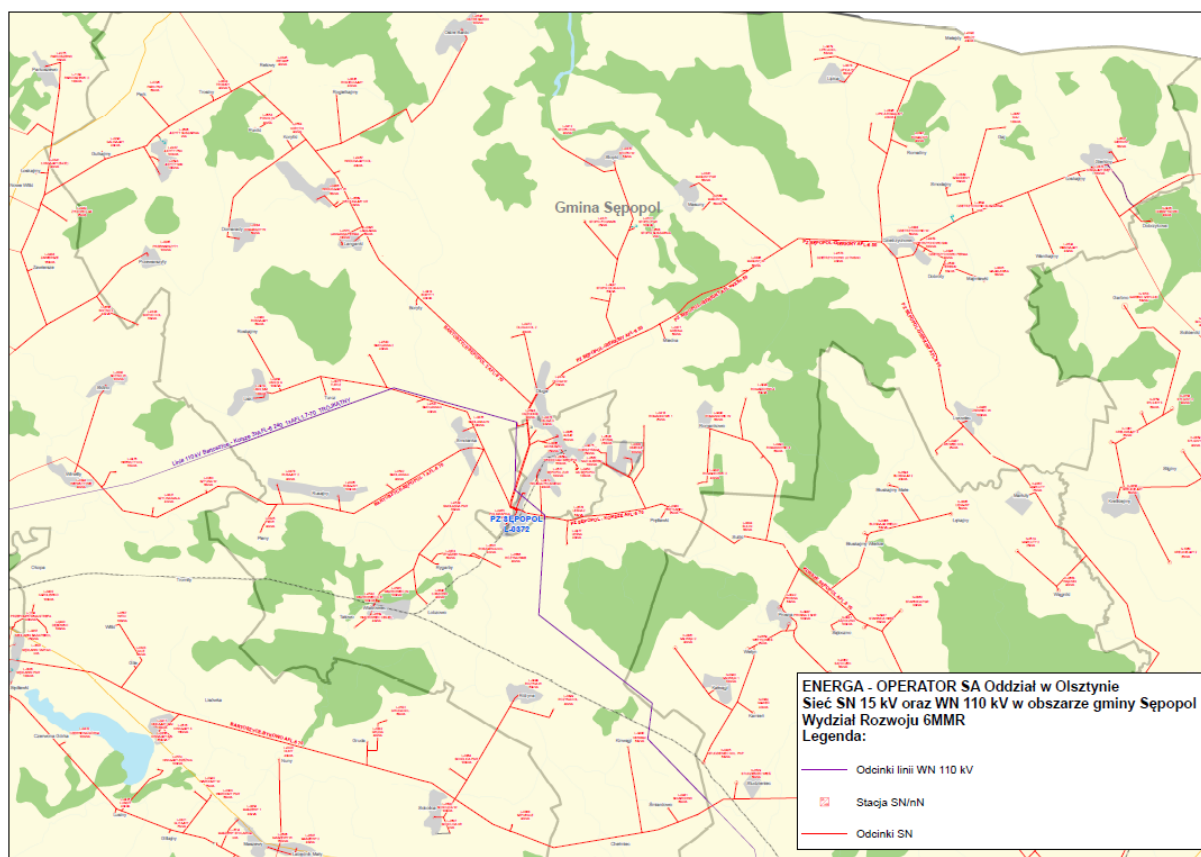
Na terenie gminy Sępólno znajduje się ok. 70 stacji transformatorowych. W większości są to stacje słupowe. Gęstość sieci jest zróżnicowana na terenie gminy. Ogólnie można stwierdzić, że stosunkowo największa gęstość sieci występuje w północno-zachodniej

i zachodniej części gminy. Najmniejsza gęstość sieci występuje w pasie przygranicznym, w rejonie rz. Łyny na północ od miasta Sępól oraz na południe od miasta Sępól.

Na terenie miasta Sępól w częściach niezainwestowanych znajdują się napowietrzne linie, które zasilają 10 stacji transformatorowych znajdujących się w:

- w południowo-zachodniej części miasta w rejonie al. Wojska Polskiego,
- w centralnej części miasta na prawym brzegu Łyny w rejonie ul. Moniuszki,
- w północnej części miasta w rejonie mleczarni,
- w wschodniej części miasta w rejonie ul. Korszyńskiej.

Rys.5. Istniejące sieci WN i SN na obszarze gminy Sępól

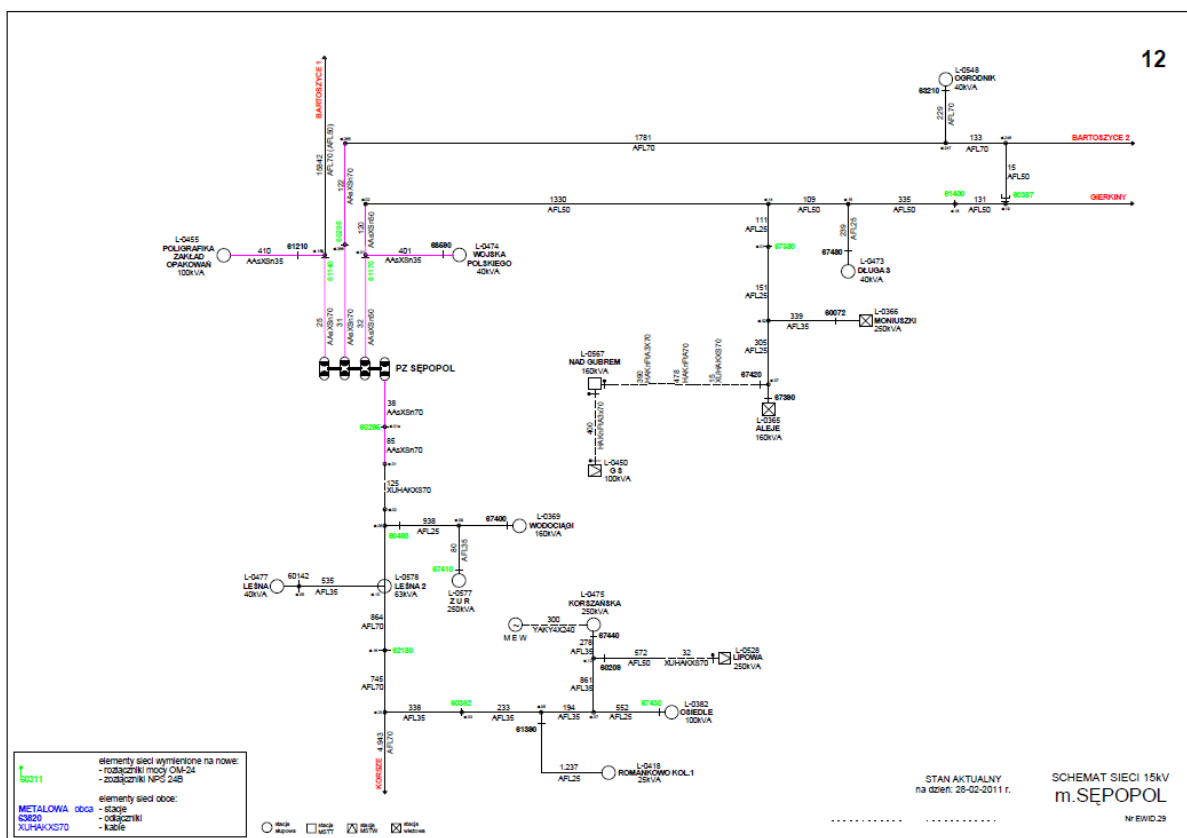


Źródło: Opracowanie własne, ENERGA Operator (Załącznik 1)

Zelektryfikowanie obszaru gminy Sępól jest 100 - procentowe. Wewnętrzny system elektroenergetyczny gminy Sępól w pełni zabezpiecza aktualne potrzeby mieszkaniowe i gospodarcze.

Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi z uwzględnieniem WP (warunków przyłączenia) do sieci wysokich napięć, ilustruje poniższy

Rys. 6. Schemat sieci 15 kV Sępopola



Źródło: Opracowanie własne, ENERGA Operator (Załącznik 2)

Schemat KSP w 2012 r.

LEGENDA

- linia elektroenergetyczna 400 kV
- linia elektroenergetyczna 220 kV
- linia 400 kV czasowo pracująca na napięciu 220 kV

Moc dostępna z uwzględnieniem WP do sieci 110 kV do opublikowania dla:

- (czerwone tło) - OBSZARU
- (niebieskie tło) - PODOBSZARU
- (żółte tło) - GRUPY

288MW - Uzgłębione WP do sieci 110 kV [MW]

Po uwzględnieniu warunków przyłączenia (WP), brak jest dostępnej wolnej mocy do sieci 110 kV na obszarze, na którym leży gmina Sępólno (stan na dzień 30 kwietnia 2012 r.).

Strategicznym działaniem umożliwiającym rozwój m.in. elektroenergetyki w gminie Sępól, jest zwiększenie zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznej będącej w dyspozycji ENERGA-Obrót S.A. poprzez jej rozbudowę. System przesyłowy wymaga pilnej rozbudowy i odbudowy potencjału o wielkości określone w uzgodnionym z Prezesem URE Strategii Rozwoju Grupy ENERGA na lata 2009-2015. Bez sprzyjającej atmosfery i warunków w otoczeniu prawnym jakakolwiek działalność inwestycyjna nie będzie możliwa do zrealizowania.

5.2.2. Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

Układ zasilania sieci średniego napięcia

Teren gminy Sępól zasilany jest poprzez tory główne linii średniego napięcia GPZ Bartoszyce – Sępól 1, Bartoszyce – Sępól 2, Korsze – Dietrichowo, Bartoszyce – Bykowo, Bartoszyce - Korsze.

Tory główne linii napowietrznej średniego napięcia mają przekrój 50 mm² oraz 70 mm², a odgałęzienia wykonane są przewodami o przekroju 25 mm² oraz 35 mm², tory linii kablowej średniego napięcia mają przekrój 50 mm², 70 mm² oraz 120 mm².

Linie średniego napięcia 15 kV

Sieci średniego napięcia wykonane są jako linie napowietrzne oraz kablowe. Linie napowietrzne stanowią ok. 95% wszystkich linii średniego napięcia, natomiast linie kablowe stanowią ok. 5% wszystkich linii średniego napięcia. Na liniach średniego napięcia występują bardzo małe rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

Tab.5. Obciążenia linii SN w okresach szczytowych (zimowe dni pomiarowe)

Nr ciągu	Nazwa ciągu SN	2012				
		P [MW]	Q [MVar]	Ir [A]	Is [A]	It [A]
3215	Bartoszyce – Sępól 1	0,4	0,2	15	15	16
3211	Bartoszyce – Sępól 2	0,3	0,1	12	13	14
1814	Korsze – Dietrichowo	0,3	0,1	13	12	12
3228	Bartoszyce – Bykowo	0,8	0,1	30	30	29
3224	Bartoszyce - Korsze	0,2	0,2	10	10	9

Źródło: ENERGA Operator S.A., opracowanie własne.

5.2.3. Zapotrzebowania na energię elektryczną

Zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej odbiorców z terenu gminy Sępól w roku 2011 wyniosło 2 498 MWh. (dane otrzymane od Energa operator, który przekazał informacje w arkuszu G.10.8¹ z 2011r.).

¹ Arkusz G.10.8 – dane przekazywane do ARE przez OBRÓT

Tab.6. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu odbiorców z terenu gminy Sępól
w latach 2008 - 2011.

Energia elektryczna w gospodarstwach domowych	2008	2009	2010	2011
Odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	918	915	959	921
Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh]	2 601	2 628	2 785	2 498
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca [kWh]	375	380	402	361
Zużycie energii elektrycznej na 1 korzystającego / odbiorcę [kWh]	2 833	2 872	2 904	2 712

Źródło: Rocznik statystyczny, Energa Operator S.A., opracowanie własne

Do zużycia energii na NN zalicza się również oświetlenie gminy Sępól, która posiada ok. 60 punktów oświetlenia, wszystkie punkty świetlne są własnością gminy Sępól. Stan techniczny oświetlenia ulic i placów w gminie ulega systematycznej modernizacji i poprawie. Obecna ocena stanu technicznego punktów oświetlenia wypada na – dobrą.

Wynikiem tego jest:

- poprawa niezawodności funkcjonowania,
- poprawa efektywności oświetlenia i optymalizacji,
- zmniejszenie kosztów utrzymania i konserwacji,
- wydłużenie bezawaryjnej pracy lamp,
- poprawa estetyki oświetlenia,
- zmniejszenie poboru energii elektrycznej na oświetlenie przez zastosowanie bardziej energooszczędnego oświetlenia.

Obecnie montowane żarówki w punktach oświetlenia mają moc od 70 do 150 W

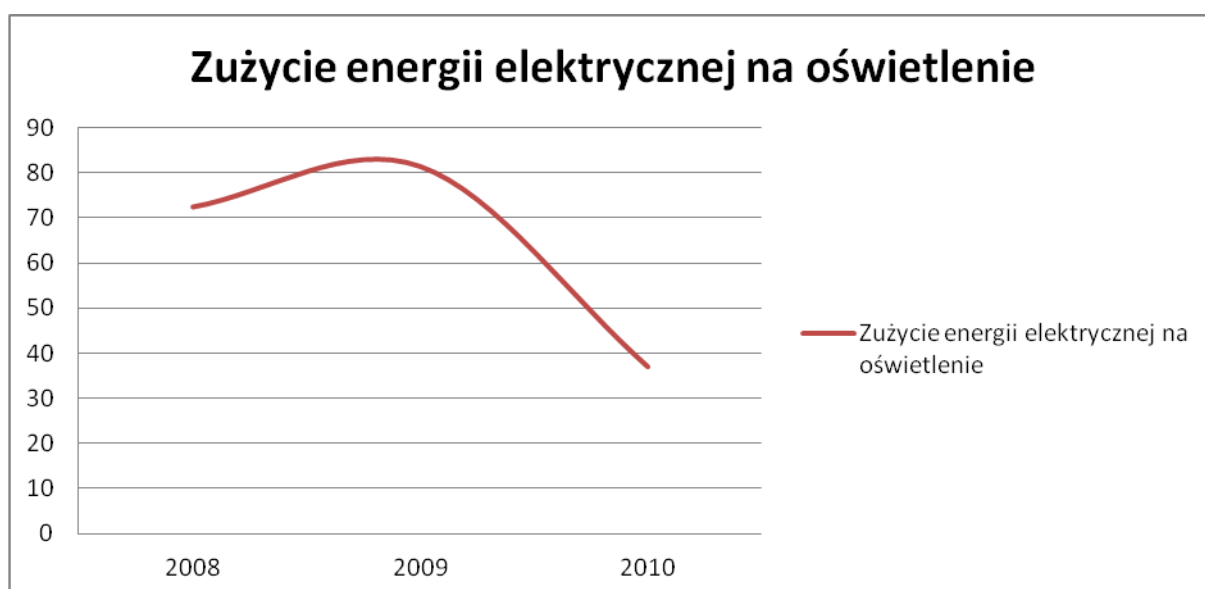
Tab. 7. Zużycie energii na oświetlenie w minionych latach.

Energia elektryczna zużyta na oświetlenie	2008	2009	2010
Ilość punktów oświetleniowych	b.d.	b.d.	60
Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie [MWh]	72,39	81,39	36,89

Źródło: UG Sępólno, Energa Obrót S.A., opracowanie własne

b.d. – brak danych

Wyk.1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie



Źródło: Opracowanie własne.

Przy jakiegokolwiek realizacji modernizacji oświetlenia ulicznego i placów należy zwrócić szczególną uwagę na:

- natężenie oświetlenia,
- równomierność oświetlenia,
- oszczędność mocy i energii elektrycznej.

Spadek zużycia energii elektrycznej na oświetlenie nie jest spowodowany zmniejszeniem liczby punktów oświetleniowych czy też zwiększeniem oszczędności. Jak wyjaśnia ENERGA Operator S.A. „ Do roku 2010 dane energii elektrycznej pobranej na oświetlenie w gminie Sępólno były zbierane w arkuszach sprawozdawczych G10.8 (kolumna

18, oświetlenie ulic). Od 2010 roku energia elektryczna pobrana na oświetlenie uliczne w gminie Sępólno połączona jest z energią pozostałych odbiorców na niskim napięciu posiadającymi umowę o świadczenie usług dystrybucji.”

Modernizacja systemu oświetleniowego

Ze względu na brak umowy z Urzędem gminy Sępólno na świadczenie usług konserwacji oświetlenia ulicznego, ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. nie planuje w najbliższym czasie modernizacji oraz wymiany opraw na terenie zarządzanym przez gminę.

Urząd Gminy Sępólno w najbliższym czasie nie przewiduje prowadzenia rozbudowy, przebudowy oraz modernizacji punktów oświetlenia w gminie.

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Sępólno wg grup odbiorców za 2011 r. wyniosło 2 498 MWh/rok.

Strukturę zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Sępólno przedstawiają poniższe tabele.

Tab.8. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Sępólno w 2011 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh]
Gospodarstwa domowe	748	1 534
Gospodarstwa rolne	2	11,13
Odbiorcy na niskim napięciu posiadający umowy o świadczenie usług dystrybucji	39	526
Łącznie	789	2 071,13

Źródło: ENERGA Operator S.A.

5.2.4. Taryfa Operatora Systemu Dystrybucyjnego ENERGA Operator.

Odbiorcy za świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według stawek opłat właściwych dla grup taryfowych w odpowiednich obszarach. Sposób oznaczeń grup taryfowych oraz kryteria i zasady kwalifikowania odbiorców do tych grup zobrazowano w poniższej tabeli.

W oparciu o zasady podziału odbiorców dla Oddziału w Olsztynie, któremu podlega gmina Sępólno ustala się następujące grupy taryfowe:

- dla odbiorców zasilanych z sieci WN – A23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci SN – B11, B21, B22, B23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci nN – C21, C22a, C22b, C23, C11, C12a, C12b,
- dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej – G11, G12, G12w i R.

Tab. 9. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców Energa – Operator S.A.

Grupy taryfowe	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
N23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych najwyższego napięcia, z trójstrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
A21 A22 A23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: A21 – jednostrefowym, A22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), A23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, popołudniowy, pozostałe godziny doby).
B21 B22 B23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: B21 – jednostrefowym, B22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), B23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby)
B11	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW z jednostrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną.
C21 C22a C22b	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C21 – jednostrefowym, C22a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C22b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc).
C11 C12a C12b	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11 – jednostrefowym, C12a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt),

	C12b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc).
O11 O12	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: O11 – jednostrefowym, O12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc). Do grup taryfowych O11 i O12 kwalifikowani są odbiorcy o stałym poborze mocy, których odbiorniki sterowane są przekaźnikami zmierzchowymi lub urządzeniami sterującymi, zaprogramowanymi według: godzin skorelowanych z godzinami wschodów i zachodów słońca lub godzin ustalonych z odbiorcą.
G11 G12 G12e G12g G12w G13	Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: G11 – jednostrefowym, G12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12e (Eko - premium) – dwustrefowym (strefy: dzień, noc) o przedłużonej strefie czasowej nocnej oraz stawkach opłat odpowiadających grupie taryfowej G12, G12g – dwustrefowym (strefy: dzień, noc) z rozszerzoną strefą nocną od soboty od godziny 14.00 do poniedziałku do godziny 7.00, dla odbiorców, którzy w okresie ostatnich rozliczonych 12 miesięcy pobrali nie mniej niż 3 MWh oraz na zasadach określonych w stosownym aneksie do umowy, ze skutkiem obowiązywania od daty dostosowania układu pomiarowo rozliczeniowego, jeśli istnieje taka potrzeba, G12 w – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt) z podziałem doby na strefę szczytową i pozaszczytową (z rozszerzoną strefą pozaszczytową o wszystkie godziny sobót i niedziel), G13 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
R	Dla odbiorców przyłączanych do sieci, niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje za zgodą Operatora nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe, celem zasilania w szczególności: - silników syren alarmowych, - stacji ochrony katodowej gazociągów, - oświetlania reklam, - krótkotrwałego poboru energii elektrycznej trwającego nie dłużej niż rok.

Źródło: ENERGA Operator S.A.

Stawki opłat za usługi dystrybucji i stawki opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych ENERGA Operator S.A. dla gminy Sępólno przedstawiają poniższe tabele.

Tab.10. Tabela stawek opłaty abonamentowej dla poszczególnych grup taryfowych i okresów rozliczeniowych.

GRUPA TARYFOWA	Okres 1 - miesięczny	Okres 2 - miesięczny	Okres 4 - miesięczny *)	Okres 6 - miesięczny
symbol	[zł/m-c]	[zł/m-c]	[zł/m-c]	[zł/m-c]
A0 **)	35,00	X	X	X
A23	35,00	X	X	X
B11 ***)	25,00	X	X	X
B21	35,00	X	X	X
B22	35,00	X	X	X
B23	35,00	X	X	X
C21	12,50	X	X	X
C22a	12,50	X	X	X
C22b	12,50	X	X	X
C22c ****)	12,50	X	X	X
C23	12,50	X	X	X
C11	6,75	3,37	X	1,12
C11o **)	6,75	3,37	X	1,12
C12a	6,75	3,37	X	1,12
C12b	6,75	3,37	X	1,12
C12w	6,75	3,37	X	1,12
C12r ****)	6,75	3,37	X	1,12
C12o ****)	6,75	3,37	X	1,12
G11	4,80	2,40	1,20	0,80
G12	4,80	2,40	1,20	0,80
G12w	4,80	2,40	1,20	0,80
G12r	4,80	2,40	1,20	0,80

Źródło: ENERGA Operator S.A.

Tab.11. Tabela stawek opłat sieciowych – Oddział w Olsztynie

GRUPA TARYFOWA	SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ						SKŁADNIK STAŁY STAWKI SIECIOWEJ	
	CALODOBOWY	DZIENNY/ SZCZYTOWY	NOCNY/ POZASZCZYTOWY	SZCZYT PRZEPOLUDNIOWY	SZCZYT POPOLUDNIOWY	POZOSTALE GODZINY DOBY		
SYMBOL	[p/kWh]						[p/kWh+m-c]	
A23 ZIMA				14,32	18,33	10,88	8,15	
A23 LATO				13,63	18,10	9,74	8,15	
B11	104,30						8,65	
B21	64,23						9,75	
B22		82,01	42,44				9,75	
B23 ZIMA				47,03	56,20	21,68	11,01	
B23 LATO				46,57	56,09	18,13	11,01	
	[p/kWh]						[p/kWh+m-c]	
C21	0,1589						16,12	
C22a		0,1861	0,1420				16,12	
C22b		0,1682	0,0742				16,12	
C23 ZIMA				0,1691	0,2377	0,0624	16,12	
C23 LATO				0,1629	0,2270	0,0613	16,12	
C11	0,2220						3,75	
C12a		0,2745	0,0772				3,75	
C12b		0,2385	0,0540				3,75	
C12w		0,3300	0,0344				2,82	
R	0,2398						4,00	
	[p/kWh]						INSTALACJA 1- FAZOWA	INSTALACJA 3- FAZOWA *)
							[p/m-c]	[p/m-c]
G11	0,2077						3,20	5,25
G12		0,2370	0,0510				6,50	9,50
G12w		0,2400	0,0490				6,50	9,50
G12r		0,2155	0,0535				6,50	9,50

*) - dotyczy także instalacji wyposażonych w pośrednie i półpośrednie układy pomiarowo - rozliczeniowe,

Źródło: ENERGA Operator S.A.

5.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany

5.3.1. Źródła zasilania w energię elektryczną

Gmina Sępolek w najbliższych latach w dalszym ciągu zasilana będzie w energię elektryczną za pomocą wymienionych wcześniej GPZ - ów.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostawy mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych z terenu gminy Sępolek zakłada się wzmocnienie torów głównych linii średniego napięcia.

ENERGA-OPERATOR SA. Oddział w Olsztynie zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej planuje i realizuje modernizacje/remonty oraz bieżące zabiegi eksploatacyjne w sieci WN, SN i nN, których

celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej, a przez to poprawy jakości usług (m. in. ograniczenia czasu ograniczeń awaryjnych oraz ilości wyłączanych odbiorców) oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc.

5.3.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

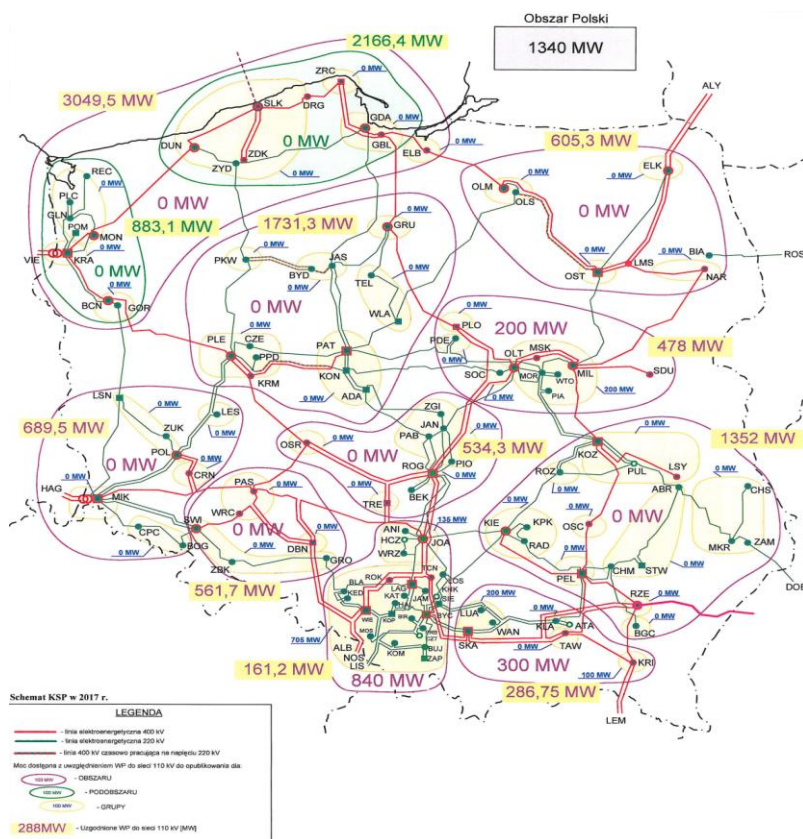
Linie 220 kV oraz 400 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na kolejne lata” do roku 2030 nie przewiduje się podjęcia działań inwestycyjnych na terenie gminy Sępól.

Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi z uwzględnieniem WP (warunków przyłączenia) do sieci wysokiego napięcia na rok 2017, ilustruje poniższy rysunek.

Rys.7. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – planowana rozbudowa na rok 2017

Gmina Sępól



Źródło: <http://www.pse-operator.pl>

Linie 110 kV

W latach 2014-2015 planowa jest modernizacja linii 110 kV relacji GPZ Bartoszyce-GPZ Korsze. Przebudowa realizowana będzie po trasie istniejącej linii i ma umożliwić kilkukrotne zwiększenie jej zdolności przesyłowych. Umożliwi to przyłączenie kolejnych odnawialnych źródeł wytworzonych na terenie naszego regionu. Obecne możliwości przesyłowe systemu elektroenergetycznego w praktyce uniemożliwiają dalsze określenie warunków przyłączenia dla dużych generacji.

„Opracowany przez przedsiębiorstwo energetyczne Plan Rozwoju zaakceptowany przez Urząd Regulacji Energetyki (na lata 2011-2015) przewiduje na terenie gminy Sępól w latach 2011-2012 nakłady na budowę sieci i przyłączy na potrzeby przyłączenia Odbiorców (o łącznej planowanej mocy 195 kW) na poziomie 150 tys. PLN.

5.3.3. Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

Sieci średniego napięcia

W zakresie sieci rozdzielczej 15 kV na terenie gminy Sępól planuje się sukcesywną modernizację istniejących linii średniego napięcia polegającą na wymianie przewodów roboczych, zapewniając tym samym poprawę pewności zasilania odbiorców z terenu miasta w energię elektryczną.

Stacje transformatorowe 15/0,4 kV

Na terenie gminy Sępól planuje się zwiększenie możliwości przyłączeniowych przez modernizację oraz budowę nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Pamiętać należy, że przyłączenie nowych odbiorców (nowych mocy) lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców może być ograniczone ze względu na parametry techniczne sieci niskiego napięcia (przekroje przewodów, długość obwodów).

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe.

Sieci niskiego napięcia

Na terenie gminy Sępól w zakresie sieci niskiego napięcia planuje się bieżące prace modernizacyjne (wymiany przewodów linii niskiego napięcia NN 0,4 kV na przewody izolowane). Należy dążyć do wzmacniania zasilania terenów, na których występują problemy z pewnością zasilania w energię elektryczną. Okresowe przeglądy sieci.

Przyłączanie nowych odbiorców do linii średniego lub niskiego napięcia lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikającej z nich wymaganej rozbudowy sieci średniego lub niskiego napięcia.

Według ENERGA Operator ważnym aspektem, jest informacja w zakresie konieczności uwzględniania korytarzy technicznych w opracowywanych MPZP na potrzeby infrastruktury sieciowej wraz z lokalizacjami stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz złączy kablowo-pomiarowych. Brak odpowiednich zapisów często staje się przyczyną wielomiesięcznych opóźnień na etapie opracowania dokumentacji z uwagi na brak możliwości pozyskania terenu pod projektowane sieci elektroenergetyczne. Poprawnie opracowany Plan lub Decyzja o warunkach zabudowy zawierające informacje zgodne z Rozporządzeniem MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z dnia 19 września 2003 r.) gdzie w p. 9 dotyczącym ustaleń dotyczących zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej powinny znaleźć się:

- a) Określenie układu komunikacyjnego i sieci infrastruktury technicznej wraz z ich parametrami oraz klasyfikacją ulic i innych szlaków komunikacyjnych,
- b) Określenie warunków powiązań układu komunikacyjnego i sieci infrastruktury technicznej z układem zewnętrznym,(...)"**

Zdaniem OPERATORA wynika z tego, iż zakres terenu objętego opracowanym MPZP powinien dotyczyć sieci infrastruktury nie tylko w obszarze przyszłej zabudowy, a obejmować powinien obszar już od miejsca przyłączenia się projektowanej infrastruktury do sieci zasilających zewnętrznych. OPERATOR na etapie zgłaszania wniosków do MPZP zazwyczaj przekazuje informacje w tym zakresie prosząc dodatkowo o kontakt na etapie opracowania planu-jak do tej pory bezskutecznie.

Oprócz ww., sprawą bezpośrednią wpływającą na poziom bezpieczeństwa energetycznego jest zapewnienie dostępu do istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej ulokowanych na terenach różnych instytucji oraz osób prywatnych. Nieuzgodnione z OPERATOREM gromadzenie nieruchomości i rozbudowie systemu elektroenergetycznego w oczywisty sposób wpływa na ograniczenie możliwości zapewnienia bezawaryjnej pracy systemu przez służby eksploatacyjne Przedsiębiorstwa energetycznego. Pomocne w tym przypadku byłoby zamieszczanie odpowiednich zapisów w opracowanych MPZP w zakresie zapewnienia dostępu dla upoważnionych przedstawicieli Przedsiębiorstwa energetycznego (w tym również ciężkiego sprzętu) do elementów infrastruktury elektroenergetycznej.

Planowanie przestrzenne w zakresie sieci średniego i niskiego napięcia

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego powinno przyjmować się następujące zależności:

- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe – 15 kV i 0,4 kV należy prowadzić równolegle do ciągów komunikacyjnych wraz z powiązaniem z istniejącą siecią zewnętrzną. Przebiegi należy ustalać na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego bądź decyzji o warunkach zabudowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jako zasadę przyjmuje się prowadzenie sieci równolegle do ciągów drogowych, rowów.
- niezbędne kubaturowe obiekty infrastruktury technicznej – stacje 15/04 kV i GPZ, należy również lokalizować na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego bądź decyzji o warunkach zabudowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przełożenie sieci w przypadkach kolizji na określonym terenie lub decyzje o warunkach zabudowy.

Ponadto do zakresu działań podstawowych z energetyki zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy:

- adaptacja istniejącego układu sieci oraz urządzeń i obiektów energetycznych (stacje transformatorowe, linie przesyłowe),
- ochrona przed skutkami awarii,
- ochrona przed lokalizacją w strefie oddziaływania budynków mieszkalnych i szczególnej

ochrony,

- poprawa warunków zasilania odbiorców energii dzięki prowadzeniu remontów sieci średniego i niskiego napięcia, wymianie transformatorów oraz realizacji nowych stacji 15/0,4 kV.

WAŻNE

- Adaptuje się w studium wykonalności istniejące przebiegi sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Sępól. Planuje się budowę nowych odcinków sieci dla obsługi:
 - Przejścia granicznego i obszaru o funkcji wypoczynkowej w sąsiedztwie m. Szczurkowo i Ostre Bardo
 - Elektrowni wodnej w rejonie Smolanka.
- Lokalizację linii energetycznych i stacji transformatorowych należy traktować jako orientacyjną, którą można zmienić bez konieczności wprowadzania zmian w studium wykonalności. Jednocześnie dopuszcza się budowę i modernizację sieci poza wskazanymi w Studium obszarami w zależności od potrzeb bez konieczności wprowadzania zmian w Studium.

5.4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną gminy Sępól będzie mieścił się w granicach 0,5 – 5,0 %.

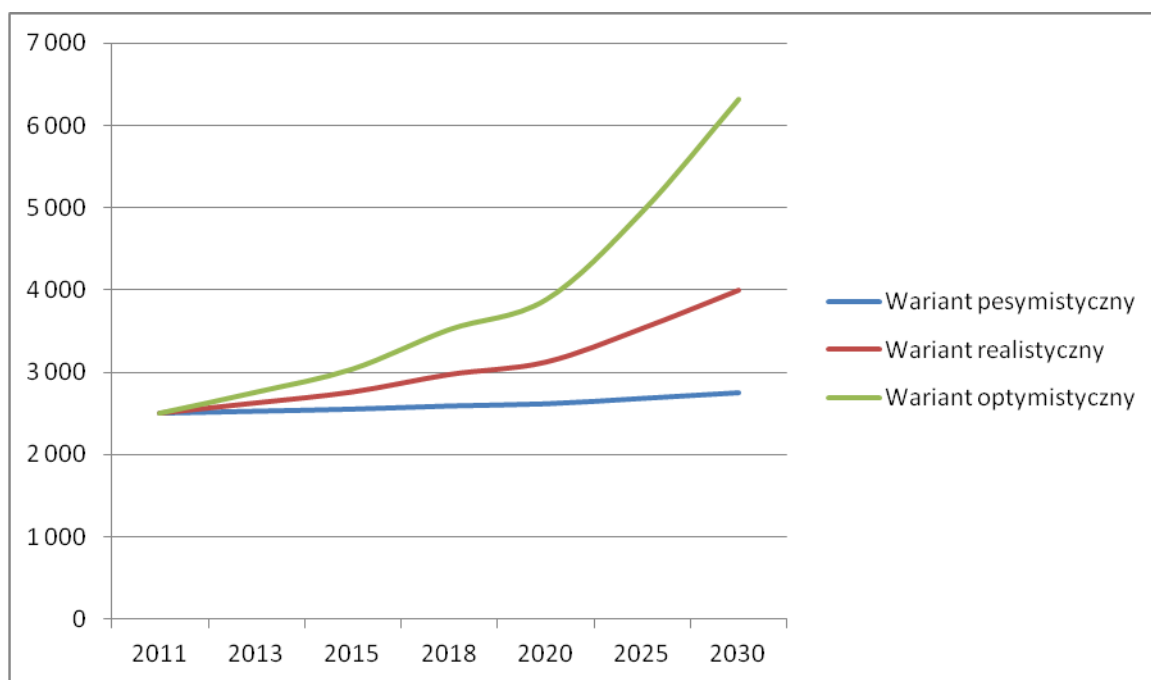
W związku z powyższym przyjęto wariantowość zapotrzebowania gminy Sępól na energię elektryczną, w następujący sposób: roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 0,5% - wariant pesymistyczny, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 2,5% - wariant realistyczny, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 5,0% - wariant optymistyczny.

Tab.12. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną ogółem na terenie gminy Sępól.

Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	2011	2013	2015	2018	2020	2025	2030
Wariant pesymistyczny	2 498	2 523	2548	2 586	2 612	2 678	2 746
Wariant realistyczny	2 498	2 624	2 757	2 969	3 119	3 529	3 993
Wariant optymistyczny	2 498	2 754	3 036	3 514	3 875	4 945	6 312

Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg grup ogółem



Źródło: Opracowanie własne.

5.5. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych

Zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie budownictwa mieszkalnego na terenie gminy Sępól w najbliższym czasie może być spowodowane przyłączeniami nowych obiektów, a także modernizacją wyeksploatowanej już częściowo sieci elektroenergetycznej.

Dla terenów mocno rozwijających się oraz terenów przeznaczonych pod budowę wykazanych w planach zagospodarowania przestrzennego dokładniejsze określenie potrzeb energetycznych gminy Sępólno możliwe będzie po ogólnym skonkretyzowaniu i określeniu rodzaju działalności, która miałaby być na nich prowadzona, a co za tym idzie ustalenie prawdziwej wielkości zapotrzebowania gminy Sępólno na energię elektryczną jest mało realne i bardzo trudne.

W celu przybliżonego, szacunkowego zapotrzebowania na energię elektryczną terenów rozwojowych gminy Sępólno przyjęto dane jak poniżej.

- powierzchnia mieszkania w budownictwie jednorodzinnym - 120 m²,
- w budownictwie wielorodzinnym - 72 m²,
- w budownictwie letniskowo – rekreacyjnym – 50 m².

Współczynniki zapotrzebowania na energię elektryczną:

- Budownictwo mieszkaniowe – 8 kWe/mieszkanie (budynek wielorodzinny),
- Budownictwo mieszkaniowe – 14 kWe/domek jednorodzinny (budynek jednorodzinny),
- Współczynnik jednoczesności – 0,3,
- Przemysł – 80 kWe/ha,
- Budownictwo pozostałe – 50 kWe/ha.

Przy założeniu szybkiego rozwoju gminy Sępólno i zagospodarowywaniu terenów rozwojowych prognozowany wzrost zapotrzebowania mocy energii elektrycznej może wynieść ok. 1,49 MW, (wariant realistyczny) w tym:

- ok. 0,90 MW dla terenów zabudowy mieszkaniowej,
- ok. 0,59 MW dla terenów inwestycyjnych (usługi, przemysł).

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla terenów rozwojowych może wynieść ok. 3,80 GWh/rok, (wariant optymistyczny) w tym:

- ok. 2,35 GWh/rok dla terenów zabudowy mieszkaniowej,
- ok. 1,45 GWh/rok dla terenów inwestycyjnych (usługi, przemysł).

Największe zapotrzebowanie na energię elektryczną przewiduje się dla budownictwa jednorodzinnego mieszkaniowego.

Tab.13. Zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej terenów rozwojowych gminy Sępól (wariant realistyczny).

Budownictwo mieszkaniowe	Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)	Zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej terenów rozwojowych [MW]		
Powierzchnia w [ha]	Powierzchnia w [ha]	Budownictwo mieszkaniowe	Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)	Ogółem
15,0	10,0	0,90	0,59	1,49

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.14. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych gminy Sępól (wariant optymistyczny).

Budownictwo mieszkaniowe	Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)	Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych [GWh/rok]		
Powierzchnia w [ha]	Powierzchnia w [ha]	Budownictwo mieszkaniowe	Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)	Ogółem
15,0	10,0	2,35	1,45	3,80

Źródło: Opracowanie własne.

Do podlegających kontroli parametrów jakości energii elektrycznej należą: częstotliwość, wartość, wahania i skoki napięcia, przerwy w zasilaniu, napięcia przejściowe (pojawiające się chwilowo podczas włączania i rozłączania elementów sieci przesyłowej), asymetria napięcia zasilającego, harmoniczne i interharmoniczne dla napięcia i prądu, napięcia sygnalizacyjne nałożone na napięcie zasilające i szybkie zmiany napięcia.

Wpływ na wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną w danym czasie mają głównie:

- produkcja i jej energochłonność,
- zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (oświetlenie, ogrzewanie, przygotowanie CWU – ciepłej wody użytkowej, sprzęt w gospodarstwie domowym itp.). (Zapotrzebowanie w energię elektryczną dla odbiorców nie przemysłowych dotyczy głównie oświetlenia, sprzętu gospodarstwa domowego i ewentualnie wytwarzania c.w.u.).
- wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych w stanie obecnym, jak również w najbliższej przyszłości należy uznać za znikome, większy udział jest w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej,

- aktywność gospodarcza czyli wielkość i rodzaj produkcji,
- aktywność społeczna, standardy życia oraz liczba mieszkańców.

Podczas wyliczania i szacowania wielkości zużycia energii elektrycznej należy podkreślić, że zależy ona w największym stopniu od poziomu życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego. Aktualnie na obszarze gminy Sępólno znajduje się kilka zakładów przemysłowych, ale główna aktywność gospodarcza lokalnej społeczności skupia się na mieszkalnictwie, dlatego też istotny wpływ na kształtowanie wielkości zużywanej energii elektrycznej będą miały odbiory komunalno – bytowe, które zależne są od:

- wykorzystywania energii elektrycznej do:
 - celów grzewczych i klimatyzacyjnych,
 - przygotowania posiłków oraz ciepłej wody użytkowej,
 - w dużym stopniu oświetlenia,
- racjonalizacji zużycia energii elektrycznej,
 - np. racjonalne i energooszczędne oświetlenie, energooszczędne urządzenia służące do wytwarzania ciepłej wody użytkowej (wspomaganie wytwarzania CWU przez zastosowanie kolektorów słonecznych do podgrzewania wody).

6. Paliwa gazowe

6.1. Wprowadzenie

W pobliżu gminy Sępólno przebiega sieć gazu wysokiego ciśnienia DN 200 Bartoszyce-Kętrzyn, której operatorem jest Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Rozwój gazownictwa na terenie gminy Sępólno stanie się możliwy po wybudowaniu odgałęzienia DN 100 do Sępólna z odgałęzienia w miejscowości Łabędnik na ww. gazociągu.

6.2. Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. rozpoczęła działalność 1 stycznia 2003 roku. Powstanie spółki było wynikiem restrukturyzacji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA, w efekcie której wyodrębnionych zostało sześć spółek zajmujących się sprzedażą i dystrybucją gazu ziemnego w Polsce. W roku 2007 wydzielona została działalność handlowa. Od tej pory naszą podstawową działalnością jest świadczenie usługi dystrybucji gazu ziemnego. Rozdzielenie wynikało z konieczności dostosowania się do wymogów prawa unijnego, w tym w szczególności do Dyrektywy nr 2003/55/EC Parlamentu Europejskiego (tzw. Dyrektywa Gazowa), której ideą jest liberalizacja rynku gazu. Przez krótki okres czasu od czerwca 2007 do 5 października 2008 roku funkcjonowaliśmy pod nazwą Pomorski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o.

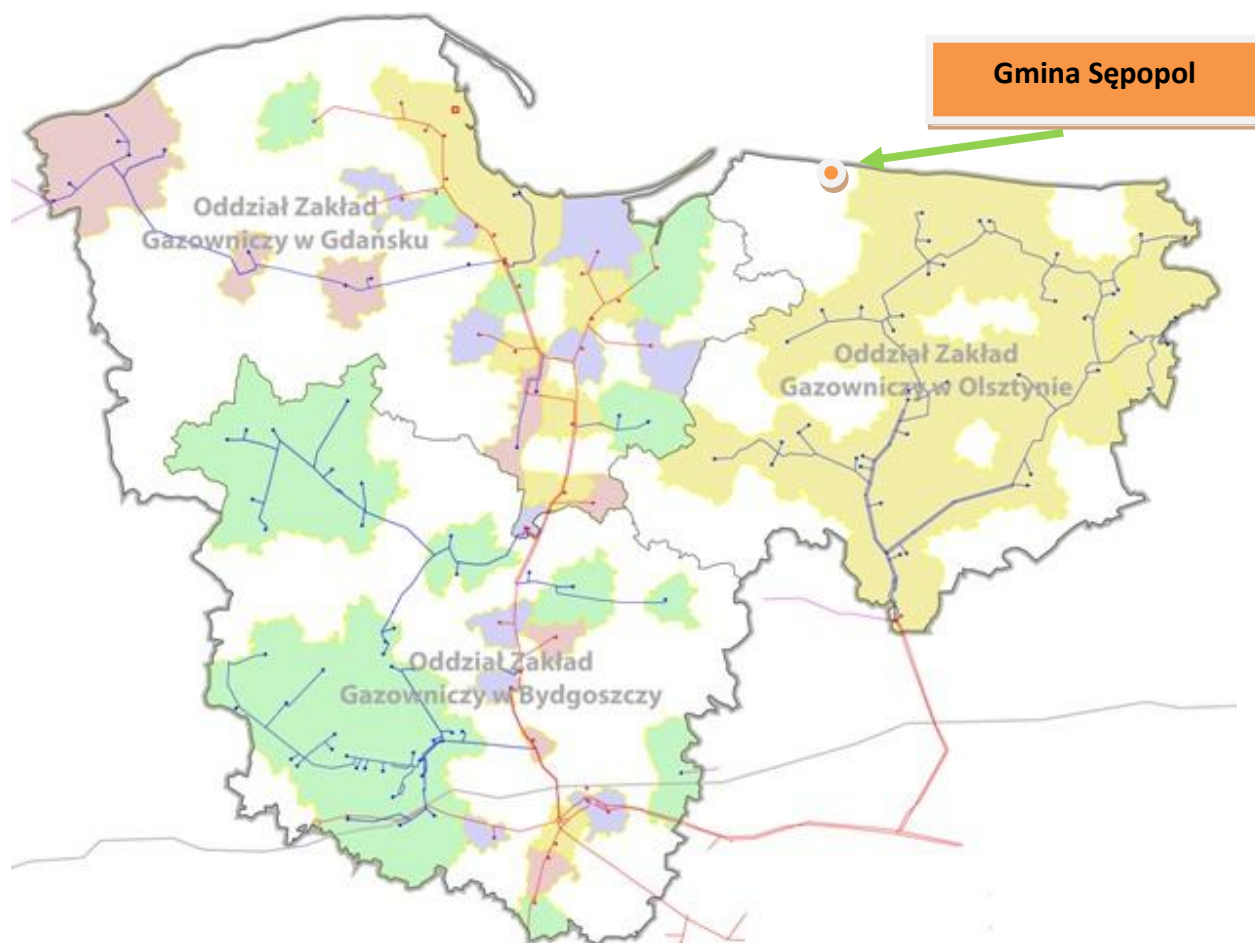
Podstawową działalnością Pomorskiej Spółki Gazownictwa jest świadczenie usługi dystrybucji gazu ziemnego. Do naszych zadań należy prowadzenie ruchu sieciowego, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. W obszarze naszej działalności leży także rozbudowa infrastruktury gazowej oraz wszelkie działania zmierzające w kierunku gazyfikacji gmin. Wszystkie realizowane zadania oraz współpraca z operatorami innych systemów gazowych przyczyniają się do zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania systemu dystrybucyjnego i ciągłości świadczonych usług dystrybucji.

Misją Pomorskiej Spółki Gazownictwa jest dostarczanie gazu w sposób ciągły, bezpieczny i ekologiczny, pamiętając o potrzebach społecznych.

Wizją Pomorskiej Spółki Gazownictwa jest umocnienie pozycji lidera dystrybucji gazu ziemnego na obszarze prowadzonej działalności.

Zasięg terytorialny Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. przedstawiono na poniższym rysunku.

Rys.1. Zasięg terytorialny Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.



Źródło: Opracowanie własne.

Zasięg terytorialny Pomorskiej Spółki Gazownictwa obejmuje województwo pomorskie, kujawsko-pomorskie, część województwa warmińsko - mazurskiego, trzy gminy z województwa zachodnio - pomorskiego oraz jedną gminę z województwa mazowieckiego. Spółka prowadzi działalność na obszarze obejmującym 359 gmin, w tym:

- 57 gmin miejskich,
- 78 gmin miejsko-wiejskich,
- 224 gmin wiejskich.

Łącznie wszystkie gminy zajmują powierzchnię 54 620 km², na której zamieszkuje 5443 tys. osób. Gaz ziemny jest doprowadzony do 142 gmin.

Historia Oddziału Zakładu Gazowniczego w Olsztynie

Zanim Olsztyn stał się nowoczesną stolicą województwa, do połowy XIX wieku był małą, średniowieczną miejsciną, liczącą zaledwie 7300 mieszkańców. Stosunkowo mało urodzajna gleba, lesista okolica, miasteczko usytuowane z dala od wszelkich szlaków handlowych, wszystkie te okoliczności nie sprzyjały rozwojowi miasta. Dopiero rozbudowa kolejowej sieci komunikacyjnej oraz to, że w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia, Olsztyn stał się ważnym węzłem kolejowym, wpłynęło na rozwój miasta.

W roku 1887 Olsztyn staje się miastem garnizonowym. Wraz z rozwojem miasta rosły zadania dla władz miejskich. Oświetlające miasto lampy naftowe w ilości 147 szt. okazały się już niewystarczające, należało pomyśleć o odpowiednim oświetleniu miasta.

W roku 1887 władze miejskie przystąpiły do prac związanych z budową gazowni. Na posiedzeniu magistratu w dniu 29 kwietnia, ojcowie miasta przyjęli do wiadomości ustną ofertę inżyniera Pippiga z Berlina, który zaproponował wybudowanie gazowni na własny rachunek, by uruchomić ją w 1890 roku.

Pod budowę gazowni zakupiono plac nad rzeką Łyną, którego właścicielem był Flakowski. Budowę zakładu powierzono mistrzowi murarskiemu Toffelowi, montaż retort, maszyn, budowę zbiornika gazu oraz sieci gazowej w mieście, o długości około 12000 m zlecono firmie Schulz i Sackur z Berlina.

Wybudowanie gazowni i jej uruchomienie w dniu 15 października 1889 roku dało możliwość zastąpienia niewystarczającego w tym czasie oświetlenia miasta przez 147 lamp naftowych, oświetleniem gazowym. Jednocześnie Gazownia sprzedawała gaz do innych celów jak oświetlenie mieszkań i przygotowanie posiłków.

W okresie II Wojny Światowej Gazownia Olsztyńska, jak i inne gazownie na terenie Warmii i Mazur, produkowała gaz. Dopiero przejście frontu i walki w niektórych miastach powodują zniszczenie gazowni i sieci gazowych w mieście. W Olsztynie następuje to 21 stycznia 1945 roku. Pod koniec roku 1945, w noc sylwestrową, Gazownia Olsztyńska jako pierwsza na Warmii i Mazurach zostaje ponownie uruchomiona. Na początku 1946 roku gazownia ma niewiele ponad 200 odbiorców. Zasila tylko najmniej zniszczone części miasta,

tj. Kolonię nad Jeziorem Długim, tzw. Kolonię Oficerską /ul. I Dywizji/, ulicę Grunwaldzką i Kościuszki.

Dnia 16 grudnia 1972 roku do Olsztyna dociera gaz ziemny. W latach 1973-1974 dokonuje się zamiany gazu z miejskiego na ziemny. W dniu 24 sierpnia 1974 roku Gazownia Olsztyńska zostaje wyłączona z ruchu i następnie przekazana miastu.

Od 1 stycznia 2003 roku Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie, wchodzący w skład Pomorskiej Spółki Gazownictwa, kontynuuje działalność gazowni olsztyńskiej. W czerwcu 2007 roku została wydzielona działalność handlowa, a dotychczasowa spółka gazownictwa została przekształcona w operatora systemu dystrybucyjnego. Od tej chwili nasza działalność ogranicza się do realizacji usługi technicznej dystrybucji gazu. Rozdzielenie wynikało z konieczności dostosowania się do wymogów prawa unijnego, w tym w szczególności do Dyrektywy nr 2003/55/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Europy, której ideą jest liberalizacja rynku gazu. Od 29 czerwca 2007r. do 5 października roku 2008 funkcjonowaliśmy pod nazwą Pomorski Operator Systemu Dystrybucyjnego Oddział Dystrybucji Gazu w Olsztynie. Od 6 października 2008r. kontynuujemy działalność w zakresie technicznej dystrybucji gazu, działając pod nazwą Pomorska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie.

Tab.1. Tereny niezgazyfikowane

Gmina	Rodzaj gminy	Powiat	Województwo	Miejscowość
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Boryty
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Chełmiec
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Dobroty

Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Domarady
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Dziétrzychowo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Długa
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Gaj
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Gierkiny
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Gulkajmy
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Judyty
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Karolewo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Kinwagi
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Korytki
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Kościelne
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Langanki
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Lipica
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Liski
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Lwowiec
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Majmławki
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Masuny
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Melejdry
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Miedna

Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Ostre Bardo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Park
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Pasławki
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Pieny
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Poniki
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Prętławki
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Przewarszyty
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Retowy
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Rogielkajmy
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Romaliny
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Romankowo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Roskajmy
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Różyna
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Rusajny
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Rygarby
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Sępapol
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Sępopolski Dwór
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Śmiardowo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Smodajny
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-	Smolanka

			mazurskie	
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Stopki
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Stopki-Osada
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Szczurkowo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Tałowo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Trosiny
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Turcz
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Wanikajmy
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Wiatrowiec
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Wodukajmy
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Łobzowo
Sępapol	miejsko-wiejska	bartoszycki	warmińsko-mazurskie	Łoskajmy

Źródło: PSGAZ

6.3. Zapotrzebowanie na gaz ziemny - stan istniejący

Gmina Sępapol jest gminą niezgazyfikowaną, brak jest sieci gazowej rozdzielczej gazu ziemnego. Z gazu płynnego (w butlach) korzysta 88,6 % mieszkańców. Gmina podlega Polskiemu Górnictwu Naftowemu i Gazownictwu S.A., Pomorski Oddział Obrotu Gazem w Gdańsku, Gazownia Olsztyńska natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego jest Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Rys. 2. Stan istniejący systemu przesyłowego gazu ziemnego



Źródło: PGNiG.

6.4. Przewidywane zmiany

Według dokumentu "Strategia rozwoju Pomorskiej Spółki Gazownictwa na lata 2009 – 2013" oparta jest na 7 strategicznych filarach:

1. Rozwoju sieci gazowej: rozwoju sieci gazowej na terenach zgazyfikowanych i gazyfikacji gmin niezgazyfikowanych.
2. Wzroście ilości dystrybuowanego gazu: uelastycznieniu oferty i usprawnieniu obsługi klienta.
3. Rozwoju działalności niekoncesjonowanej: rozwoju nowych usług.
4. Wzroście bezpieczeństwa i ciągłości dostaw: modernizacji, inwestycjach i bieżącej kontroli sieci gazowej.
5. Dopasowaniu zasobów i kosztów do pełnionych funkcji: projektach optymalizacji kosztów.
6. Usprawnieniu przepływu informacji: wdrożeniu narzędzi informatycznych.

7. Osiągnięciu równowagi pomiędzy sferą ekonomiczną, ekologiczną i społeczną: wdrożeniu zasad odpowiedzialnego biznesu CSR.

W dokumencie nie ma bezpośrednio mowy o planowanych inwestycjach związanych z gazociągiem, przebiegającym w pobliżu gminy Sępól.

W informacjach przekazanych przez Pomorską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie czytamy, że nie planuje się budowy sieci gazowej na terenie gminy Sępól z uwagi na brak opłacalności inwestycji (mały potencjał zapotrzebowania na gaz ziemny).

Budowa sieci gazowej do gminy możliwa będzie w przypadku pojawienia się odbiorców gazu gwarantujących uzyskanie odpowiednich wskaźników opłacalności ekonomicznej inwestycji, które przedstawiono poniżej.

6.4.1. Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji

Podstawowymi wskaźnikami, których obliczenie daje obraz opłacalności inwestycji są:

NPV - wartość zaktualizowana netto, jest podstawową miarą rentowności inwestycji

Jest to wartość otrzymana przez zdyskontowanie, oddzielenie dla każdego roku, różnicy pomiędzy wpływami, a wydatkami pieniężnymi przez cały okres istnienia obiektu, przy określonym stałym poziomie stopy dyskontowej.

B/C - wskaźnik rentowności

Jest to stosunek zdyskontowanych wartości wpływów ze sprzedaży gazu do poniesionych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych.

Kryteria efektywności ekonomicznej

Uznaje się, że inwestycja związana z rozbudową sieci jest opłacalna jeżeli spełnione są jednocześnie następujące kryteria efektywności:

Dla ustalonego okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych PBP

- wskaźnik rentowności zaktualizowanej netto $NPV > 0$

6.5. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe

6.5.1. Zapotrzebowanie na paliwo gazowe

Dla terenów mocno rozwijających się oraz terenów przeznaczonych pod budowę wykazanych w planach zagospodarowania przestrzennego dokładniejsze określenie potrzeb gazowych gminy Sępólno możliwe będzie po ogólnym skonkretyzowaniu i określeniu rodzaju działalności, która miała by być na nich prowadzona, a co za tym idzie ustalenie prawdziwej wielkości zapotrzebowania gminy Sępólno na paliwo gazowe jest mało realne i bardzo trudne.

Dużym problemem, warunkującym gazyfikację gminy jest brak rozprawienia gazociągu po na terenie gminy. Wzrost zapotrzebowania na paliwo gazowe na poziomie budownictwa mieszkalnego na terenie gminy Sępólno zwiększyło by się po przeprowadzeniu inwestycji związanej z rozprawieniem gazociągu przechodzącego przez teren gminy aby swoim zasięgiem objęła całą gminę Sępólno. Aby umożliwić i mocno rozwinąć gazyfikację gminy, a przede wszystkim jej terenów wiejskich niezbędna jest rozbudowa linii wysokiego ciśnienia o której była mowa na wstępie tego rozdziału.

6.6. Niekonwencjonalne paliwa gazowe

Priorytetowym zadaniem „Polityki Energetycznej Polski do roku 2030” jest poszukiwanie nowych źródeł energii. Jednym z nich jest pozyskanie energii ze złóż gazu łupkowego. Polskie zasoby gazu łupkowego szacowane są jako największe w Europie.

Do chwili obecnej w kraju (wg stanu na dzień 31 marca 2012 r.) wydano 109 koncesji na poszukiwanie złóż gazu niekonwencjonalnego. Według danych z roku 2010, Polska dwie trzecie używanego gazu importuje z Rosji. Polskie zasoby gazu łupkowego do niedawna były szacowane na największe w Europie, jednak 21 marca 2012 r. Państwowy Instytut Geologiczny wydał raport, w którym oszacował, że wielkość polskich złóż z największym prawdopodobieństwem mieści się w przedziale 346 - 768 miliardów m³. ConocoPhillips

ogłosił plany poszukiwań gazu z łupków w Polsce. Podobne plany zgłaszała również firma Lane Energy. Marathon Oil zdobył koncesje na spore złoża sylurskich łupków gazonośnych.

Pierwszy odwiert w Polsce przeprowadzony przez PGNiG w Markowoli (woj. mazowieckie) nie dał pozytywnego wyniku, natomiast złoża w okolicy Lubocina (woj. pomorskie) uznane zostały za obiecujące. We wrześniu 2011 PGNiG poinformowała, że w 2014 roku na rynek gazu trafi surowiec z pierwszych sześciu odwiertów w Lubocinie. W czerwcu 2011 firma 3Legs Resources poinformowała, że przeprowadziła w okolicach Łebienia odwiert poziomy w poszukiwaniu gazu łupkowego i odnalazła surowiec.

Ponowne wiercenia na Lubelszczyźnie przyniosły rezultaty. Gaz łupkowy odkryto we wrześniu 2011 roku w rejonie wsi Krupe i Krynica w powiecie krasnostawskim. Odwiert wykonała tam spółka ExxonMobil.

Zasoby polskich gazów łupkowych charakteryzują się dość wysoką szacowaną ceną wydobycia. Oceny firmy Wood Mackenzie z roku 2011 mówią o cenie 335 \$/1000 m³, czyli taniej od rekordowej ceny gazu z Rosji (500 \$/1000 m³), i niewiele taniej niż płać obecnie Gazpromowi odbiorcy europejscy Gazpromowi.

Szacuje się, iż polskie zasoby gazu łupkowego możliwego do eksploatacji, powinny zaspokoić zapotrzebowanie Polski na gaz przez najbliższe 300 lat.

PGNiG SA, przyjmując program poszukiwawczo - rozpoznawczy skierowany na „shale gas” pozyskało 15 koncesji.

Obszar gminy Sępólno został objęty koncesją na poszukiwanie gazu ziemnego z łupków jako jeden z obszarów najbardziej perspektywicznego występowania łupków sylurskich i ordowickich.

Koncesja zawarta jest pod nazwą „BARTOSZYCE”, Nr koncesji 45/2001/p, obszar objęty koncesją to prawie 670 km². Całość prezentuje Tab. 2.

Tab. 2. Koncesje typu shale gas jakie obecnie są w posiadaniu PGNiG SA.

Lp.	Oznaczenie koncesji	Nr koncesji	Data udzielenia koncesji	Wielkość koncesji [km ²]	Województwo	Powiat	Gminy
1	Górowo Iławeckie	47/2001/p	31.12.2001	1094,39	warmińsko-mazurskie	Braniewo, Bartoszyce, Lidzbark Warmiński	Bartoszyce, Górowo Iławeckie, Braniewo, Płokosina, Lelkowo, Lidzbark Warmiński, Kiwity,

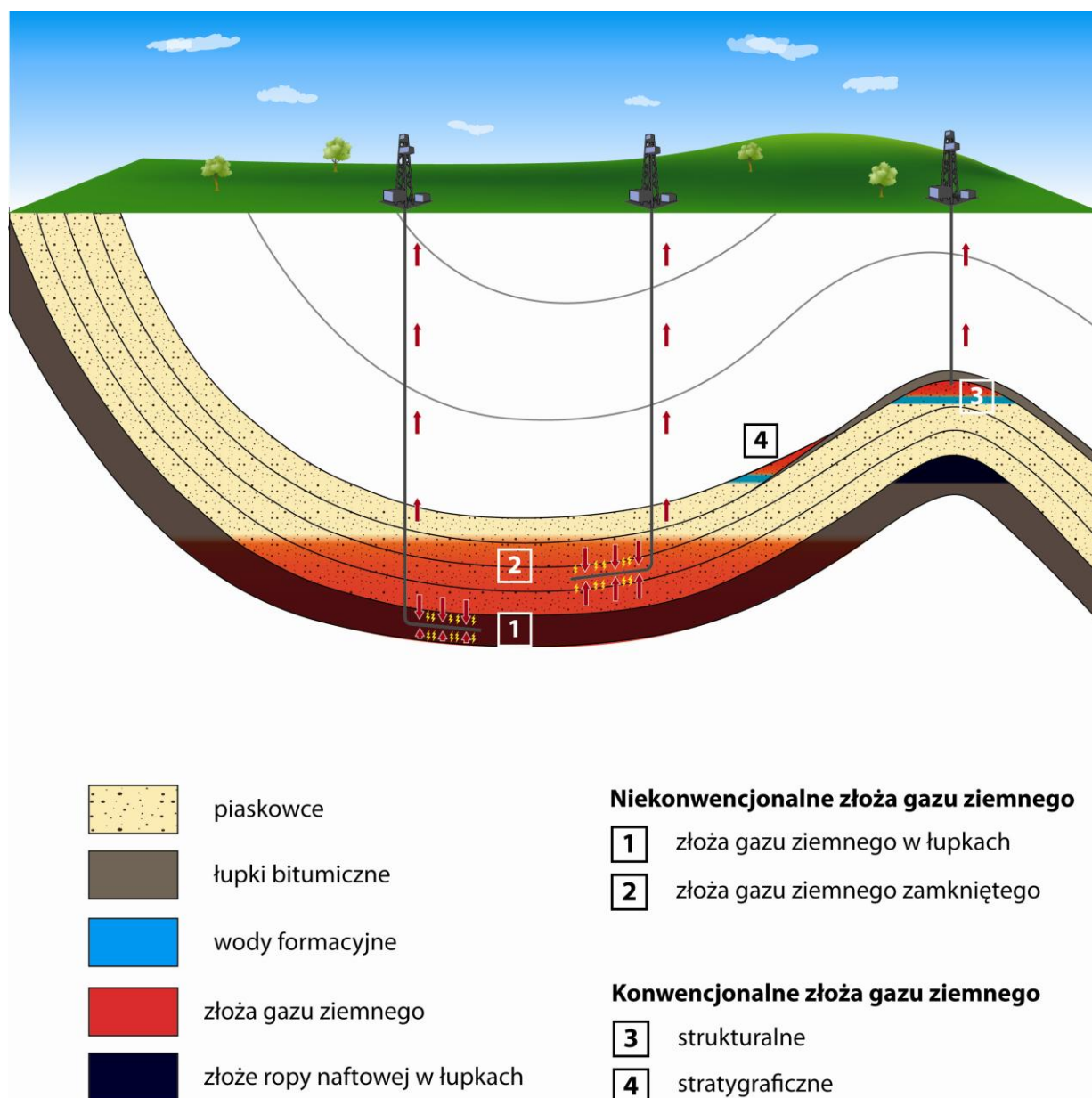
							Pieniężno, Ometa, Górowo Iławeckie
2	Bartoszyce	45/2001/p	31.12.2001	669,36	warmińsko-mazurskie	Bartoszyce, Kętrzyn, Lidzbark Warmiński	Bartoszyce, Barciany, Kiwity, Sępól, Bisztynek, Bartoszyce, Korosze
3	Pionki-Kazimierz	48/2001/p	31.12.2001	531,97	mazowieckie, lubelskie	Białobrzegi, Grójec, Kozienice, Radom, Garwolin	Magnuszew, Grabów, Głowaczów, Kozienice, Warka, Jasieniec, Stromiec, Maciejowice, Stara Błotnica, Promna, Jastrzębia, Białobrzegi, Jedlińsk
4	Warka-Ursynów	49/2001/p	31.12.2001	734,91	mazowieckie	Kozienice, Zwoleń, Puławy, Opole Lubelskie	Gniewoszów, Garbatka Letnisko, Policzna, Przełęk, Zwoleń, Wilków, Janowiec, Kazimierz Dolny, Puławy
5	Kock-Tarkawica	52/2001/p	31.12.2001	1028,64	mazowieckie, lubelskie	Ryki, Łuków, Lubartów, Puławy, Radzyń Podlaski, Garwolin	Kłoczew, Nowodwór, Ułęż, Ryki, Adamów, Krzywda, Kock, Serokomla, Wojcieszków, Wola Mysłowska, Abramów, Firlej, Jeziorzany, Kamionka, Lubartów, Michów, Ostrówek, Baranów, Borki, Żelechów
6	Ryki-Żyrzyn	40/2009/p	03.08.2009	426,86	mazowieckie, lubelskie	Ryki, Lubartów, Puławy, Garwolin	Puławy, Dęblin, Ryki, Kłoczew, Stężyca, Nowodwór, Ułęż, Baranów, Puławy, Żyrzyn, Trojanów
7	Kartuzy-Szemud	72/2009/p	10.12.2009	782,61	pomorskie	Kościerzyna, Kartuzy, Pruszcz Gdański	Somonino, Przodkowo, Chmielno, Stężyca, Sierakowice, Kolbudy, Przywidz, Trąbki Wielkie, Pruszcz Gdański, Nowa Karczma, Kościerzyna, miast i gmin: Żukowo, Kartuzy
8	Wejherowo	04/2009/p	05.02.2009	730,58	pomorskie	Wejherowo, Gdynia, Puck	Gdynia, Wejherowo, Rumia, Reda, Puck, gmin: Szemud, Luzino, Łęczyce, Wejherowo, Gniewino, Puck, Krokowa, Kosakowo
9	Wiszniów-Tarnoszyn	03/2009/p	05.02.2009	1106,55	lubelskie	Tomaszów Lubelski	miasta i gminy: Tyszowce, gmin: Jarczów, Lubycza Królewska, Łaszczów, Rachanie, Teyn, Tomaszów Lubelski, Ulhówek,

							Dołhobyczów, Hrubieszów, Mircze
10	172	10/2010/p	23.02.2010	936,79	mazowieckie, kujawsko-pomorskie	Sierpc, Płock, Żuromin, Płońsk, Rypin, Lipno	gmin: Lutocin, Gozdowo, Mochowo, Sierpc, Rościszewo, Szczutowo, Siemiątkowo, Biezuń, Zawidz Kościelny, Raciąż, miast i gmin: Drobin, Żuromin, miasta: Rypin, Sierpc
11	173	11/2010/p	23.02.2010	936,69	mazowieckie	Sierpc, Płock, Mława, Żuromin, Ciechanów, Płońsk	gmin: Raciąż, Radzanów, Strzegowo, Szreńsk, Stupsk, Wiśniewo, Baboszewo, Zawidz Kościelny, Ojrzeń, Ciechanów, Regimin, Siemiątkowo, miasta i gminy: Drobin, Biezuń, Głinojeck, miasta: Raciąż
12	192	12/2010/p	23.02.2010	921,87	mazowieckie, kujawsko-pomorskie	Sierpc, Płock, Gostynin, Lipno	gmin: Słupno, Bielsk, Gozdowo, Brudzeń Duży, Staroźreby, Bodzanów, Zawidz Kościelny, Nowy Duniów, Radzanowo, Bulkowo, Stara Biała, Mochowo, miasta i gminy: Drobin, miasta: Płock
13	193	13/2010/p	23.02.2010	942,03	mazowieckie	Płock, Płońsk, Ciechanów	gmin: Joniec, Załuski, Naruszewo, Ojrzeń, Mała Wieś, Baboszewo, Bodzanów, Sochocin, Dzierżążnia, Bulkowo, Płońsk, Raciąż, Staroźreby, miast i gmin: Głinojeck, Wyszogród, Drobin oraz miasta Płońsk
14	Stara Kiszewa	01/2011/p	11.01.2011	1178,14	pomorskie	Gdańsk, Chojnice	gmin: Trąbki Wielkie, Przywidz, Stara Kiszewa, Liniewo, Kościerzyna, Nowa Karczma, Karasin, Zblewo, Kaliska, Lubichowo, Stargard Gdański, Osieczka, Skórcz, Bobowo, miast i gmin: Czersk, Skarszewy oraz miasta Kościerzyna, Stargard Gdański
15	Tomaszów Lubelski	07/2011/p	27.04.2011	741,37	podkarpackie, lubelskie	Lubaczów, Tomaszów Lubelski, Biłgoraj, Zamość	Tomaszów Lubelski, Krynice, Tamawatka, Rachanie, Jarczów, Susiec, Bełżec, Lubycza Królewska, Adamów, Horoniec Zdrój, Narol, Józefów, Krasnobród, Tomaszów

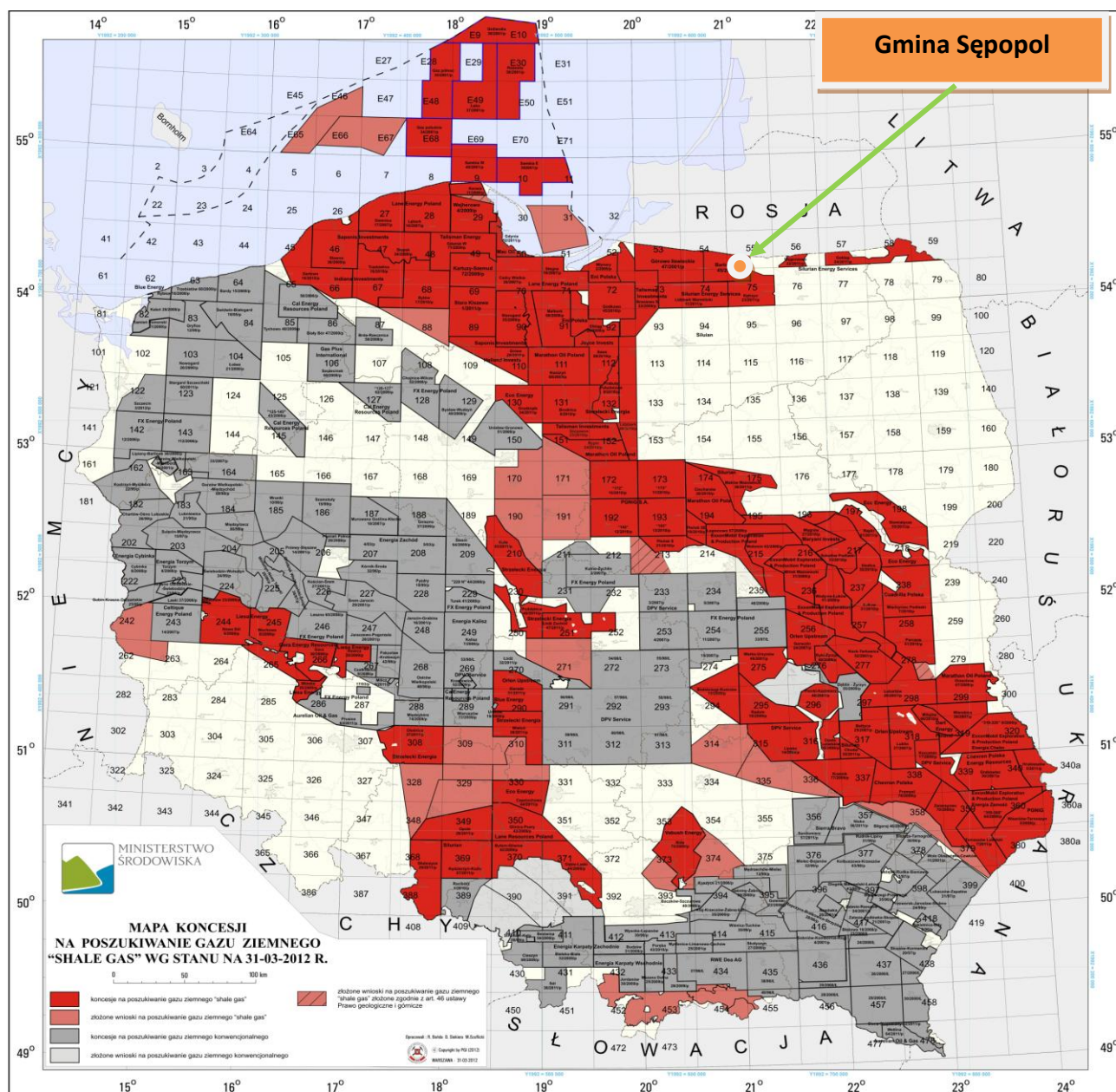
Źródło: Opracowanie własne, Polska Platforma Prac Rozwoju dla Gazu Niekonwencjonalnego

Na rysunku poniżej zobrazowano złoża łupków gazowych.

Rys.3. Złoża i wydobywanie gazu łupkowego



Źródło: wnp.pl



Rys.4. Mapa koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie gazu łupkowego (31.03.2012)

Źródło: <http://www.mos.gov.pl>

Na rysunku poniżej przedstawiono mapę wydanych koncesji przez Ministra Środowiska na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu.

Źródło: <http://www.mos.gov.pl>



7. Możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów paliw i energii

7.1. Wprowadzenie

Tematem niniejszej części jest ocena stanu aktualnego oraz możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie gminy Sępól.

Pod nazwą „odnawialne źródło energii” według ustawy „Prawo energetyczne” (Dz.U. z 2006r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) kryje się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

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

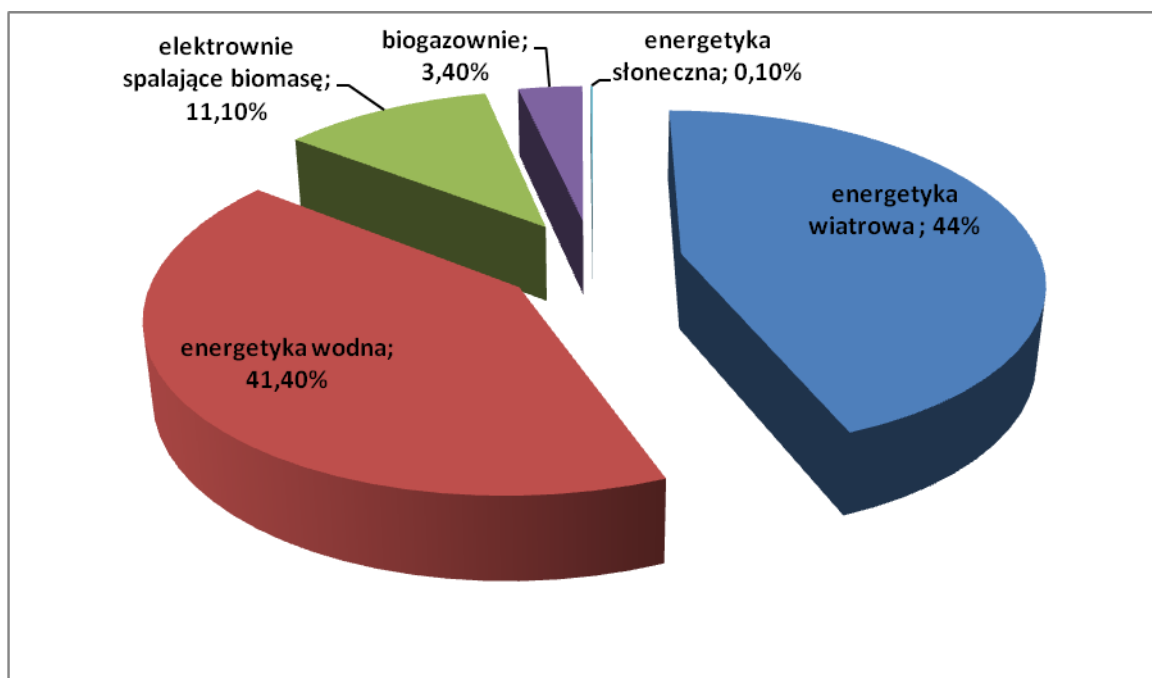
Założenia polityki energetycznej państwa nakładają na władze gminy obowiązek uwzględniania źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym, w tym również ich walorów ekologicznych i gospodarczych.

Do potencjalnych korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii należy zaliczyć:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- tworzenie miejsc pracy.

Łączna moc instalacji do produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł w Polsce wyniosła w 2010 roku 2281,79 MW, z czego 1005,59 MW przypadło na energetykę wiatrową, 946,67 MW na energetykę wodną, 252,5 MW na elektrownie spalające biomasę, 77 MW na biogazownie, a zaledwie 0,03 MW na energetykę słoneczną. Strukturę produkcji energii elektrycznej z OZE przedstawia poniższy wykres:

Wyk. 1. Produkcja energii elektrycznej z OZE (%)

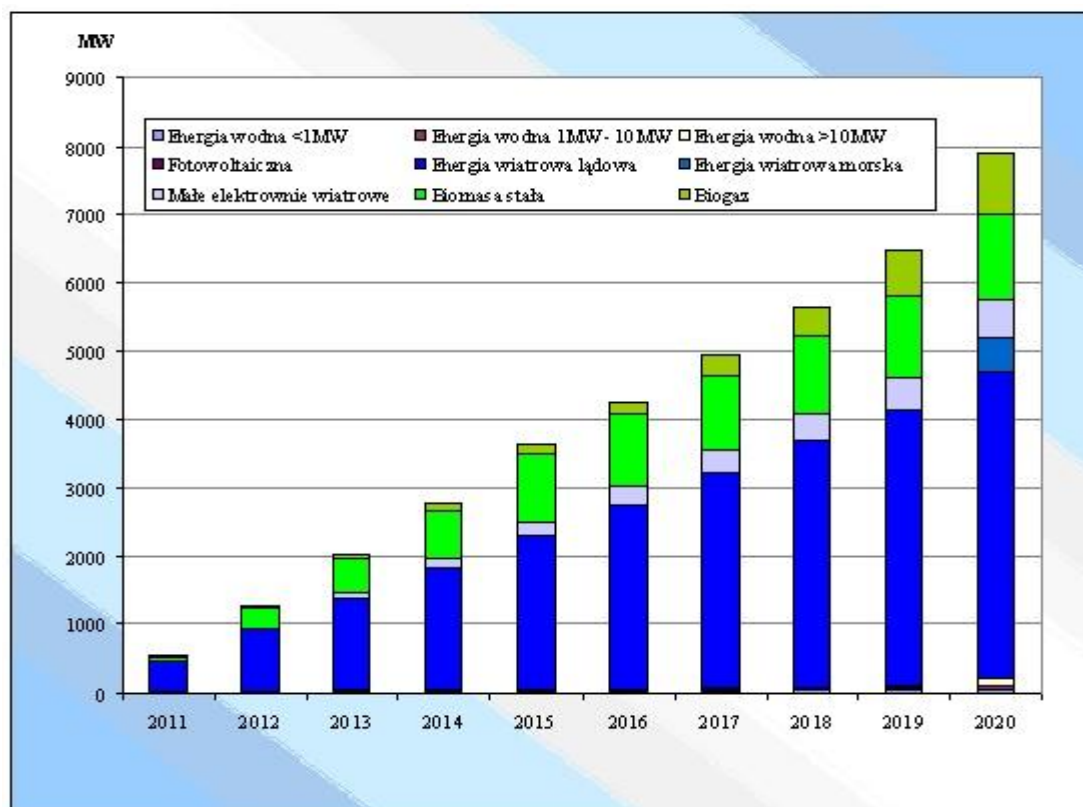


Źródło: Opracowanie własne.

Dyrektywa unijna 28/2009/WE z maja 2009 r. o promocji stosowania energii z odnawialnych źródeł energii wyznaczyła minimalny cel dla Polski w postaci 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w ogólnym bilansie zużycia energii brutto w 2020 roku. W latach 2006-2010 obraz rynku energetyki odnawialnej zaczął się zmieniać. Pojawiły się nowe, obiecujące technologie oraz tzw. niezależni producenci energii, poczynając od gospodarstw domowych, a kończąc na firmach spoza tradycyjnej energetyki. Spośród nowych technologii, które już zaistniały na polskim rynku, wyróżnić należy w szczególności: termiczne kolektory słoneczne (na początek służyły wyłącznie do podgrzewania wody, a obecnie coraz śmielej stosuje się je również do ogrzewania), lądowe farmy wiatrowe oraz biogazownie rolnicze, poszerzające w sposób znaczący dotychczasowy, niewielki rynek biogazu tzw. „wysypiskowego”.

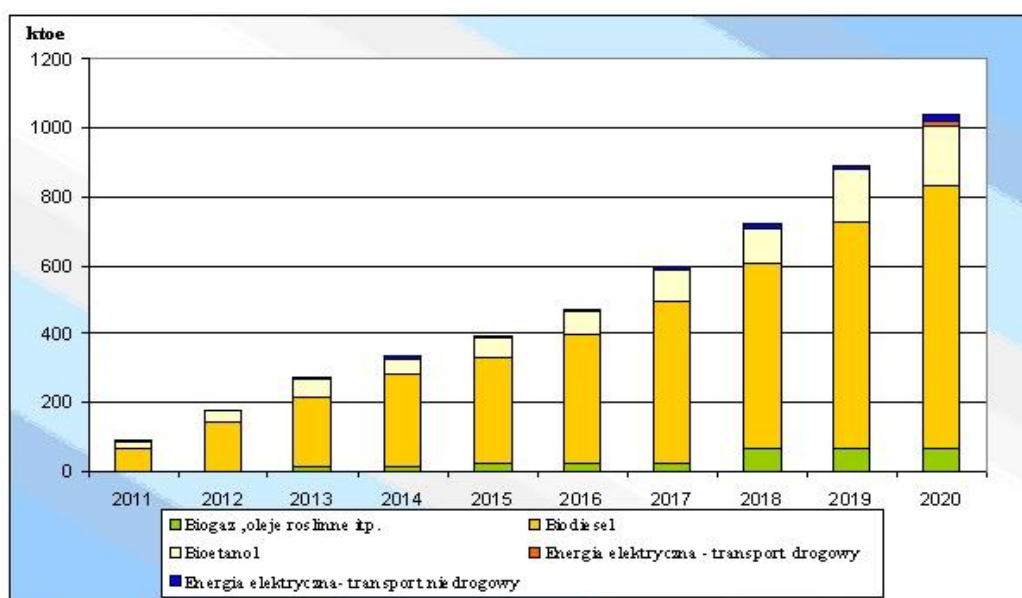
Prognozowane przyrosty mocy zainstalowanej OZE do produkcji energii elektrycznej oraz zakładane przyrosty produkcji ciepła oraz paliw transportowych z odnawialnych źródeł energii w latach 2011-2020 przedstawiono na wykresach jak poniżej.

Wyk.2. Prognozowany przyrost mocy elektrycznych zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [MW]



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO).

Wyk.3. Prognozowany przyrost produkcji ciepła z nowych mocy zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [ktoe]



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Oczekuje się, iż całkowite nowe inwestycje w sektorze energetyki odnawialnej do 2020 roku mogą sięgać 26,7 mld Euro (2,7 mld/rok). Oznacza to, że w stosunku do 2009 r. moce i zdolności produkcyjne wzrosną ok. 10-krotnie do 2020 r., natomiast średnioroczne obroty na rynku inwestycji na lata 2011-2020, będą ok. 3 krotnie wyższe niż w roku 2009, odpowiada to średniorocznemu tempu wzrostu całego sektora rzędu 38%. Ok. 55% nakładów przypadnie na sektor „zielonej energii elektrycznej”, 34% na sektor „zielonego ciepła” oraz chłodu, a 11% na sektor wytwarzania paliw dla „zielonego transportu”, przy czym ze względu na przyjęte tu założenia upraszczające może się okazać, że w praktyce udziały inwestycji odnawialnych źródeł energii w ciepłownictwie oraz transporcie mogą być proporcjonalnie nieco wyższe. Wiodącymi technologiami OZE jeśli chodzi o inwestycje, w okresie do 2020 roku będą: elektrownie wiatrowe (30%), kolektory słoneczne (30%) oraz biogazownie (13%). W obecnej dekadzie energetyka odnawialna staje się nośnikiem innowacji, jednym z najważniejszych elementów tzw. „zielonej gospodarki” oraz źródłem wielu korzyści gospodarczych i społecznych. Jej wszechstronny oraz zrównoważony rozwój służyć też będzie zwiększeniu niezależności energetycznej i poprawie bezpieczeństwa energetycznego.

Gmina Sępólno stara się podążać w kierunku rozwoju odnawialnych źródeł energii na swoim terenie.

Ze względu na korzystne położenie cały teren gminy Sępólno charakteryzuje się dobrymi warunkami solarnymi.

Innym kierunkiem rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie gminy może być większe niż dotychczas wykorzystanie biomasy leśnej i rolniczej, a także geotermii niskotemperaturowej (płytkiej). Potencjał ma tu też energetyka wodna ze względu na dwie rzeki płynące przez teren gminy, Łyna jej dopływy - Guber oraz Struga Smoleńska.

7.2. Energia słoneczna

Na terenie gminy Sępólno istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów

oraz właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.

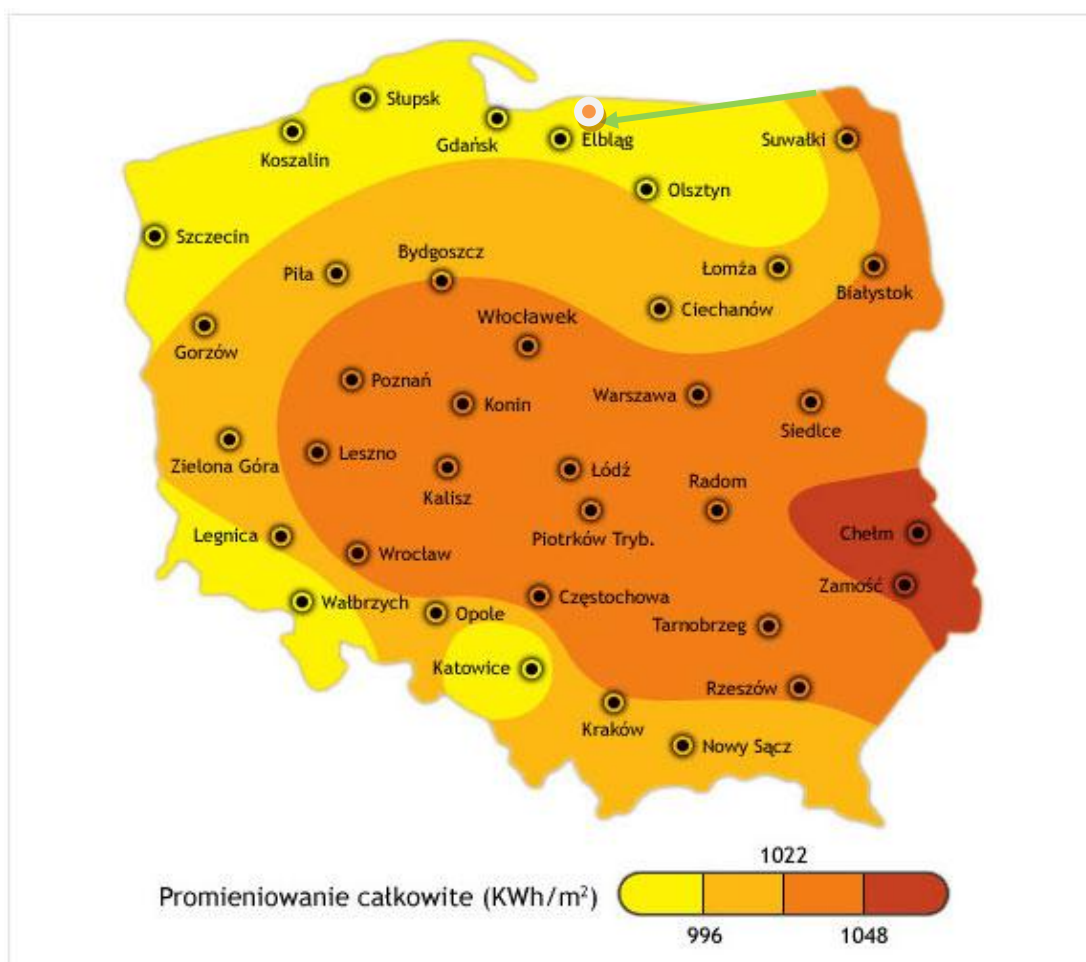
Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich oraz ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia, które wyrażają ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie.

Poniższe rysunki przedstawiają rozkład sum nasłonecznienia przypadającą na jednostkę powierzchni poziomej wg Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla wskazanych rejonów kraju, w tym obszaru gminy Sępolek oraz średnie roczne sumy usłonecznienia Polski.

Rys. 1. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok

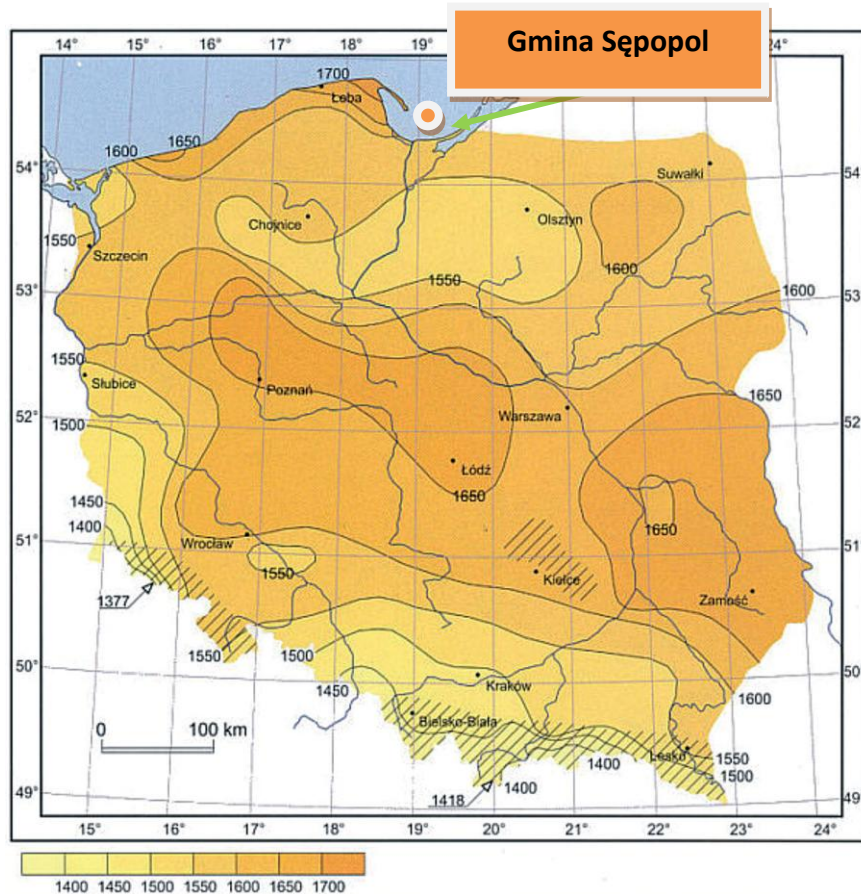


Gmina Sępolek



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

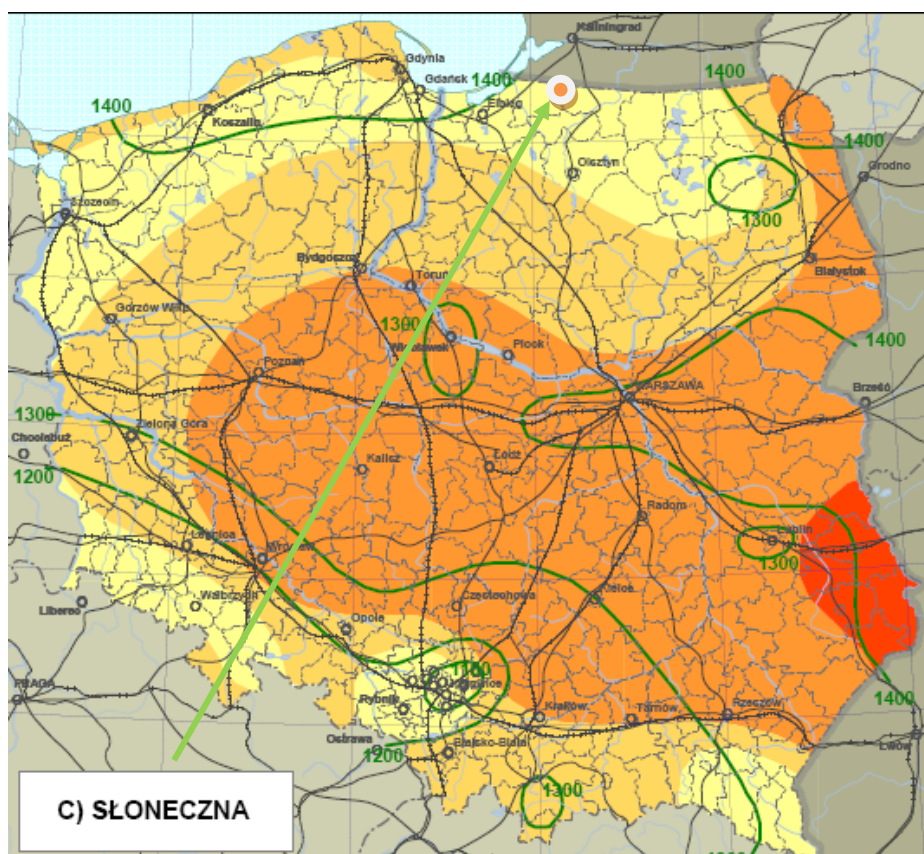
Rys.2. Mapa usłonecznienia Polski –średnie roczne sumy (godziny)

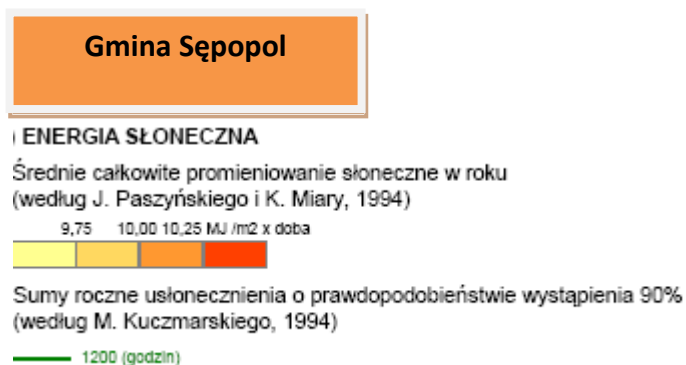


Źródło: Atlas klimatu Polski pod redakcją H. Lorenc, IMGW 2005.

Liczby na rysunku wskazują całkowite zasoby energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla wskazanych rejonów kraju. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się pomiędzy 950 - 1250 kWh/m². Dla gminy Sępólno roczna gęstość promieniowania słonecznego waha się w granicach ok. 990 kWh/m². Roczne nasłonecznienie mierzone w godzinach na terenie gminy Sępólno wynosi ok. 1550 godzin.

Rys. 3. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku

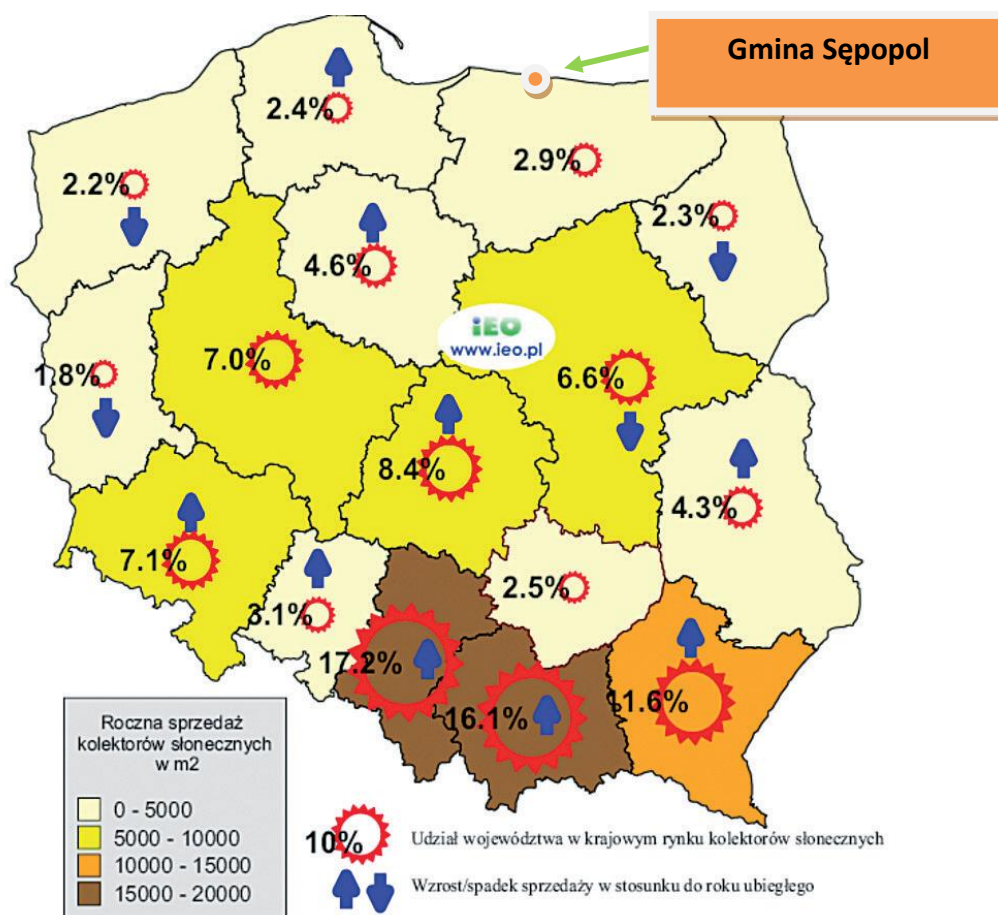




Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

Mapka poniżej przedstawia natomiast sprzedaż kolektorów słonecznych w podziale na województwa w 2011 r. W województwie warmińsko – mazurskim do dnia 24.04.2013 r. powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych wyniosła ok. 5 959 m², co daje około 855 instalacji, oraz około 200 m² paneli fotowoltaicznych. Od kilku lat na krajowym rynku dominuje sprzedaż kolektorów płaskich cieczowych (60%), pozostałe 40 % przypada na sprzedaż kolektorów próżniowych.

Rys.4. Sprzedaż kolektorów słonecznych w 2011 r. w podziale na województwa



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO).

Całkowite koszty jednostkowe zainstalowania systemów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej wynoszą od 1500 zł do 3000 zł/m² powierzchni czynnej instalacji w zależności od wielkości powierzchni kolektorów słonecznych.

Cały teren gminy Sępólno charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami solarnymi. Z 260 ciepłymi dniami o temp. minimalnej powyżej 0 °C oraz z ponad 1550 godzinami uśłonecznienia w roku, rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o instalacje solarne oraz fotowoltaikę wydaje się przesądzony.

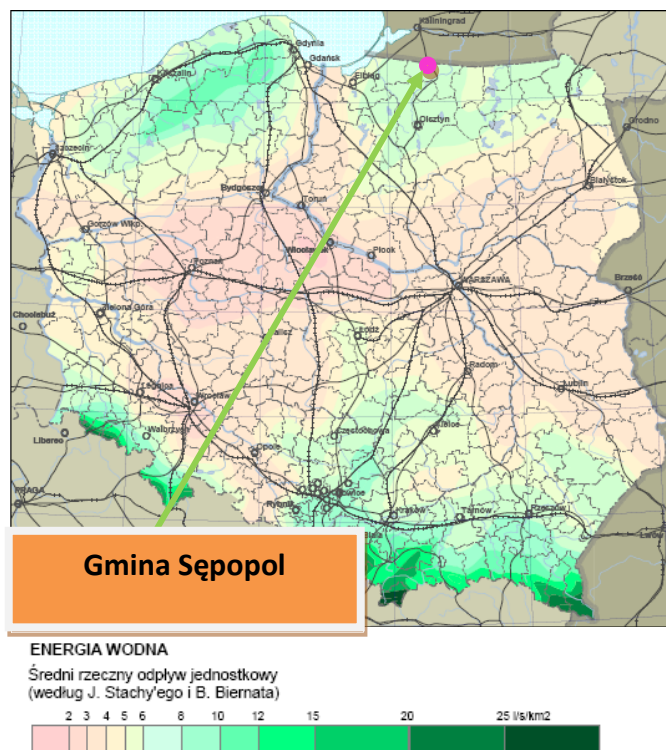
Na terenie gminy Sępólno kolektory słoneczne zainstalowane są głównie na domkach jednorodzinnych (Sępólno, Wiatrowiec, Wodukajmy). Są głównie instalacje składające się z 2 -3 kolektorów o powierzchni około 6 m². Instalacja solarna funkcjonuje również na dachu budynku administracji przy Centrum Sportowo-Rekreacyjne w Sępólnie.

Poza tym gmina Sępólno zainstalowała również ogniwa fotowoltaiczne, które wytwarzają energię elektryczną na potrzeby zasilenia lampy do oświetlenia Tablicy Pamięci na Al. Wojska Polskiego w Sępólnie.

7.3. Energia wodna

Na terenie gminy Sępólno zlokalizowana jest jedna elektrownia wodna na rzece Guber, prawy dopływ Łyny. Mała Elektrownia Wodna Guber (MEW) jest Elektrownią przepływową, niskospadową. Jest to własność prywatna z pozwoleniem wodno prawnym na wytwarzanie energii. Elektrownia posiada szereg wymaganych zabezpieczeń elektrycznych wraz z pełną automatyką awaryjnego wyłączenia generatora z sieci i zatrzymania turbiny wodnej. Poza tym elektrownia nadzorowana jest stałym monitoringiem kamer przemysłowych. Zainstalowana moc to 120 kW natomiast osiągalna moc to około 80 kW.

Rys.5. Energia wodna



Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

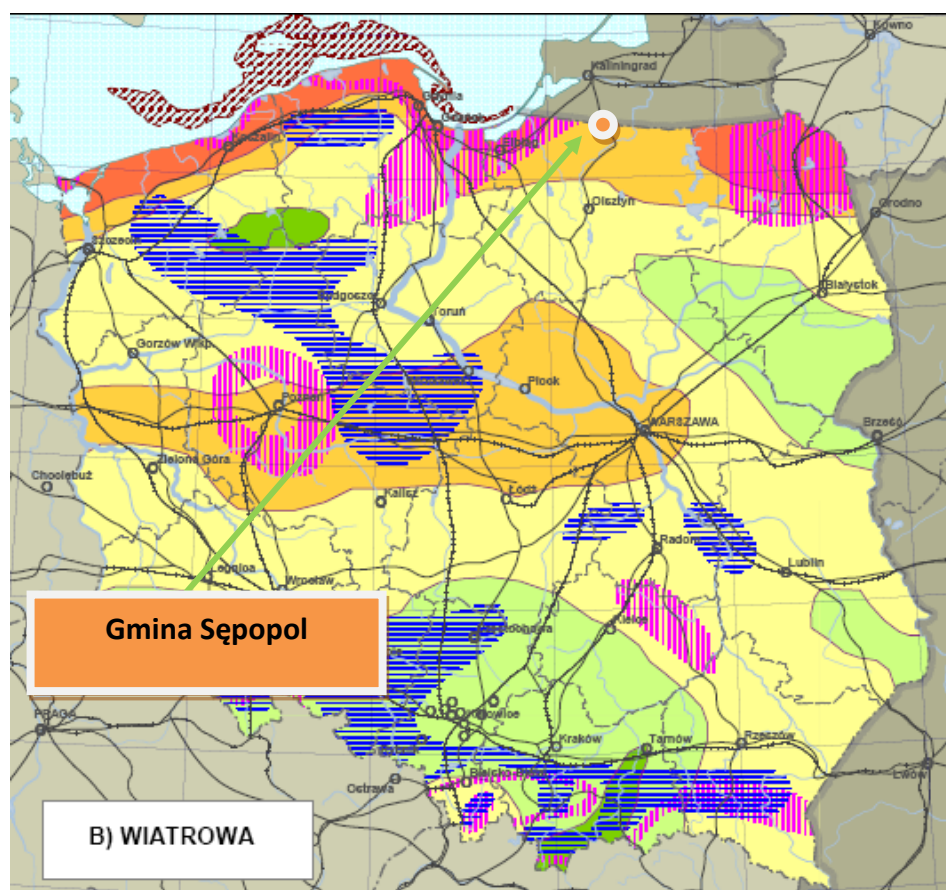
7.4. Energia wiatru

Na terenie gminy Sępólno nie znajduje się instalacja wykorzystująca energię wiatru. Zostały wydane jednak warunki zabudowy dla 30 szt. turbin wiatrowych w obrębie Różyna i Kinwagi o łącznej mocy 60 MW, każda turbina po 2 MW.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sępólno dopuszcza budowę elektrowni wiatrowych ze wskazaniem konkretnych miejsc. Widnieje tam zapis „Dopuszcza się możliwość lokalizowania na terenie gminy elektrowni wiatrowych, za wyjątkiem miejscowości Szczurkowo i Lwowiec oraz wskazanego w dalszej części studium obszaru strefy A oraz bezpośredniego sąsiedztwa cennych obszarów i obiektów środowiska kulturowego”.

Niezwykle ważnym elementem budowy elektrowni wiatrowych jest ich właściwa lokalizacja przygotowana w oparciu o solidne oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.

Rys.6. Energia wiatrowa



ENERGIA WIATROWA

Strefy energetyczne wiatru na lądzie
(według H. Lorenc / IMiGW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)

- | | | |
|--|--|---|
| I - wybitnie korzystna | II - bardzo korzystna | V - niekorzystna |
| III - korzystna | IV - mało korzystna | |
- obszary na morzu korzystne dla rozwoju energii wiatrowej

Obszary o częstotliwości występowania wiatrów
(według T. Niedźwiedzia, J. Paszyńskiego i D. Czekierdy, 1994)

- średnio powyżej 40 dni rocznie z wiatrem silnym (10 m/s i więcej)
- średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru (2 m/s i mniej) powyżej 60%

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest również uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji, rozpatrzenie dopuszczalności inwestycji w porozumieniu z ekspertami z zakresu ochrony środowiska.

Uzyskanie odpowiednich technicznych warunków przyłączenia do sieci i zawarcie umowy przyłączeniowej oraz zawarcie kontraktu na sprzedaż wyprodukowanej energii stanowi ważny element przygotowania inwestycji.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie (co zostało wykonane) zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, wyprzedzająco względem opomiarowania wiatrowego i oferowania lokalizacji inwestorom kapitałowym. W ten sposób postępując uniknie się zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i ekologami.

7.5. Energia geotermalna

7.5.1. Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka)

Na terenie gminy Sępólno występują co prawda warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej, jednakże analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji na terenie gminy wydaje się mocno ograniczony.

Jak do tej pory na terenie gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej wysokotemperaturowej, gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

W opinii wielu naukowców i specjalistów, energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii. Do praktycznego zagospodarowania nadają się obecnie wody występujące na głębokościach do 3-4 km. Temperatury wody geotermalnej w złożach mogą osiągnąć temp. rzędu 20-130 °C.

Gmina Sępólno położona jest w geotermalnej Prowincji Środkowo – Europejskiej. Oprócz tej Prowincji, w Polsce wyróżnia się Prowincję Przedkarpacką oraz Prowincję Karpacką, w skład których wchodzi rozległe geologiczne baseny sedymentacyjne zawierające liczne zbiorniki wód geotermalnych. Łączna ich powierzchnia wynosi ok. 250 000 km² – tj. ok. 80 % powierzchni kraju (Ney i Sokołowski 1987).

Rys.7. Okręgi geotermalne Polski



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO).

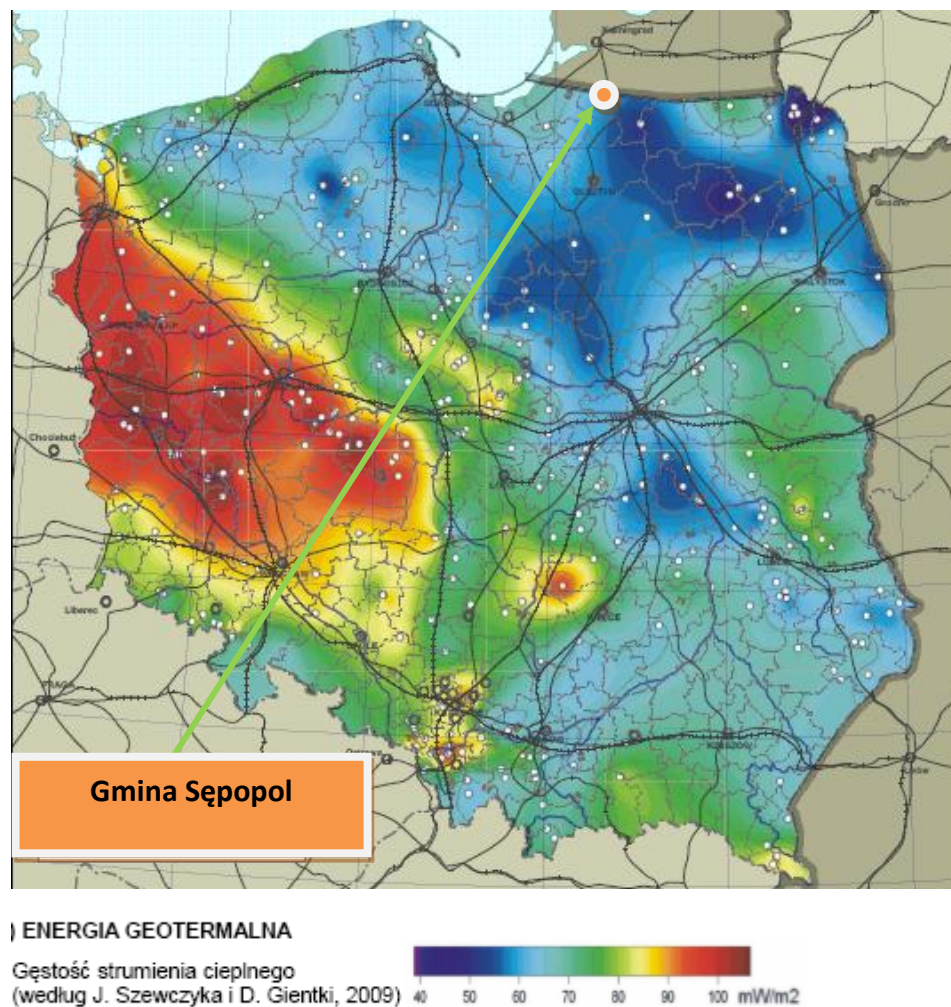
Wnikanie wód infiltracyjnych na znaczne głębokości, powoduje, że wody te są ogrzewane dzięki działaniu strumienia ciepłego ziemi.

Obszar gminy Sępólno charakteryzuje się korzystnymi anomaliami w rozkładzie gęstości strumienia ciepłego. Wraz z głębokością wzrasta temperatura wód, jednak rośnie

także mineralizacja. W pograżonych głębiej partiach mineralizacja przekracza 100 g/dm^3 i jest to poważne utrudnienie w wykorzystaniu tych wód. Na obszarze gminy można się spodziewać gęstości strumienia ciepłego rzędu $50 - 60 \text{ mW/m}^2$.

Kluczową dziedziną jej zastosowania powinno być ciepłownictwo, co pozwoliłoby na znaczne ograniczenie ilości spalania tradycyjnych paliw i eliminację jego negatywnych skutków. Oprócz ciepłownictwa, wody geotermalne mogą być stosowane w lecznictwie i rekreacji.

Rys.8. Mapa gęstości strumienia ciepłego Polski



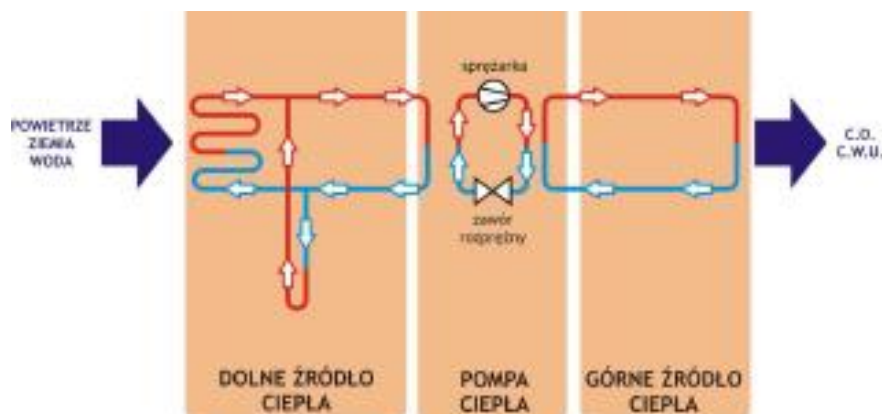
Źródło: Rozpoznawanie wód geotermalnych w Polsce Szewczyk, Gientka, 2009.

Budowa instalacji geotermalnej na terenie gminy Sępólń będzie uzasadniona, gdy wystąpią potwierdzone ekspertyzy w zakresie występowania złoża geotermalnego do wykorzystania i równocześnie wystąpi wzrost zapotrzebowania na ciepło.

7.5.2. Geotermia niskotemperaturowa (płytką)

Tak jak w całym kraju, na terenie gminy Sępólń istnieją bardzo dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła, w których obieg termodynamiczny odbywa się w odwrotnym cyklu Carnota. Upraszczając, zasadę działania pompy ciepła przedstawia poniższy schemat.

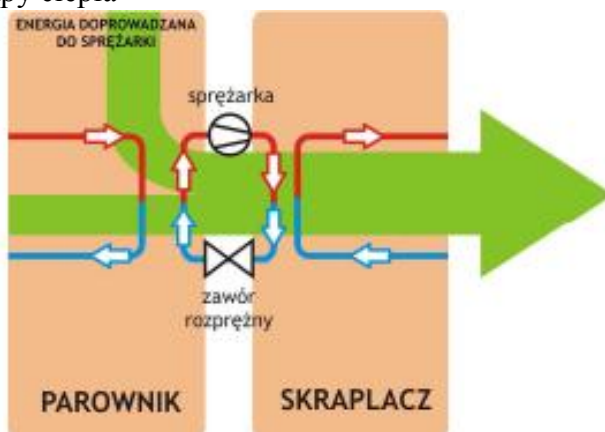
Rys.9. Zasada działania pompy ciepła



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO).

Kluczowym elementem jest obieg pośredni stanowiący właściwą pompę ciepła.

Rys.10. Obieg pośredni pompy ciepła



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO).

Zasada działania pompy ciepła jest identyczna do zasady działania lodówki, z tą różnicą, że zadania pompy i lodówki są przeciwne - pompa ma grzać, a lodówka chłodzić. W parowniku pompy ciepła czynnik roboczy wrząc odbiera ciepło dostarczane z obiegu dolnego źródła (gruntu), a następnie po sprężeniu oddaje ciepło w skraplaczu do obiegu górnego źródła (obieg centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej). Ponieważ wrzenie czynnika roboczego odbywa się już przy temperaturach poniżej -43°C dlatego pompa ciepła może pobierać ciepło z gruntu nawet przy jego minusowych temperaturach. Tym samym pompa ciepła jest całorocznym źródłem ciepła. Wraz z obniżaniem się temperatury dolnego źródła (gruntu) zmniejsza się oczywiście efektywność pompy, ale praca układu jest kontynuowana. Rośnie wówczas zużycie energii elektrycznej niezbędnej do pracy sprężarki, obiegów dolnego i górnego źródła ciepła oraz układu sterowania. Współczesne gruntowe pompy ciepła posiadają współczynnik efektywności COP sięgający 4-5, co oznacza, że w warunkach umownych zużywając 1 kWh energii elektrycznej dostarczają 4-5 kWh energii cieplnej. W Polsce pompę ciepła instaluje się w jednym na pięćdziesiąt nowo budowanych domów, w Szwecji w 95%, w Szwajcarii w 75%, w Austrii, Niemczech, Finlandii i Norwegii w co trzecim budowanym domu. Instalacje kotłowe wymienia się na pompy ciepła również w starych domach. W przodującej pod tym względem Szwecji już niemal połowę (700 000) wszystkich domów wyposażono w pompę ciepła. Zainteresowanie pompami ciepła jest w Polsce bardzo duże, ale istotną barierą są dość wysokie koszty instalacji. W krajach europejskich władze państwowe lub/i lokalne wspierają inwestorów chcących instalować w pompy ciepła. We Francji od podatku osobistego można odpisać 50% kosztów zakupu pompy ciepła. W Szwecji, Niemczech, Szwajcarii i wielu innych krajach europejskich są różnorodne systemy ulg i zachęt finansowych, zmniejszających o kilkadziesiąt procent koszty inwestycyjne, a niekiedy również koszty eksploatacyjne. Można spodziewać się, że również w Polsce pojawią się skuteczne systemy wsparcia, a wtedy nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym również na terenie gminy Sępól.

Na chwilę obecną jest brak danych o zainstalowanych pompach ciepła na terenie gminy ze względu na fakt iż instalują je osoby prywatne, które nie mają obowiązku przekazywania informacji o tych instalacjach.

7.6. Biomasa

Na terenie gminy Sępólno można byłoby wykorzystywać istniejący lokalny potencjał biomasy, którą uzyskuje się na tym terenie głównie w postaci drewna, peletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin oraz z rolnictwa.

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 roku biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji (Dz. U. Nr 267, poz. 2656).

Jako surowiec energetyczny wykorzystywana jest głównie biomasa pochodzenia roślinnego.

Główne rodzaje biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne:

- drewno i odpady z przerobu drewna: drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki, kora itp.,
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych: rośliny drzewiaste szybko rosnące (np. wierzby, topole, eukaliptusy), wieloletnie byliny dwuliścienne (np. topinambur, ślaziołek pensylwański, rdesty), trawy wieloletnie (np. trzcina pospolita, miskantus),
- produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa: np. słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, pozostałości przerobu owoców, odchody zwierzęce,
- frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych ,
- niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu papierniczego.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Biomasa jest podstawowym źródłem energii odnawialnej wykorzystywanym w Polsce, jej udział w bilansie wykorzystania OZE wynosi 90 %. Do stopniowego wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, przyczyniło się między innymi znaczące zwiększenie wykorzystania drewna i odpadów drewna, uruchomienie lokalnych ciepłowni na słomę oraz odpady drzewne i wykorzystanie odpadów z przeróbki drzewnej.

Tab.1. Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy

PALIWO	WARTOŚĆ ENERGETYCZNA [MJ/kg]	ZAWARTOŚĆ WILGOCI [%]
Drewno kawałkowe	11-22	20-30
Zrębki	6-16	20-60
Pelety	16,5-17,5	7-12
Słoma	14,4-15,8	10-20

Źródło: Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej EC BREC.

Uzyskiwana biomasa może być nie tylko spalana bezpośrednio w kotłach energetycznych, ale może być także źródłem konwersji do postaci paliw płynnych. Z roślin oleistych (słonecznik, rzepak, soja) można uzyskiwać olej napędowy. Ze zbioru ziemniaków, buraków cukrowych można uzyskiwać alkohol (wykorzystywany jako komponent biopaliwowy). Olej roślinny zmieszany z alkoholem daje obok gliceryny ester metylowy, który może być wykorzystywany jako paliwo w silnikach Diesla. Jednak zakładanie plantacji roślin energetycznych jak i roślin dla pozyskania paliw płynnych wymagają dostępności terenów pod uprawy. Poza tym należy brać pod uwagę niską sprawność energetyczną procesów fotosyntezy wynoszącą poniżej 1%.

Grupa odpadów (odpady komunalne i odchody zwierzęce z ferm hodowlanych) wykorzystywana jest do produkcji biogazu, przy czym pozostałości pofermentacyjne odchodów zwierzęcych używane są jako nawóz.

Na terenie gminy Sępól znajdują się uprawy roślin energetycznych typu wierzba energetyczna i słoma. Gmina ma również ogromny potencjał wykorzystania biomasy leśnej.

Obszar administrowany przez gminę Sępól leży w Nadleśnictwie Bartoszyce. Granice gminy w przybliżeniu obejmują powierzchnię sześciu leśnictw, z których dane zawiera poniższe zestawienie. W najbliższych latach pozyskanie, a co za tym idzie sprzedaż drewna na cele opałowe i energetyczne powinna utrzymać się na poziomie roku 2011 – 2012 z niewielkim trendem wzrostowym.

Tab.2. Zestawienie ilości sprzedanego drewna opałowego na terenie sześciu leśnictw

Rok	Ogólna ilość sprzedanego drewna opałowego
	[m³]
2005	4 650
2006	8 148
2007	5 187
2008	5 887
2009	6 424
2010	5 936
2011	5 854
2012	6 004
Razem	48 090

Źródło: Dane uzyskane od Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie oraz Nadleśnictwa Bartoszyce

Obecnie prowadzona gospodarka leśna nie pozwala na stwierdzenie w 100% czy całe drewno zostało zużyte w celach energetycznych. Drewno z leśnictw kupowane było przez osoby fizyczne i instytucje z terenu innych gmin jednak mieszkańcy gminy Sępól zakupują na cele energetyczne drewno z sąsiednich leśnictw. Pozyskanie drewna w kolejnych latach kształtowało się będzie na podobnym poziomie.

Według danych z Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie Rejon Dróg Wojewódzkich w Kętrzynie na terenie gminy Sępól w latach 2005-2012 (Tab. 4.) pozyskano

z wycinki drzew rosnących w pasie drogowym dróg wojewódzkich (przebiegających przez gminę Sępól) 29 m³ drewna opałowego.

Tab.3. Zestawienie ilości pozyskanego drewna opałowego z dróg wojewódzkich na terenie gminy Sępól

Rok	Ogólna ilość pozyskanego drewna opałowego
	[m ³]
2005	5
2006	13
2007	-
2008	-
2009	5
2010	6
2011	-
2012	-
Razem	290

Źródło: ZDW w Olsztynie, RDW w Kętrzynie

Co do planów wielkości pozyskiwania drewna na kolejne lata jest to uwarunkowane głównie zapewnieniem bezpieczeństwa ruchu drogowego, jednak przewiduje się, iż w kolejnych latach nastąpi znaczne zmniejszenie pozyskania drewna na tym terenie.

Według danych Zarządu Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszy w latach 2005 - 2012 z terenu gminy Sępól zostało pozyskane 273 m³ drewna opałowego (Tab. 5.). Specyfikacja pracy Zarządu Dróg Powiatowych nie potrzebuje planowania pozyskania drewna i zakłada, że ilość pozyskiwanego drewna będzie utrzymywana na średnim poziomie z lat ubiegłych, bowiem pozyskane drewno to jedynie skutki działań atmosferycznych i konieczne wycinki dla utrzymania bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Tab.4. Zestawienie ilości pozyskanego drewna z dróg powiatowych z terenu gminy Sępól

Rok	Ogólna ilość pozyskanego drewna opałowego
	[m ³]

2005	0
2006	15
2007	16
2008	48
2009	36
2010	31
2011	44
2012	83
Razem	273

Źródło: ZDP w Dąbrowie k/Bartoszyce

Proponuje się wykorzystanie istniejącego potencjału biomasy w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej, produkcyjne oraz hotele i pensjonaty. Przy podejmowaniu inwestycji budowy kotłowni na biomasę w gminie zaleca się współpracę z Nadleśnictwem Bartoszyce.

7.7. Energia biogazu

Biogaz powstaje w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W procesie fermentacji beztlenowej do 60 % substancji organicznej zamienianej jest w biogaz. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej składowanie odpadów organicznych może odbywać się jedynie w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanymi emisjami metanu.

Biogaz jest gazem będącym mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla, Otrzymywany jest z odpadów roślinnych, odchodów zwierzęcych i ścieków, może być stosowany jako gaz opałowy. Wykorzystanie biogazu powstałego w wyniku fermentacji biomasy ma przed sobą przyszłość. To cenne paliwo gazowe zawiera 50-70 % metanu, 30-50 % dwutlenku węgla oraz niewielką ilość innych składników (azot, wodór, para wodna). Wydajność procesu fermentacji zależy od temperatury i składu substancji poddanej fermentacji. Na przebieg procesu fermentacji korzystnie wpływa utrzymanie stałej wysokiej temperatury, wysokiej wilgotności (powyżej 50 %), korzystnego pH (powyżej 6,8) oraz ograniczenie dostępu powietrza.

Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40 %) może być wykorzystany do celów użytkowych, głównie do celów energetycznych lub w innych procesach technologicznych. Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych:

- produkowanie „zielonej energii”,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
- obniżanie kosztów składowania odpadów,
- zapobieganie zanieczyszczeniu gleb, wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego,
- eliminacja odorów.

Na terenie gminy Sępólno nie funkcjonują na chwilę obecną instalacje wykorzystujące energię w oparciu o biogaz.

7.8. Niekonwencjonalne źródła energii

7.8.1. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdza się, że na terenie gminy Sępólno nie wykorzystuje się i nie planuje się wykorzystania ciepła odpadowego, z uwagi na brak większych zakładów przemysłowych.

7.8.2. Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu

Aktualnie na terenie gminy nie prowadzi się produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem, w najbliższym czasie nie są planowane tego typu przedsięwzięcia.

8. Współpraca z innymi gminami

Zgodnie z art.19 ust.3 pkt 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne, w sprawie określenia zakresu współpracy z innymi gminami – zwrócono się do poszczególnych gmin ościennych z prośbą o informację jak poniżej:

- Czy istnieją powiązania gminy ościennej z gminą Sępól w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych,
- Czy istnieją powiązania gminy ościennej z gminą Sępól w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- Czy gmina ościenna współpracuje z gminą Sępól w zakresie ochrony środowiska,
- Czy gminy ościenne posiadają jakikolwiek inny rodzaj współpracy,

Informacje te służą do określenia zasięgu obecnej współpracy gminy Sępól z gminami sąsiednimi, a także pozwalają zarysować możliwości współpracy w zakresie systemów energetycznych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przyszłym okresie.

Zgodnie z ustawą *Prawo Energetyczne* odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wystosowano następujące pisma:

- Pismo do gminy Bartoszyce dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wykorzystania OZE oraz współpracy w zakresie ochrony środowiska;
- Pismo do miasta i gminy Korsze dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wykorzystania OZE oraz współpracy w zakresie ochrony środowiska;
- Pismo do gminy Barciany dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wykorzystania OZE oraz współpracy w zakresie ochrony środowiska;

Możliwość współpracy została oceniona na podstawie odpowiedzi od gmin sąsiednich, tj.: Miasta i Gminy Korsze, Gminy Bartoszyce i Barciany.

8.1. Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Sępapol zaopatrywana jest w ciepło poprzez ogrzewanie indywidualne. Nie funkcjonują tu scentralizowane systemy ciepłownicze.

Położenie gminy Sępapol w stosunku do funkcjonujących najbliższych systemów ciepłowniczych oraz uwarunkowania lokalne nie dają przesłanek działania w zakresie budowy magistral ciepłowniczych łączących gminę z gminami sąsiednimi. Gospodarka ciepła gmin sąsiadujących oparta jest w znacznym stopniu na miejskich systemach scentralizowanych, indywidualnych źródłach ciepła i kotłowniach lokalnych.

8.2. Zaopatrzenie w gaz

Gmina Sępapol nie jest zgazyfikowana, natomiast mieszkańcy gminy korzystają z gazu bezprzewodowego dostarczanego w butlach.

Przez teren gminy Bartoszyce przechodzi sieć gazowa wysokiego ciśnienia relacji Bartoszyce – Kętrzyn DN 200, który nie ma odgałęzienia do gminy Sępapol.

Elementem kluczowym do rozpoczęcia gazyfikacji przez przedsiębiorstwo gazownicze jest zatem skłonienie do korzystania z gazu sieciowego jak największej ilości odbiorców. Współpraca z gminami ościennymi w zakresie gazyfikacji może przynieść korzyść w postaci mniejszych nakładów inwestycyjnych.

8.3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Istnieją powiązania gminy Sępapol z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu linii energetycznych.

Na obszarze gminy Sępapol nie ma zlokalizowanych Głównych Punktów Zasilania, natomiast stacje na terenie gminy w układzie normalnym zasilane są liniami SN z GPZ Bartoszyce oraz Korsze. W obszarze gminy Sępapol nie ma stacji 110/15 kV jednak przez obszar gminy przechodzi trasa linii WN 110 kV BARTOSZYCE – KORSZE łącząca ww. stacje 110/15 kV znajdujące się w gminach sąsiednich. Dobre Miasto oraz Miłakowo.

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i jest zarządzany oraz eksploatowany przez poszczególne rejony energetyczne należące do ENERGA - OPERATOR SA. Oddział w Olsztynie.

Współpraca między gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego powinna być realizowana w ramach działalności operatorów – przedsiębiorstw energetycznych (np. budowa przez przedsiębiorstwo energetyczne nowej linii energetycznej może wymagać współpracy między gminami w zakresie uzgodnienia trasy jej przebiegu oraz terminu realizacji).

8.4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii żadna z gmin ościennych nie wskazała na obecną współpracę z gminą Sępól. Potencjalnym obszarem współpracy pomiędzy gminami mogłyby być ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy.

8.5. Współpraca w zakresie ochrony środowiska

Gmina Sępól współpracuje z gminą Korsze w zakresie ochrony środowiska w ramach znajdowania się części gminy Korsze i gminy Sępól w obszarach „NATURA 2000 – Ostoja Warmińska”

Pozostałe gminy ościenne nie wykazały współpracy z gminą Sępól w powyższym zakresie.

8.6. Podsumowanie

Tab.1. Współpraca gminy Sępól z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony środowiska

Gmina Sępól					
	ciepło	gaz	energia elektryczna	OZE	ochrona środowiska
Bartoszyce	-	-	-	-	-

Korsze	-	-	-	-	+
Barciany	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne („-” brak współpracy; „+” pomiędzy daną gminą ościenną a gminą Sępól pol istnieje współpraca).

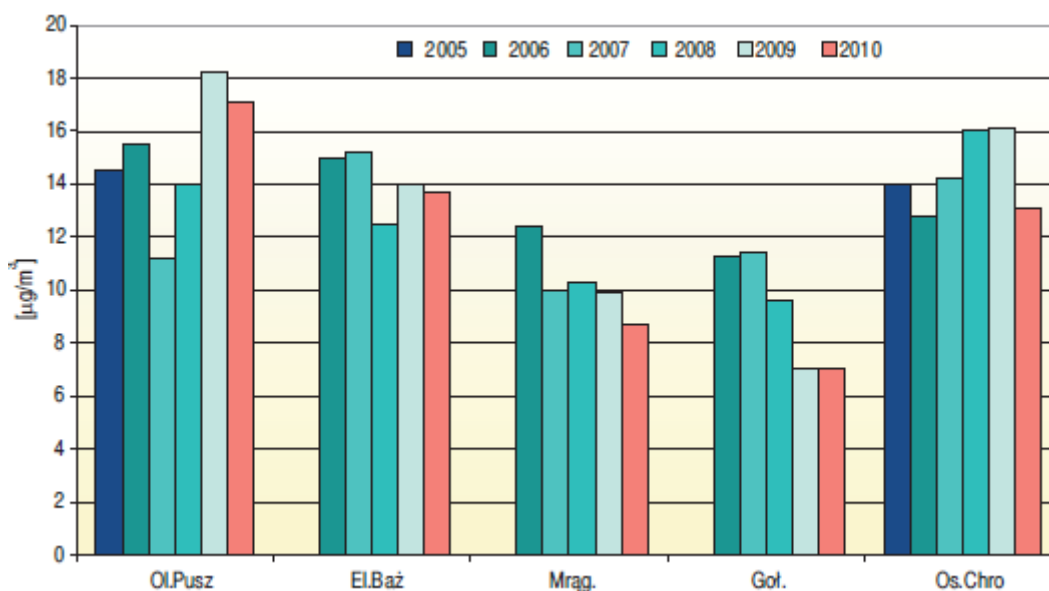
Zaleca się zwiększenie zainteresowania gminami ościennymi i podejmowanie współpracy na różnych płaszczyznach w celu zwiększenia atrakcyjności nie tylko gminy ale całego powiatu.

9. Stan środowiska na omawianym obszarze

Województwo warmińsko – mazurskie, w którym leży gmina Sępólno, klasyfikuje się w grupie województw wprowadzających do atmosfery najmniejsze ilości zanieczyszczeń.

Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu w 2010 roku kształtowały się poniżej średniorocznego stężenia dopuszczalnego, które wynosi $40\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stacje pomiarowe znajdowały się w Olsztynie, Elblągu, Mrągowie, Gołdapi oraz Ostródzie.

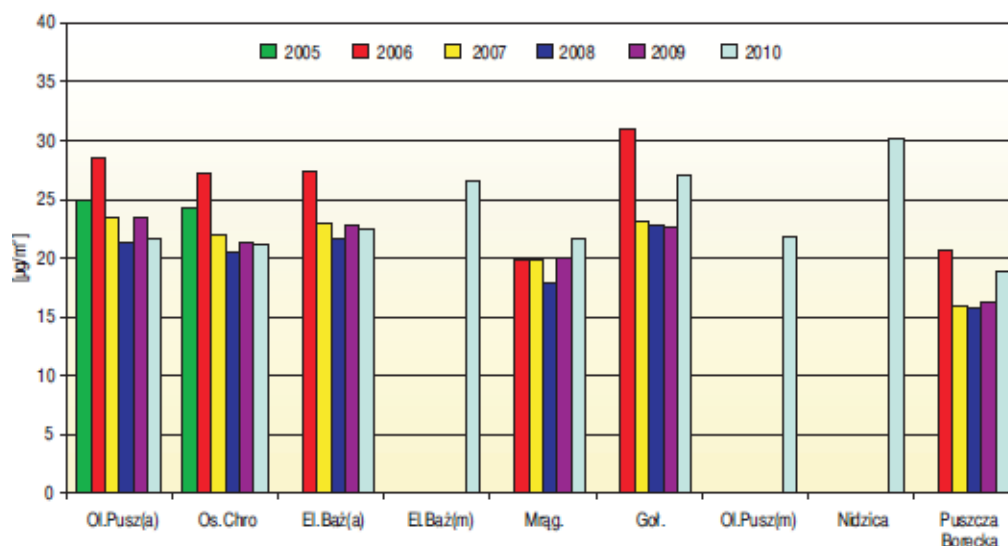
Rys. 1. Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2010 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

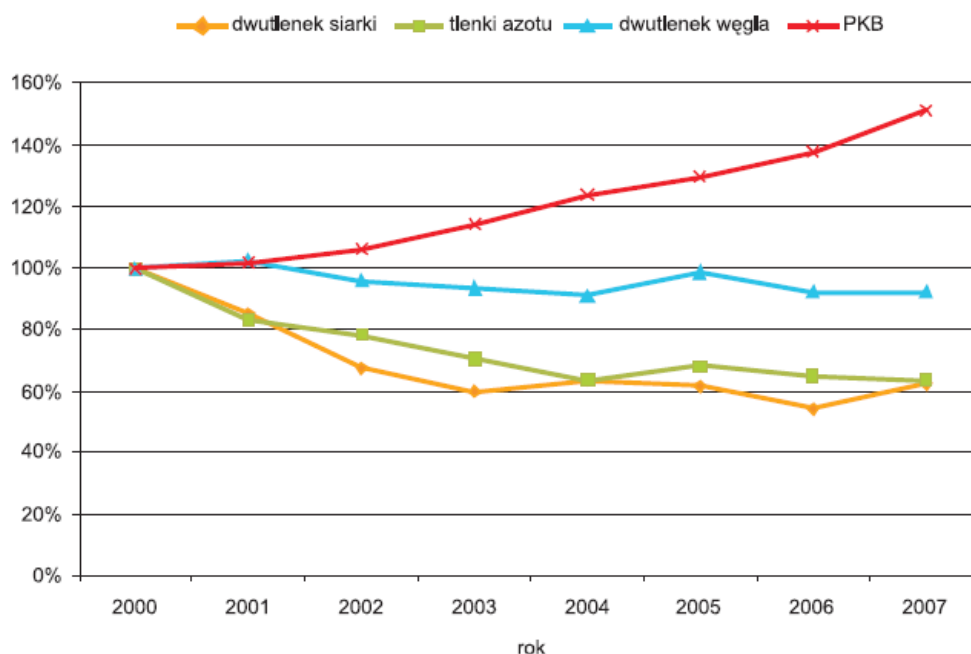
W przypadku województwa warmińsko – mazurskiego głównym źródłem pyłu są paleniska przemysłowe i domowe, spalające paliwa stałe oraz emisja z małych, lokalnych kotłowni. Średnioroczne wartości stężeń pyłu PM10 przedstawiono na poniższym rysunku. Stacje pomiarowe znajdowały się w 6 miastach: Olsztynie, Elblągu, Mrągowie, Ostródzie, Gołdapi i Nidzicy. Najwyższe stężenia wystąpiły w sezonie grzewczym, w czasie niskich temperatur.

Rys. 2. Stężenia średnioroczne pyłu PM10



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2010 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

Rys. 3. Zmiany emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu i dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych na tle zmian PKB w latach 2000-2007 w województwie warmińsko-mazurskim, przy założeniu, że wartość wskaźników w 2000 r. równa jest 100%.



Źródło: GUS.

Na terenie gminy Sępólno brak jest zbiorników retencyjnych oraz przepompowni wód. Na obszarze gminy nie występują zagrożenia powodziowe, jedynie w okresach wiosennych

roztopów mogą występować lokalne podtopienia ze względu na łączenie się w mieście Sępapol dwóch rzek.

Gmina Sępapol jest w znacznym stopniu zwodociągowana. Sieć wodociągowa ma długość 154,6 km, co daje gęstość sieci 0,63 km/km². Z wodociągów korzysta 90,8% mieszkańców gminy. W wodociąg jest uzbrojonych 35 miejscowości, a więc blisko 73% ogółu miejscowości. Na terenie miasta Sępapol z instalacji wodociągowej korzystają 97,2 % ludności miasta i jest ona o długości 34,3 km.

Stopień skanalizowania gminy Sępapol jest znacznie niższy niż stopień zwodociągowania. W kanalizację sanitarną są uzbrojone 4 miejscowości, w tym miasto Sępapol (8,33% ogółu miejscowości). Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 17,7 km., a w mieście Sępapol 14,6 km. Z kanalizacji korzysta ok. 3 173 osób, a więc 43,2% mieszkańców gminy. W miejscowości Sępapol korzystających z instalacji kanalizacyjnych jest 84,5 % ogółu ludności.

Długość kanalizacji jest znacznie niższa niż długość wodociągów. Taka sytuacja jest niekorzystna z punktu widzenia ochrony środowiska. Na terenie gminy znajdują się 4 oczyszczalnie ścieków komunalnych. Trzy oczyszczalnie komunalne to oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne, przy czym oczyszczalnia w Sępopolu to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczno-chemiczna.

Na terenie gminy zlokalizowane są dwa nieczynne już wysypiska odpadów: składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Długa i składowisko odpadów komunalnych i paździerzy z przemysłu lniarskiego w miejscowości Rygarby. Na terenie gminy Sępapol znajduje się także jeden mogilnik środków ochrony roślin położony w miejscowości Różyna. Żadne z wyżej wymienionych składowisk i mogilnik nie posiada zabezpieczeń prośrodowiskowych, stanowiąc tym samym jedno z potencjalnych źródeł zanieczyszczeń gleb i wód gruntowych.

Ilość odpadów powstających w gospodarstwach domowych w gminie Sępapol oszacowano przyjmując jednostkowy wskaźnik nagromadzenia odpadów, ustalony na podstawie ilości (masy) odpadów przyjętych w 2002 r. na 791,7 Mg/rok.

Jak do tej pory w gminie Sępapol z pojemnikowego systemu zbierania odpadów korzystało ok. 65% mieszkańców (ok. 4 800 osób). Systemem obejmował 30 miejscowości (62,5% miejscowości z terenu gminy). Odpady komunalne z gminy Sępapol są unieszkodliwiane poprzez składowanie na składowisku odpadów w Wysiecu. W zakresie wywozu odpadów

komunalnych gminę Sępólno obsługiwali Zakład Gospodarki Mieszkaniowej i Usług Komunalnych (zakład budżetowy gminy Sępólno) i firma „Bartko” sp. z o.o. z Bartoszyca.

W chwili obecnej na mocy UCHWAŁA NR XX/158/12 RADY MIEJSKIEJ W SĘPOPOLU z dnia 29 listopada 2012 r. w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sępólno, gmina jest zobowiązana do przestrzegania regulaminu, który określa szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie miasta i gminy Sępólno.

10. Wsparcie finansowe rozwoju energetyki gminy Sępól

10.1. Wprowadzenie

Źródłem finansowania inwestycji z zakresu energetyki, gazownictwa oraz ciepłownictwa są środki własne przedsiębiorstw energetycznych a także środki samorządów lokalnych oraz potencjalnych inwestorów.

W okresie zakończonych naborów wniosków unijnych na dofinansowanie zadań z sektora energetyki w samorządach lokalnych, w ramach m.in. Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007 -2013, w oczekiwaniu na nowy okres programowania, w chwili obecnej główne źródła finansowania rozwoju gminnej infrastruktury energetycznej, można pozyskać za pomocą takich instytucji jak m.in.:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Bank Ochrony Środowiska,
- Bank Gospodarki Krajowej,
- Bank DnB NORD ,
- Narodowa Agencja Poszanowania Energii,
- Fundacja Promocji Zdrowia i Odnawialnych Źródeł Energii.

10.2. Środki własne przedsiębiorstw

Podstawowym źródłem finansowania inwestycji z zakresu energetyki, gazownictwa oraz ciepłownictwa są środki własne oraz kredyty zaciągane przez przedsiębiorstwa energetyczne. O zachowanie równowagi pomiędzy potrzebami przedsiębiorstw energetycznych a możliwościami finansowymi konsumentów dba Urząd Regulacji Energetyki (URE) zatwierdzając taryfy dla przedsiębiorstw energetycznych. Przedsiębiorstwa energetyczne opracowują plany inwestycyjne, które po konsultacjach z gminami i urzędami marszałkowskimi weryfikuje i zatwierdza URE. Pod uwagę brane są potrzeby określone w gminnych „Założeniach do planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe”, „Studiach uwarunkowań...”, „Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego” oraz innych strategicznych dokumentach samorządowych. W ten sposób powstaje podstawowy fundusz inwestycyjny przedsiębiorstw energetycznych.

10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

ul. Konstruktorska 3a 02-673 Warszawa

Telefony:

centrala: (22) 45 90 000, (22) 45 90 001

informacja: (22) 45 90 100, (22) 45 90 370

e-mail: fundusz@nfosigw.gov.pl

www.nfosigw.gov.pl



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej.

Źródłem wpływów NFOŚiGW są opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska i kary za naruszanie prawa ekologicznego. Dzięki temu, że główną formą dofinansowania działań są pożyczki, Narodowy Fundusz stanowi „odnawialne źródło finansowania” ochrony środowiska. Pożyczki i dotacje, a także inne formy dofinansowania, stosowane przez Narodowy Fundusz, przeznaczone są na dofinansowanie w pierwszym rzędzie dużych inwestycji o znaczeniu ogólnopolskim i ponadregionalnym w zakresie likwidacji zanieczyszczeń wody, powietrza i ziemi. Finansowane są również zadania z dziedziny geologii i górnictwa, monitoringu środowiska, przeciwdziałania zagrożeniom środowiska, ochrony przyrody i leśnictwa, popularyzowania wiedzy ekologicznej, profilaktyki zdrowotnej dzieci a także prac naukowo-badawczych i ekspertyz.

W ostatnim czasie szczególnym priorytetem objęte są inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii.

W latach 1989-2011 Narodowy Fundusz zawarł ponad 18 tysięcy umów (głównie na dotacje, pożyczki i kredyty udzielane za pośrednictwem Banku Ochrony Środowiska) przeznaczając na finansowanie przedsięwzięć ekologicznych prawie 24,4 mld zł.

Głównym celem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest finansowanie zadań dotyczących ochrony środowiska, m.in. w zakresie:

- przedsięwzięć z zakresu budowy małych oczyszczalni ścieków,
- przedsięwzięć z zakresu zagospodarowania odpadów stałych,
- przedsięwzięć z zakresu budowy kanalizacji sanitarnej,
- **przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej,**
- przedsięwzięć z zakresu ograniczenia emisji spalin z komunikacji masowej na terenach uzdrowskich poprzez dostosowywanie silników spalinowych do paliwa gazowego.

NFOŚiGW udziela wsparcia m.in. na zadania inwestycyjne wykorzystujące odnawialne źródła energii, przynoszące określony efekt ekologiczny w wyniku pozyskania energii w sposób inny niż tradycyjny:

- zakup urządzeń i instalacja małych elektrowni wodnych o mocy do 200 MW,
- budowa elektrowni wiatrowych o mocy do 500 kW,
- zakup i instalacja urządzeń systemów grzewczych z zastosowaniem pomp ciepła, wykorzystujących niskopotencjalną energię gruntu i słońca,
- zakup i instalacja baterii i kolektorów słonecznych,
- zakup i instalacja kotłów opalanych biomas (m.in. słoma, odpady drzewne) o mocy do 2 MW - w ramach modernizacji kotłowni węglowo-koksowych, wraz z urządzeniami składowymi instalacji grzewczych -jako lokalnych źródeł ciepła dla potrzeb co. oraz c.w.u.

Listę priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na najbliższe lata przedstawiono poniżej.

1. Ochrona wód.

- 1.1. Gospodarka ściekowa w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
- 1.2. Zagospodarowanie osadów ściekowych.
- 1.3. Współfinansowanie I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – gospodarka wodno-ściekowa.
- 1.4. Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego.

- 2. Gospodarka wodna.
 - 2.1. Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych.
- 3. Ochrona powierzchni ziemi.
 - 3.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi.
 - 3.2. Zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych.
 - 3.3. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne.
 - 3.4. Dofinansowanie systemu recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.
 - 3.5. Rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko.
 - 3.6. Współfinansowanie II osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
- 4. Geologia i górnictwo.
 - 4.1. Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych.
 - 4.2. Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych.
 - 4.3. Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin.
- 5. Ochrona klimatu i atmosfery.
 - 5.1. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji.
 - 5.2. Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działania.
 - 5.3. System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme).
 - 5.4. Efektywne wykorzystanie energii.
 - 5.5. Współfinansowanie IX osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna.
 - 5.6. Realizacja przedsięwzięć finansowanych ze środków pochodzących z darowizny rządu Królestwa Szwecji.
 - 5.7. Inteligentne sieci energetyczne.
- 6. Ochrona przyrody.
 - 6.1. Ochrona przyrody i krajobrazu.
 - 6.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów.
 - 6.3. Ochrona obszarów cennych przyrodniczo.

6.4. Współfinansowanie V osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych.

7. Edukacja ekologiczna.

8. Wsparcie realizacji Polityki Ekologicznej Państwa przez Ministra Środowiska.

9. Programy międzydziedzinowe.

9.1. Współfinansowanie LIFE+.

9.2. Współfinansowanie IV osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska.

9.3. Współfinansowanie poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej przedsięwzięć inwestycyjnych, które uzyskały wsparcie ze środków UE.

9.4. Wspieranie projektów i inwestycji poza granicami kraju.

9.5. Wspieranie działalności monitoringu środowiska.

9.6. Wspieranie działalności służby hydrologiczno-meteorologicznej.

9.7. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków.

9.8. Współfinansowanie opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem.

9.9. Ekologiczne formy transportu.

Osobom fizycznym i wspólnotom mieszkaniowym nie podłączonym do sieci ciepłowniczej, poprzez banki, NFOŚiGW proponuje 45% dopłaty na zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej.

Zasady udzielania kredytów ze środków banków z dotacją NFOŚiGW na częściową spłatę kredytów na kolektory słoneczne:

Beneficjenci/Kredytobiorcy

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym w budowie.
- wspólnoty mieszkaniowe instalujące kolektory słoneczne na własnych budynkach wielolokalowych (wielorodzinnych), którym to budynkom służyć mają zakupione kolektory słoneczne, z wyłączeniem odbiorców ciepła z miejskiej sieci ciepłej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Przedmiot kredytowania:

- zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach, przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele mieszkaniowe.

Koszty kwalifikowane:

- Kredyt lub część kredytu z dotacją na częściową spłatę kapitału kredytu może być wyłącznie wykorzystana na sfinansowanie kosztów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia:
 - kosztu projektu budowlano-wykonawczego rozwiązania technologicznego dotyczącego montażu instalacji kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła,
 - kosztu projektu instalacji kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła, za wyjątkiem kosztu projektu/oferty, sporządzonego przez przedstawiciela producenta kolektorów słonecznych lub podmiot posiadający certyfikat/świadczenie autoryzacji w zakresie doboru i montażu instalacji kolektorów słonecznych, wydany przez producenta montowanych kolektorów słonecznych lub jego autoryzowanego przedstawiciela,
 - kosztu nabycia nowych instalacji kolektorów słonecznych (w szczególności: kolektora słonecznego, zasobnika, przewodów instalacyjnych, aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki),
 - kosztu zakupu ciepłomierza spełniającego normy PN EN 1434 (wymagany dla wspólnot mieszkaniowych),
 - kosztu montażu instalacji kolektorów słonecznych,
 - podatku od towarów i usług (VAT), z zastrzeżeniem, że jeżeli Beneficjentowi przysługuje prawo do obniżenia kwoty podatku należnego o kwotę podatku naliczonego lub ubiegania się o zwrot VAT, podatek ten nie jest kosztem kwalifikowanym,

- innych materiałów i urządzeń, o ile projektant sporządzający projekt instalacji kolektorów słonecznych uzna je za wskazane do prawidłowej pracy całej instalacji.

Dofinansowaniem mogą być objęte koszty kwalifikowane (nie dotyczy kosztu projektu budowlano-wykonawczego i kosztu projektu instalacji kolektorów słonecznych) poniesione od daty złożenia wniosku o kredyt wraz z wnioskiem o dotację. Przedsięwzięcie nie może być zakończone przed zawarciem umowy kredytu. Jeżeli kolektor słoneczny nie może być uznany za koszt kwalifikowany, również pozostałe koszty przedsięwzięcia uznaje się za niekwalifikowane. Dotacja wynosi 45% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Kwota kredytu:

- Kwota kredytu może przewyższać wysokość kosztów kwalifikowanych. Dotacją objęta jest wyłącznie część kredytu wykorzystana na koszty kwalifikowane przedsięwzięcia. Wysokość kredytu z dotacją wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, z zastrzeżeniem, że jednostkowy koszt kwalifikowany przedsięwzięcia nie może przekroczyć 2 500 zł/ m² powierzchni całkowitej kolektora. Zaleca się żeby powierzchnia kolektora słonecznego służącego wyłącznie do przygotowania ciepłej wody użytkowej nie przekraczała 1,5 m² na jednego użytkownika zamieszkującego w budynku.
- Realizacja kredytu następuje w formie bezgotówkowej poprzez pokrycie udokumentowanych fakturami zleceń płatniczych Kredytobiorcy na konto dostawcy lub wykonawcy dóbr i usług.
- Kredyt z dotacją nie może być udzielony w ramach prowadzonej przez beneficjenta działalności gospodarczej.
- Kredytobiorca zobowiązany jest do uiszczania należnego podatku dochodowego od udzielonej dotacji NFOŚiGW.

10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki
w Olsztynie

ul. Św. Barbary 9, 10 -026 Olsztyn,

tel.: (089) 522 02 00, fax: (089) 522 02 09

e-mail: info@wfosigw.olsztyn.pl

[http:// www.wfosigw.olsztyn.pl](http://www.wfosigw.olsztyn.pl)



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest samodzielną instytucją finansową, posiadającą osobowość prawną. Osobowość prawną stanowi jeden z ważniejszych walorów Funduszu, tworząc warunki do kierowania się w działaniu perspektywiczną misją, a nie krótkookresowymi uwarunkowaniami. Fundusz tworzy podstawowy element regionalnego systemu finansowania ochrony środowiska.

Fundusz posiada piętnastoletnie doświadczenie w finansowym wspomaganiu przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska, wynikających z Polityki Ekologicznej Państwa oraz z polityki regionalnej. Dotychczasowy system jest spójny, sprawnie funkcjonujący i gwarantujący zbilansowanie środków na każdą inwestycję proekologiczną spełniającą wymagane kryteria. Fundusz posiada ogromne doświadczenie w finansowaniu podmiotów o różnych formach organizacyjno-prawnych. Posiada ponadto zasoby wysoko kwalifikowanych kadr, potencjał organizacyjny. Fundusz cechuje wysoka identyfikacja przez regionalne, krajowe i zagraniczne organizacje działające na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Priorytetem Wojewódzkiego Funduszu jest dofinansowywanie inwestycji ekologicznych realizowanych ze środków pochodzących z Unii Europejskiej.

Lista przedsięwzięć priorytetowych do realizacji w 2012 r. przez WFOŚiGW w Olsztynie:

I. DZIEDZINA OCHRONY WÓD, GOSPODARKI WODNEJ I OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ W ZAKRESIE WSPIERANIA:

- 1) Poprawy jakości wód i oczyszczania ścieków, ze szczególnym uwzględnieniem zadań, ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych lub spełniających określone programem kryteria.
- 2) Zadań, wynikających z podpisanej przez Polskę „Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru morza Bałtyckiego”.
- 3) Poprawy dostępności mieszkańców do wody pitnej – rozpatrywanej łącznie z osiągnięciem celów Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
- 4) Działań mających na celu obniżenie zagrożenia powodziowego.
- 5) Porządkowania gospodarki wodami opadowymi.

II. DZIEDZINA OCHRONY POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO W ZAKRESIE WSPIERANIA:

- 1) Energetycznego wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii.
- 2) Produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji z wykorzystaniem Odnawialnych Źródeł Energii.
- 3) Ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

III. DZIEDZINA OCHRONY POWIERZCHNI ZIEMI:

Jako priorytetowe traktuje się realizację zadań w ramach Rejonów Gospodarki Odpadami, zgodnych z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami, w tym:

- 1) Budowę ponadlokalnych, kompleksowych systemów unieszkodliwiania i utylizacji odpadów.
- 2) Wspieranie systemów zagospodarowania odpadów ze szczególnym uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów, odzysku i recyklingu surowców wtórnych.
- 3) Unieszkodliwianie i utylizacja odpadów niebezpiecznych.
- 4) Rekultywację zamkniętych składowisk i wysypisk odpadów oraz terenów zdegradowanych.
- 5) Zagospodarowanie osadów pościekowych.
- 6) Wspieranie działań zabezpieczających proces recyklingu pojazdów.
- 7) Energetyczne wykorzystanie odpadów.

IV. DZIEDZINA OCHRONY PRZYRODY W ZAKRESIE WSPIERANIA:

- 1) Czynnej ochrony przyrody na obszarach prawnie chronionych ze szczególnym uwzględnieniem obszarów NATURA 2000.

- 2) Ochrony obszarów wodno-błotnych.
- 3) Ochrony zagrożonych gatunków flory i fauny.
- 4) Ochrony dendroflory w obiektach, objętych ochroną prawną.
- 5) Rozwoju funkcjonowania ośrodków rehabilitacji zwierząt.

V. DZIEDZINA MONITORINGU I POWAŻNYCH AWARII W ZAKRESIE WSPIERANIA:

- 1) Państwowego monitoringu środowiska na poziomie regionalnym.
- 2) Podnoszenia potencjału służb ratowniczych poprzez wspieranie zakupów specjalistycznego sprzętu ratowniczego.
- 3) Zapobiegania poważnym awariom, w tym współfinansowanie usuwania skutków klęsk żywiołowych i poważnych awarii.

VI. DZIEDZINA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ I BADAŃ NAUKOWYCH W ZAKRESIE WSPIERANIA:

- 1) Kształtowania ekologicznych postaw i zachowań poprzez dofinansowanie funkcjonowania Centrów Edukacji Ekologicznej.
- 2) Realizacji programów edukacji ekologicznej m.in. poprzez akcje prasowe i medialne.
- 3) Konferencji, seminariów, wyjazdów studyjnych istotnych dla spraw ochrony środowiska i edukacji ekologicznej w zakresie popularyzowania i poszerzania wiedzy ekologicznej.
- 4) Rozwoju parków krajobrazowych i Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Mazurskie” oraz Leśnego Arboretum w Kudypach.
- 5) Działalności wydawniczej i promocyjnej o tematyce ekologicznej.

10.5. Bank Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska Oddział w Olsztynie

Pl. Konsulatu Polskiego 6, 10 - 900 Olsztyn

tel. (0-89) 522 -71-40

fax. (0-89) 522 -70-75

e-mail: olsztyn@bosbank.pl

<http://www.bosbank.pl>



Bank Ochrony Środowiska udziela m.in. kredytów na przedsięwzięcia z zakresu termomodernizacji, remontów, na realizację przedsięwzięć energooszczędnych oraz przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych do podgrzewania wody.

Kredyty termomodernizacyjne i remontowe

Udzielane są zgodnie z ustawą o wspieraniu termomodernizacji i remontów z dnia 21 listopada 2008 r. (Dz. U. Nr 223, poz. 1459 z dnia 18 grudnia 2008 r.), związane z możliwością uzyskania premii termomodernizacyjnej, remontowej i kompensacyjnej.

Podstawową korzyścią kredytów termomodernizacyjnych i remontowych jest możliwość uzyskania pomocy finansowej dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Pomoc ta zwana odpowiednio:

- premią termomodernizacyjną,
- premią remontową,
- premią kompensacyjną,

stanowi źródło spłaty części kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

Przedmiot kredytowania

1. Przedsięwzięcia termomodernizacyjne, tj. przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:
 - ulepszenie prowadzące do zmniejszenia zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach,
 - ulepszenie powodujące zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych i lokalnych źródłach ciepła,
 - wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją źródła lokalnego,
 - całkowita lub częściowa zamiana źródła energii na odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji,

dotyczące: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych, lokalnych sieci ciepłowniczych, lokalnych źródeł ciepła, prowadzące do:

a) dla budynków:

zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię o co najmniej:

- 10% - gdy modernizowany jest wyłącznie system grzewczy,
- 15% - gdy po 1984r. przeprowadzono modernizację systemu grzewczego,
- 25% - w pozostałych budynkach,

b) dla sieci i źródeł ciepła:

- zmniejszenia rocznych strat energii – co najmniej o 25%,
- zmniejszenia rocznych kosztów pozyskania ciepła w związku z likwidacją źródła i podłączeniem do sieci lokalnej – co najmniej o 20%,
- zamiany źródła energii na źródło odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

2. Przedsięwzięcia remontowe, tj. przedsięwzięcia związane z termomodernizacją, których przedmiotem jest:

- remont,
- wymiana okien lub remont balkonów,
- przebudowa, w wyniku której następuje ulepszenie budynku,
- wyposażenie w instalacje i urządzenia wymagane dla budynków mieszkalnych oddawanych do użytkowania.

dotyczące: budynków mieszkalnych wielorodzinnych (mających więcej niż dwa lokale mieszkalne), których użytkowanie rozpoczęto przed 14 sierpnia 1961 r. prowadzące do: zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej o co najmniej o 10 %.

3. Remonty budynków jednorodzinnych - jedynie przy ubieganiu się o premię kompensacyjną.

Podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt

1. na przedsięwzięcie termomodernizacyjne - właściciele lub zarządcy budynku, lokalnej sieci ciepłowniczej lub lokalnego źródła ciepła, z wyłączeniem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych.
2. na przedsięwzięcie remontowe - osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościovym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, товариства будовництва спольчнго.
3. na remonty - osoby fizyczne, uprawnione do ubiegania się o premię kompensacyjną.

Rodzaje premii

1. termomodernizacyjna – dla kredytów na przedsięwzięcia termomodernizacyjne: 20% wykorzystanej kwoty kredytu jednak nie więcej niż: 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii.
2. remontowa – dla kredytów na przedsięwzięcia remontowe: 20% wykorzystanej kwoty kredytu jednak nie więcej niż: 15% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia. Wysokość premii ulega zmniejszeniu jeżeli w budynku znajdują się lokale inne niż mieszkalne.
3. kompensacyjna – dla kredytów na przedsięwzięcia remontowe (budynki wielorodzinne) i remonty (budynki jednorodzinne): Premia przysługuje osobie fizycznej, która w dniu 25 kwietnia 2005 r. była właścicielem lub spadkobiercą właściciela, bądź po tej dacie została spadkobiercą właściciela budynku mieszkalnego, w którym był co najmniej jeden lokal kwaterunkowy.

Warunki kredytowania

Kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych oraz remontów udzielane są na warunkach standardowo obowiązujących w BOŚ S.A. dla kredytów inwestycyjnych.

Kredyt Energooszczędny

Przedmiot kredytowania:

- inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

Podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt:

- Samorządy,
- przedsiębiorcy (w tym mikroprzedsiębiorstwa),
- wspólnoty mieszkaniowe.

Słoneczny EkoKredyt

Słoneczny EkoKredyt w BOŚ Banku to ekologiczny kredyt przeznaczony na zakup i montaż kolektorów słonecznych do podgrzewania wody. Ze Słonecznym EkoKredytem możesz otrzymać zwrot nawet 45 % kosztów inwestycji z dotacji ze środków NFOSiGW

10.6. Bank Gospodarstwa Krajowego

Bank Gospodarstwa Krajowego

Oddział w Olsztynie

ul. Seweryna Pieniężnego 9, 10 - 003 Olsztyn

tel. 089 523 05 00

fax. 089 527 48 37

e-mail: olsztyn@bgk.com.pl

<http://www.bgk.com.pl>



W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów. Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK) rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

W dniu 7 czerwca 2010 r. weszła w życie nowelizacja ustawy z dnia 5 marca 2010 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr. 76, poz. 493), która wprowadziła zmiany w zakresie zasad udzielania premii kompensacyjnej w ramach Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych.

Pomoc ta zwana odpowiednio :

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”,
- „premią kompensacyjną”,

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

Zgodnie z tą nowelizacją wnioski o premie kompensacyjne mogą być składane bezpośrednio do Banku Gospodarstwa Krajowego, bez udziału banków współpracujących jako jednostek udzielających kredytu na realizowane przez beneficjentów programu przedsięwzięcia.

W przypadku wyboru tej drugiej ścieżki inwestor powinien złożyć stosowny wniosek o przyznanie premii kompensacyjnej. Kompletne wnioski wraz dokumentami niezbędnymi do ich rozpatrzenia powinny być składane bezpośrednio do Centrali Banku Gospodarstwa Krajowego lub za pośrednictwem Oddziałów Banku.

10.7. Bank DnB NORD

Bank DnB NORD
Centrala Banku DnB NORD

Polska

ul. Postępu 15 C 02-676 Warszawa

tel.(22) 524 10 00fax (22) 524 10 01



Oferta Banku DnB NORD obejmuje pełen zakres obsługi Jednostek Samorządu Terytorialnego. 20 % kredytu spłacane jest z premii udzielanej przez Fundusz Termomodernizacyjny zarządzany przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK).

Kredyt termomodernizacyjny przeznaczony na finansowanie inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a więc zmniejszenie kosztów ogrzewania budynków.

W tym: docieplenie ścian i stropów, wymiana lub modernizacja węzłów CO, wymiana okien, zmiana konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne, wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła itp.

Kredyt z premią BGK przeznaczony na finansowanie inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a więc zmniejszenie kosztów ogrzewania budynków.

W tym: docieplenie ścian i stropów, wymiana lub modernizacja węzłów CO, wymiana okien, zmiana konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne, wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła itp.

Warunki kredytu:

- Waluta kredytu: PLN,
- Wysokość kredytu: do 100% kosztów realizacji przedsięwzięcia,
- Spłata rat kapitału i odsetek następuje w ratach miesięcznych ,
- Okres spłaty: maksymalnie do 20 lat,
- Forma kredytu: uruchomienie kredytu może nastąpić jednorazowo lub w transzach, w formie zapłaty za faktury ,

Inne warunki:

wymagany jest audyt termomodernizacyjny dotyczący realizowanego przedsięwzięcia.

Korzyści dla Klienta:

- Uzupełnienie środków niezbędnych do sfinansowania przedsięwzięcia,
- Z punktu widzenia Klienta wypłata premii z BGK w wysokości 20% wykorzystanego kredytu stanowi dla niego „umorzenie” części kredytu pozostałego do spłaty,
- Dogodna forma finansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- Elastyczne warunki kredytowania,
- Wieloletnie doświadczenie Doradców w zakresie finansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych ułatwia sprawną realizację inwestycji.

10.8. Narodowa Agencja Poszanowania Energii

Narodowa Agencja Poszanowania Energii

Tel.: 48-22-50-54-661 48-22-50-54-654

Fax: 48-22-825-86-70

Adres: Świętokrzyska 20 00-002 Warszawa

e-mail: nape@nape.pl



Narodowa Agencja Poszanowania Energii (NAPE S.A.) powstała z inicjatywy Fundacji Poszanowania Energii, w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na inwestycje energooszczędne. Misją NAPE S.A. jest „stymulacja polskiego rynku użytkowników energii w kierunku jej efektywnego i racjonalnego użytkowania, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju”.

Agencja oferuje pomoc dla gmin i miast, firm i przedsiębiorstw, spółdzielni oraz jednostek budżetowych w sferze planów związanych z produkcją i zaopatrzeniem w energię jak również wynikających z eksploatacji istniejących systemów energetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki paliw odnawialnych.

W sferze zainteresowania NAPE SA znajdują się wszystkie problemy związane z racjonalną gospodarką energetyczną, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki paliw odnawialnych.

Cele NAPE SA to m.in. :

- przygotowanie i realizację projektów w ramach programów międzynarodowych,
- wykonywanie ekspertyz, analiz i doradztwo na rzecz administracji centralnej oraz lokalnej, przedsiębiorstw, zarządców budynków,
- organizowanie konferencji, seminariów i szkoleń, krajowych i zagranicznych,
- przygotowywanie i wydawanie poradników i materiałów promocyjno-szkoleniowych,
- przygotowywanie mechanizmów finansowania inwestycji w dziedzinie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- identyfikację inwestycji w zakresie energooszczędności i odnawialnych źródeł energii.

NAPE SA współpracuje z Fundacją Poszanowania Energii, Zrzeszeniem Audytorów Energetycznych, regionalnymi agencjami poszanowania energii oraz wieloma partnerami zagranicznymi. Jest również członkiem-założycielem Ogólnokrajowego Stowarzyszenia „Poszanowanie Energii i Środowiska.

10.9. Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Krajowa Agencja Poszanowania Energii
ul. Mokotowska 35,
00-560 Warszawa
tel.: (+48 22) 825-86-92; 234-52-42
fax: (+48 22) 825-78-74



Misją KAPE S.A. jest skuteczny udział w przygotowaniu i realizacji zasad zrównoważonej polityki energetycznej Polski.

Dla wypełnienia swojej misji. stawiamy sobie za cel strategiczny odegranie na rynku usług energetycznych wiodącej roli na poziomie narodowym w przygotowaniu zasad zrównoważonej polityki energetycznej i ich realizację zgodnie ze standardami europejskimi we współpracy z podmiotami krajowymi i zagranicznymi.

Odpowiedni poziom merytoryczny, organizacyjny i kadrowy, pozycja na rynku krajowym i europejskim, doświadczenie w realizacji projektów międzynarodowych oraz posiadane kontakty krajowe i międzynarodowe pomagają w realizacji misji i celu KAPE S.A. KAPE S.A. prowadzi działania zmierzające do racjonalizacji gospodarki energetycznej przy zachowaniu zasad ochrony środowiska oraz poprzez inicjowanie przedsięwzięć proekologicznych związanych z wytwarzaniem, przesyłaniem i użyciem energii.

Cele wykonywane są poprzez:

- wykonywanie ekspertyz, analiz i doradztwo na rzecz administracji centralnej, sektora energetycznego oraz samorządów,
- przygotowanie i realizację projektów w ramach programów międzynarodowych np. Unii Europejskiej (w tym w ramach współpracy międzyrządowej) oraz zarządzanie programami międzynarodowymi, w których uczestniczy Polska,
- przygotowywanie i realizację dużych programów międzynarodowych w ramach współpracy międzyrządowej,
- organizowanie konferencji, seminariów i szkoleń, krajowych i zagranicznych,
- przygotowywanie poradników i materiałów promocyjno-szkoleniowych,
- prowadzenie Sekretariatu Audytorów Energetycznych i Sekretariatu Planowania Energetycznego,
- pełnienie roli weryfikatora audytów energetycznych na zlecenie Banku Gospodarstwa Krajowego,
- przygotowywanie mechanizmów finansowania inwestycji w dziedzinie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- identyfikację inwestycji w zakresie energooszczędności i odnawialnych źródeł energii.

11. Podsumowanie

11.1. Ogólna charakterystyka gminy

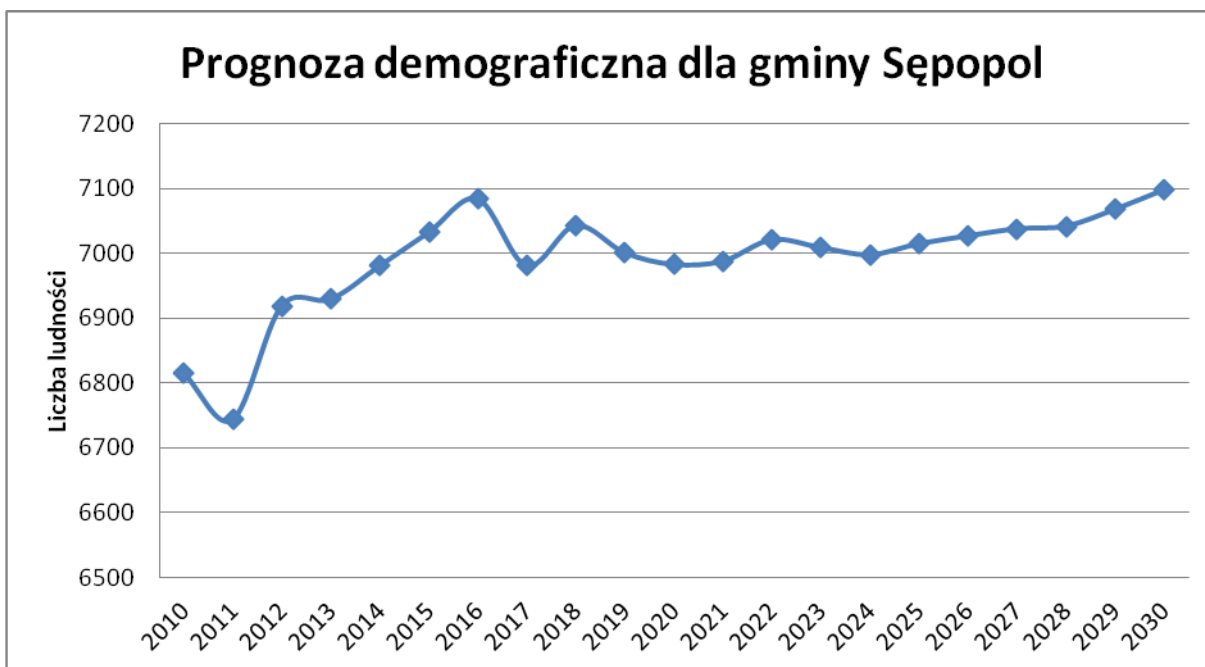
Gmina Sępolek położona jest w północno-wschodnim regionie Polski, w północnej części woj. warmińsko – mazurskiego, w odległości ok. 40 km od miasta wojewódzkiego (Olsztyn) i ok. 16,5 km od miasta powiatowego Bartoszyce na Nizinie Sępoleckiej.

W stosunku do innych, dużych ośrodków miejskich, gmina położona jest peryferyjnie - odległość do Warszawy wynosi ok. 250 km, a do Gdańska ok. 125 km.

Gmina Sępolek liczy ogółem 6 919 mieszkańców (dane UG stan 31.12.2012 r.), z czego Sępolek zamieszkuje 2 275 mieszkańców, zaś na pozostałych terenach 4 644. Powierzchnia gminy wynosi 24 638 ha.

Powierzchnia gminy wynosi 24 638 ha.

Wyk.1. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla gminy Sępolek



Źródło: Opracowanie własne.

11.2. Działalność gospodarcza, leśnictwo, rolnictwo

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2012 r. w ewidencji REGON figurowało 339 podmiotów posiadających swoją siedzibę na terenie gminy Sępolek. Wśród nich znalazło się 32 podmioty sektora publicznego w tym Urząd gminy, szkoły,

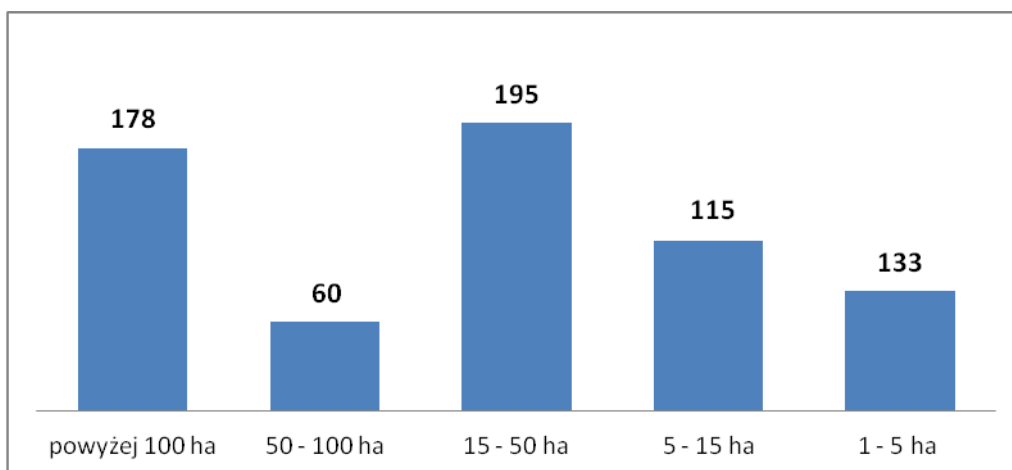
MGOPS, itp., 4 spółdzielnie, 14 spółek handlowych, 11 spółek cywilnych, , a także 278 podmiotów prywatnych.

11.3. Rolnictwo

Gmina Sępólno to gmina typowo rolnicza. Rolnictwo stanowi podstawowy sektor gospodarki w gminie Sępólno. Rozwój tej funkcji związany był przede wszystkim z dominacją gleb o wysokiej klasie bonitacji a w konsekwencji bardzo dużym udziałem użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy (76%). Na terenie gminy Sępólno znajduje się 18 605 ha użytków rolnych.

Wg danych Powszechnego Spisu Rolnego z 2002 r. blisko 84% gospodarstw powyżej 1 ha prowadzi produkcję rolniczą, 68% produkuje głównie na rynek – reszta nie prowadzi produkcji rolnej lub produkuje na potrzeby własne. Najczęściej wymieniane kierunki produkcji to zboża, których uprawę deklaruje 83% gospodarstw, ziemniaki (27%), rośliny oleiste (23%). Rzadziej jest to mleko (15%), trzoda chlewna (8%), bydło rzeźne (8%), owoce (6%), warzywa (6%) oraz inne produkty (2%).

Wyk.2. Liczba gospodarstw rolnych wg powierzchni

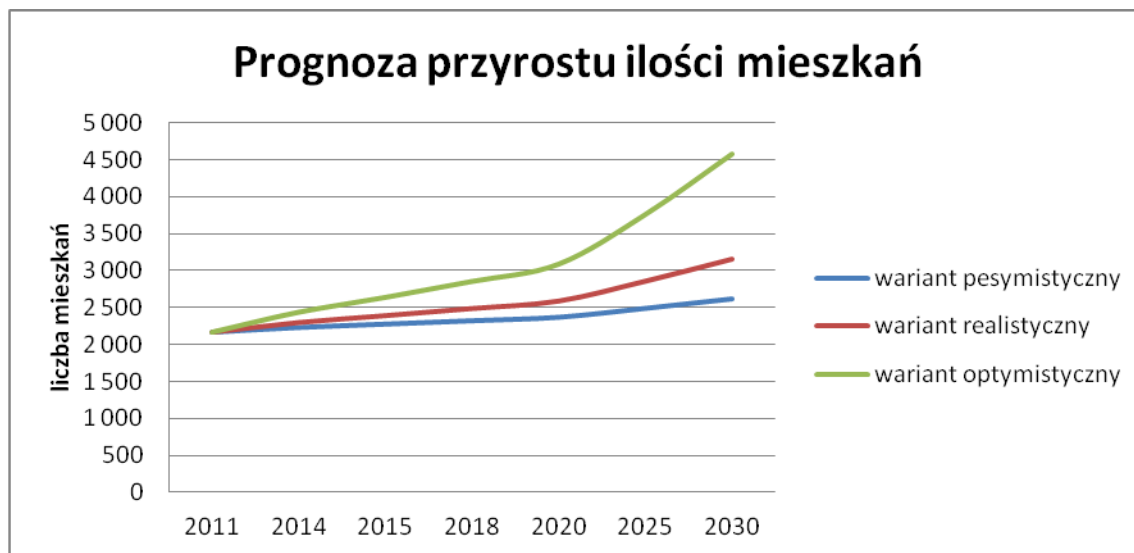


Źródło: Dane UG Sępólno.

11.4. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

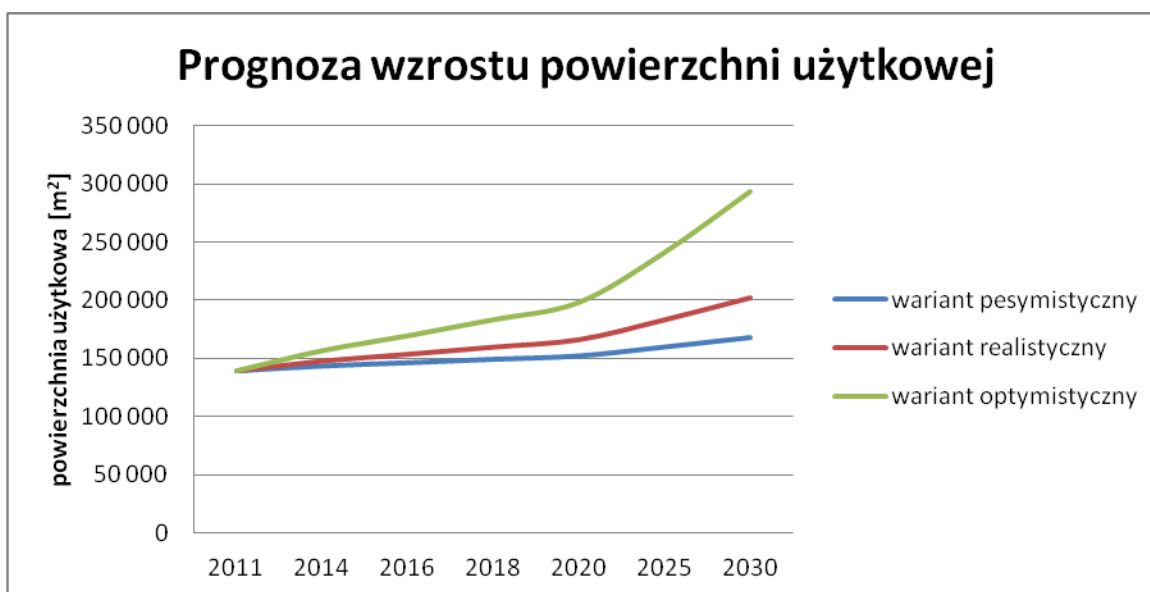
Na terenie gminy Sępólno wyróżnia się głównie indywidualną zabudowę jednorodzinną jak również zabudowę zagrodową oraz w mniejszym stopniu wielorodzinną. Liczba mieszkańców wg zamieszkania na podstawie danych z UG Sępólno (stan na 31 grudnia 2012 r.) wyniosła 6 919 osób. Na jeden km² powierzchni, która łącznie wynosi 246,58 km², przypada średnio 28 osób.

Wyk. 3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań



Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej



Źródło: Opracowanie własne.

11.5. Bilans potrzeb cieplnych

11.5.1. Lokalne kotłownie

Na terenie gminy Sępólno brak jednego scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Większość potrzeb cieplnych, istniejących jak i nowych obiektów pokrywana jest z indywidualnych kotłowni, które zasilają obiekty mieszkalne.

Kotłownie lokalne ulokowane na terenie gminy Sępólno to kotłownie zasilające bezpośrednio instalacje c.o.: szkół, budynków mieszkalnych, w tym wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych.

11.5.2. Bilans potrzeb cieplnych

W gminie Sępólno funkcjonują obszary budownictwa jednorodzinnego, dla którego gęstość cieplną określa się na około 6-12 MW/km², obszary budownictwa wielorodzinnego, dla którego gęstość cieplną określa się na około 15-25 MW/km² a także bloki mieszkalne o gęstości cieplnej 30-45 MW/km².

Na terenie gminy Sępólno zasoby mieszkaniowe wg form własności na koniec 2011 r. wynosiły 2 170 mieszkań ogółem o łącznej powierzchni użytkowej – **139 097 m²**.

Zasoby mieszkaniowe komunalne na koniec 2011 r. wynosiły 168 mieszkań ogółem o łącznej powierzchni użytkowej na poziomie – **7 955,49 m²**.

Na terenie gminy Sępólno ogółem zapotrzebowanie związane z budownictwem oraz zakładami na moc cieplną waha się na poziomie około **9,9 MW**, oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około **57,18 TJ**.

Zapotrzebowanie związane z budownictwem (mieszkania komunalne) na moc cieplną szacuje się na poziomie około **0,6 MW**.

Zapotrzebowanie na moc cieplną spółdzielni mieszkaniowych szacuje się na poziomie około **0,6 MW**.

Budynki prywatne (jednorodzinne i wielorodzinne) stanowią większość powierzchni ogrzewanej. Ich zapotrzebowanie na moc cieplną określono na poziomie około **8,7 MW**, natomiast zapotrzebowanie na energię cieplną określono na poziomie około **53,26 TJ**.

Moc cieplna wytwarzana w kotłowniach, dane dostarczone z UG Sępopol oraz na podstawie ankietyzacji, wynosi ok. **2 MW**.

11.5.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Dominującym paliwem w strukturze paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy Sępopol jest węgiel (ankietyzowane jednostki zużywają 220 t tego paliwa) oraz olej opałowy (ankietyzowane jednostki zużywają 55 318 l tego paliwa).

Ogólna produkcja ciepła w budynkach odbywa się na podstawie wykorzystania węgla kamiennego oraz biomasy w postaci drewna.

11.5.4. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy Sępopol w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

Tab.1. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa gminy Sępopol[MW]

gmina Sępopol	Powierzchnia ogrzewana [m ²]	Zapotrzebowanie na moc cieplną w prognozie do 2019 r.			
		Stan istniejący	Wariant I	Wariant II	Wariant III
		[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
Budownictwo ogółem	90 183	9,9	10,39 – 10,89	9,9	9,4 – 8,91

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.2. Zapotrzebowanie na energię ciepłą budownictwa gminy Sępólno [TJ]

	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebowanie na energię ciepłą w prognozie do 2019 r.			
gmina Sępólno	[m ²]	Stan istniejący	Wariant I	Wariant II	Wariant III
		[TJ]	[TJ]	[TJ]	[TJ]
Budownictwo ogółem	90 183	57,18	60,03 – 62,89	57,18	54,32 – 51,46

Źródło: Opracowanie własne.

Przewiduje się, iż potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Sępólno w prognozie do 2030 r. zabezpieczane będą w oparciu o źródła, takie jak:

- biomasa,
- gaz ziemny,
- paliwa odnawialne (w tym odnawialne źródła energii),
- paliwa niekonwencjonalne,
- energia elektryczna,
- węgiel kamienny,
- olej opałowy,
- gaz płynny.

11.6. Gospodarka elektroenergetyczna

Obszar Gminy Sępólno zasilany jest liniami SN 15kV wychodzącymi ze stacji transformatorowej 110/15 kV GPZ Bartoszyce oraz GPZ Korsze. W obszarze gminy Sępólno nie ma stacji 110/15 kV jednak przez obszar gminy przechodzi trasa linii WN 110 kV BARTOSZYCE – KORSZE łącząca ww. stacje 110/15 kV znajdujące się w gminach sąsiednich. Linie 15 kV zasilają poszczególne stacje transformatorowa 15/04 kV oraz PZ SĘPOŁO, w którym łączą się wszystkie linie SN oprócz linii SN 15 kV Bartoszyce – Bykowo zasilająca kilka stacji w południowej części gminy Sępólno. W tabeli 4 wymieniono linie SN zasilające gminę wraz z ich obciążeniem.

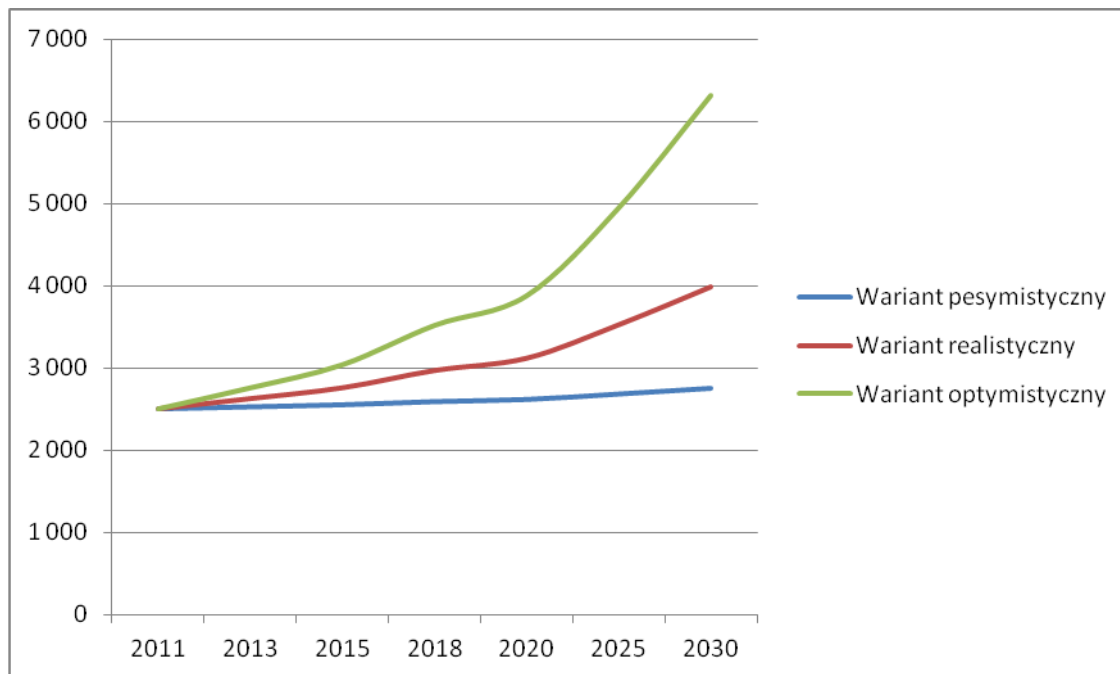
11.6.1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany

Gmina Sępólno w najbliższych latach w dalszym ciągu zasilana będzie w energię elektryczną za pomocą wymienionych wcześniej GPZ - ów.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostawy mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych z terenu gminy Sępólno zakłada się wzmocnienie torów głównych linii średniego napięcia.

ENERGA-OPERATOR SA. Oddział w Olsztynie zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej planuje i realizuje modernizacje/remonty oraz bieżące zabiegi eksploatacyjne w sieci WN, SN i nN, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej, a przez to poprawy jakości usług (m. in. ograniczenia czasu ograniczeń awaryjnych oraz ilości wyłączanych odbiorców) oraz Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną gminy Sępólno będzie mieścił się w granicach 0,5 – 5,0 %.

Wyk.5. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg grup ogółem



Źródło: Opracowanie własne.

11.7. Paliwa gazowe

Gmina Sępólno jest gminą niezgazyfikowaną, brak jest sieci gazowej rozdzielczej gazu ziemnego. Z gazu płynnego (w butlach) korzysta 88,6 % mieszkańców. Gmina podlega Polskiemu Górnictwu Naftowemu i Gazownictwu S.A., Pomorski Oddział Obrotu Gazem w Gdańsku, Gazownia Olsztyńska natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego jest Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

11.7.1. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe

Dla terenów mocno rozwijających się oraz terenów przeznaczonych pod budowę wykazanych w planach zagospodarowania przestrzennego dokładniejsze określenie potrzeb gazowych gminy Sępólno możliwe będzie po ogólnym skonkretyzowaniu i określeniu rodzaju działalności, która miała by być na nich prowadzona, a co za tym idzie ustalenie prawdziwej wielkości zapotrzebowania gminy Sępólno na paliwo gazowe jest mało realne i bardzo trudne.

Dużym problemem, warunkującym gazyfikację gminy jest brak rozprawienia gazociągu po na terenie gminy. Wzrost zapotrzebowania na paliwo gazowe na poziomie budownictwa mieszkalnego na terenie gminy Sępólno zwiększyło by się po przeprowadzeniu inwestycji związanej z rozprawieniem gazociągu przechodzącego przez teren gminy aby swoim zasięgiem objęła całą gminę Sępólno. Aby umożliwić i mocno rozwinąć gazyfikację gminy, a przede wszystkim jej terenów wiejskich niezbędna jest rozbudowa linii wysokiego ciśnienia o której była mowa na wstępie tego rozdziału.

11.8. Wykorzystanie odnawialnych zasobów paliw i energii

Gmina Sępólno stara się podążać w kierunku rozwoju odnawialnych źródeł energii na swoim terenie.

Ze względu na korzystne położenie cały teren gminy Sępólno charakteryzuje się dobrymi warunkami solarnymi.

Innym kierunkiem rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie gminy może być większe niż dotychczas wykorzystanie biomasy leśnej i rolniczej, a także geotermii

niskotemperaturowej (płytkiej). Potencjał ma tu też energetyka wodna ze względu na dwie rzeki płynące przez teren gminy, Łyna jej dopływy - Guber oraz Struga Smoleńska.

11.8.1. Energia słoneczna

Na terenie gminy Sępólń istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów oraz właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniów fotowoltaicznych.

Na terenie gminy Sępólń kolektory słoneczne zainstalowane są głównie na domkach jednorodzinnych (Sępólń, Wiatrowiec, Wodukajmy) Są to głównie instalacje składające się z 2 -3 kolektorów o powierzchni około 6 m². Instalacja solarna funkcjonuje również na dachu budynku administracji przy Centrum Sportowo-Rekreacyjne w Sępólnie.

Poza tym gmina Sępólń zainstalowała również ogniwa fotowoltaiczne, które wytwarzają energię elektryczną na potrzeby zasilenia lampy do oświetlenia Tablicy Pamięci na Al. Wojska Polskiego w Sępólnie.

11.8.2. Energia wodna

Na terenie gminy Sępólń zlokalizowana jest jedna elektrownia wodna na rzece Guber, prawy dopływ Łyny. Mała Elektrownia Wodna Guber (MEW) jest Elektrownią przepływową, niskospadową. Jest to własność prywatna z pozwoleniem wodno prawnym na wytwarzanie energii. Elektrownia posiada szereg wymaganych zabezpieczeń elektrycznych wraz z pełną automatyką awaryjnego wyłączenia generatora z sieci i zatrzymania turbiny wodnej. Poza tym elektrownia nadzorowana jest stałym monitoringiem kamer przemysłowych. Zainstalowana moc to 120 kW natomiast osiągalna moc to około 80 kW.

11.8.3. Energia wiatru

Na terenie gminy Sępólno nie znajduje się instalacja wykorzystująca energię wiatru. Zostały wydane jednak warunki zabudowy dla 30 szt. turbin wiatrowych w obrębie Różyna i Kinwagi o łącznej mocy 60 MW, każda turbina po 2 MW.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sępólno dopuszcza budowę elektrowni wiatrowych ze wskazaniem konkretnych miejsc. Widnieje tam zapis „Dopuszcza się możliwość lokalizowania na terenie gminy elektrowni wiatrowych, za wyjątkiem miejscowości Szczurkowo i Lwowiec oraz wskazanego w dalszej części studium obszaru strefy A oraz bezpośredniego sąsiedztwa cennych obszarów i obiektów środowiska kulturowego”.

11.8.4. Energia geotermalna

Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka)

Na terenie gminy Sępólno występują co prawda warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej, jednakże analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okęgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji na terenie gminy wydaje się mocno ograniczony.

Jak do tej pory na terenie gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej wysokotemperaturowej, gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

Geotermia niskotemperaturowa (płytką)

Tak jak w całym kraju, na terenie gminy Sępólno istnieją bardzo dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła, w których obieg termodynamiczny odbywa się w odwrotnym cyklu Carnota.

11.8.5. Biomasa

Na terenie gminy Sępólno można byłoby wykorzystywać istniejący lokalny potencjał biomasy, którą uzyskuje się na tym terenie głównie w postaci drewna, peletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin oraz z rolnictwa.

Uzyskiwana biomasa może być nie tylko spalana bezpośrednio w kotłach energetycznych, ale może być także źródłem konwersji do postaci paliw płynnych. Z roślin oleistych (słonecznik, rzepak, soja) można uzyskiwać olej napędowy.

Grupa odpadów (odpady komunalne i odchody zwierzęce z ferm hodowlanych) wykorzystywana jest do produkcji biogazu, przy czym pozostałości pofermentacyjne odchodów zwierzęcych używane są jako nawóz.

Na terenie gminy Sępólno znajdują się uprawy roślin energetycznych typu wierzba energetyczna i słoma. Gmina ma również ogromny potencjał wykorzystania biomasy leśnej.

11.9. Współpraca gminy Sępólno z gminami ościennymi

Współpraca gminy Sępólno z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela.

Tab.3. Współpraca gminy Sępólno z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony środowiska.

Gmina Sępólno					
	ciepło	gaz	energia elektryczna	OZE	ochrona środowiska
Bartoszyce	-	-	-	-	-
Korsze	-	-	-	-	+
Barciany	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne („-” brak współpracy; „+” pomiędzy daną gminą ościenną a gminą Sępólno istnieje współpraca).

Zaleca się zwiększenie zainteresowania gminami ościennymi i podejmowanie współpracy na różnych płaszczyznach w celu zwiększenia atrakcyjności nie tylko gminy ale całego powiatu.

11.10. Stan środowiska

Na terenie gminy Sępólno brak jest zbiorników retencyjnych oraz przepompowni wód. Na obszarze gminy nie występują zagrożenia powodziowe, jedynie w okresach wiosennych roztopów mogą występować lokalne podtopienia ze względu na łączenie się w mieście Sępólno dwóch rzek.

Wszystkie miejscowości na terenie gminy posiadają rozwinięte systemy wodociągowe. W kanalizację sanitarną są uzbrojone 4 miejscowości, w tym miasto Sępólno (8,33% ogółu miejscowości). W miejscowości Sępólno korzystających z instalacji kanalizacyjnych jest 84,5 % ogółu ludności.

Na terenie gminy znajdują się 4 oczyszczalnie ścieków komunalnych. Trzy oczyszczalnie komunalne to oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne, przy czym oczyszczalnia w Sępólnie to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczno-chemiczna.

Na terenie gminy zlokalizowane są dwa nieczynne już wysypiska odpadów: składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Długa i składowisko odpadów komunalnych i paździerzy z przemysłu lniarskiego w miejscowości Rygarby. Na terenie gminy Sępólno znajduje się także jeden mogilnik środków ochrony roślin położony w miejscowości Różyna. Żadne z wyżej wymienionych składowisk i mogilnik nie posiada zabezpieczeń prośrodowiskowych, stanowiąc tym samym jedno z potencjalnych źródeł zanieczyszczeń gleb i wód gruntowych.

Ilość odpadów powstających w gospodarstwach domowych w gminie Sępólno oszacowano przyjmując jednostkowy wskaźnik nagromadzenia odpadów, ustalony na podstawie ilości (masy) odpadów przyjętych w 2002 r. na 791,7 Mg/rok.

Spis tabel

Rozdział 1

Tab.1. Synteza prognozy dynamiki zmian Produktu Krajowego Brutto i wartości dodanej	26
Tab.2. Udział wybranych sektorów w wartości dodanej ogółem	26
Tab.3. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki	27
Tab.4. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki	27
Tab.5. Zapotrzebowania na energię finalną brutto z OZE w podziale na rodzaje energii	28
Tab.6. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na nośniki	30

Rozdział 2

Tab.1. Ruchy naturalne ludności	44
Tab.2. Migracja ludności	44
Tab.3. Ludność gminy Sępól z podziałem na kobiety i mężczyzn.....	44
Tab.4. Lista miejscowości na terenie gminy wraz z liczbą mieszkańców	46
Tab.5. Najważniejsze przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Sępól.....	48
Tab.6. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie Sępól.....	50
Tab.7. Bezrobocie w poszczególnych gminach i w gminie Sępól.....	51

Rozdział 3

Tab.1. Statystyka mieszkaniowa z lat 2009 – 2011 dotycząca gminy Sępól	54
Tab.2. Własność komunalnych zasobów mieszkaniowych	56
Tab.3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań na terenie gminy Sępól	57
Tab.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej na terenie gminy Sępól	58
Tab.5. Wykaz obiektów użyteczności publicznej i ich powierzchnia użytkowa	60

Rozdział 4

Tab.1. Wykaz kotłowni eksploatowanych przez ZGMiUK w Sępólnie	62
Tab.2. Wykaz kotłowni eksploatowanych przez Spółdzielnie mieszkaniowe w gminie Sępól.....	67
Tab.3. Wykaz ankietyzowanych kotłowni eksploatowanych przez podmioty użyteczności publicznej	67
Tab.4. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy	68
Tab.5. Ogólny bilans potrzeb ciepłych gminy Sępól	69

Tab.6. Ogólny bilans potrzeb ciepłych gminy Sępól w [%]	70
Tab.7. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego gminy Sępól [MW]	70
Tab.8. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego gminy Sępól [TJ].....	70
Tab.9. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa gminy Sępól w [%]	70
Tab.10. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Sępól w [MW] ...	72
Tab.11. Zapotrzebowanie na moc ciepłą budownictwa gminy Sępól [MW]	74
Tab.12. Zapotrzebowanie na energię ciepłą budownictwa gminy Sępól [TJ]	74
Tab.13. Zestawienie kosztów zmiennych ogrzewania w oparciu o porównywalne media	77
Tab.14. Prognozowane ceny paliw pierwotnych	78

Rozdział 5

Tab.1. Poziom produkcji energii w Grupie ENERGA w latach 2010 - 2011 w podziale na źródła	85
Tab.2. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytej do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez ENERGA-OBRÓT SA w 2011 roku	87
Tab.3. Informacja o wpływie wytwarzania energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw zużywanych do wytwarzania energii elektrycznej sprzedanej przez ENERGA-OBRÓT SA w roku 2011.....	88
Tab.4. Obciążenie linii SN 15 kV zasilających gminę Sępól wraz z mocą zainstalowanych transformatorów.....	90
Tab.5. Obciążenia linii SN w okresach szczytowych (zimowe dni pomiarowe)	96
Tab.6. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu odbiorców z terenu gminy Sępól w latach 2008-2011.....	97
Tab. 7. Zużycie energii na oświetlenie w minionych latach.....	98
Tab.8. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Sępól w 2011 r.	99
Tab. 9. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców Energa – Operator S.A.	100

Tab.10. Tabela stawek opłaty abonamentowej dla poszczególnych grup taryfowych i okresów rozliczeniowych.....	103
Tab.11. Tabela stawek opłat sieciowych – Oddział w Olsztynie	104
Tab.12. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną ogółem na terenie gminy Sępopol	111
Tab.13. Zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej terenów rozwojowych gminy Sępopol (wariant realistyczny)	114
Tab.14. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych gminy Sępopol (wariant optymistyczny).....	114
Rozdział 6	
Tab.1. Teren niezgazyfikowany	120
Tab.2. Koncesje typu shale gas jakie obecnie są w posiadaniu PGNiG SA.....	127
Rozdział 7	
Tab.1. Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy	151
Tab.2. Zestawienie ilości sprzedanego drewna opałowego na terenie sześciu leśnictw	152
Tab.3. Zestawienie ilości pozyskanego drewna opałowego z dróg wojewódzkich na terenie gminy Sępopol.....	153
Tab.4. Zestawienie ilości pozyskanego drewna z dróg powiatowych z terenu gminy Sępopol.....	154
Rozdział 8	
Tab.1. Współpraca gminy Sępopol z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony środowiska	159
Rozdział 11	
Tab.1. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa gminy Sępopol [MW]	189
Tab.2. Zapotrzebowanie na energię cieplną budownictwa gminy Sępopol [TJ].....	189
Tab.3. Współpraca gminy Sępopol z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony środowiska	195

Spis rysunków

Rozdział 2

Rys. 1. Mapa powiatu	41
Rys. 2. Gminy ościenne	42

Rozdział 3

Rys.1. Przeciętne roczne zużycie energii na ogrzewanie w budownictwie w kWh/m ² powierzchni użytkowej.....	53
Rys.2. Średnia struktura wiekowa budynków	59

Rozdział 5

Rys.1. Energy mix w produkcji energii elektrycznej w Grupie Energa w 2011 r.	85
Rys.2. Rejon działań ENERGA - Operator S.A.	86
Rys.3. Struktura procentowa paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytej do wytworzenia energii.....	88
Rys. 4. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć	89
Rys.5. Istniejące sieci WN i SN na obszarze gminy Sępól	92
Rys. 6. Schemat sieci 15 kV Sępola.....	93
Rys. 7. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – stan wyjściowy na rok 2012	94
Rys.7. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – planowana rozbudowa na rok 2017	106

Rozdział 6

Rys.1. Zasięg terytorialny Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.	117
Rys. 2. Stan istniejący systemu przesyłowego gazu ziemnego	123
Rys.3. Złoża i wydobywanie gazu łupkowego	130
Rys.4. Mapa koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie gazu łupkowego (31.03.2012)	131
Rys. 5. Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu - stan na dzień 31 marca 2012 r.	132

Rozdział 7

Rys. 1. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m ² /rok	138
--	-----

Rys.2. Mapa usłonecznienia Polski –średnie roczne sumy (godziny)	139
Rys. 3. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku	140
Rys.4. Sprzedaż kolektorów słonecznych w 2011 r. w podziale na województwa	141
Rys.5. Energia wodna	142
Rys.6. Energia wiatrowa	144
Rys.7. Okręgi geotermalne Polski	146
Rys.8. Mapa gęstości strumienia ciepłego Polski	147
Rys.9. Zasada działania pompy ciepła	148
Rys.10. Obieg pośredni pompy ciepła	148

Rozdział 9

Rys. 1. Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu	160
Rys. 2. Stężenia średnioroczne pyłu PM10	161
Rys. 3. Zmiany emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu i dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych na tle zmian PKB w latach 2000-2007 w województwie warmińsko-mazurskim, przy założeniu, że wartość wskaźników w 2000 r. równa jest 100%.....	161

Spis wykresów

Rozdział 2

Wyk. 1. Saldo migracji w gminie Sępapol w latach 2007-2011.....	44
Wyk. 2. Liczba ludności gminy Sępapol w poszczególnych latach.....	45
Wyk. 3. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla gminy Sępapol	46
Wyk. 4. Działalność gospodarcza wg sekcji PKD w gminie Sępapol	49
Wyk.5. Liczba gospodarstw rolnych wg powierzchni	50
Wyk.5. Bezrobocie w latach 2006 – 2010	51

Rozdział 3

Wyk.1. Liczba istniejących mieszkań na terenie gminy Sępapol	55
Wyk.2. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Sępapol	55
Wyk. 3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań	57
Wyk.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej	58

Rozdział 4

Wyk.1. Bilans potrzeb ciepłych gminy Sępól 71	71
Wyk.2. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw 76	76

Rozdział 5

Wyk.1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie 98	98
Wyk.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg grup ogółem 112	112

Rozdział 6

Wyk.1. Zużycie gazu na terenie gminy Sępól 124	124
Wyk.2. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe wg grup odbiorców ogółem 127	127
Wyk.3. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe wg odbiorców w zakresie gospodarstw domowych 128	128
Wyk.4. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe wg odbiorców z przeznaczeniem na ogrzewanie mieszkań na terenie gminy Sępól 129	129
Wyk.5. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe wg odbiorców - wykorzystanie przez zakłady produkcyjne na terenie gminy Sępól 130	130

Rozdział 7

Wyk. 1. Produkcja energii elektrycznej z OZE (%) 134	134
Wyk.2. Prognozowany przyrost mocy elektrycznych zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 [MW] 135	135
Wyk.3. Prognozowany przyrost produkcji ciepła z nowych mocy zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [ktoe] 136	136

Rozdział 11

Wyk.1. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla gminy Sępól 184	184
Wyk.2. Liczba gospodarstw rolnych wg powierzchni 186	186
Wyk. 3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań 186	186
Wyk.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej 187	187
Wyk.5. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg grup ogółem 191	191

Załączniki

Załącznik 1. Sieć SN 15 kV oraz WN 110 kV w obszarze gminy Sępól

Załącznik 2. Schemat sieci 15 kV miasta Sępól