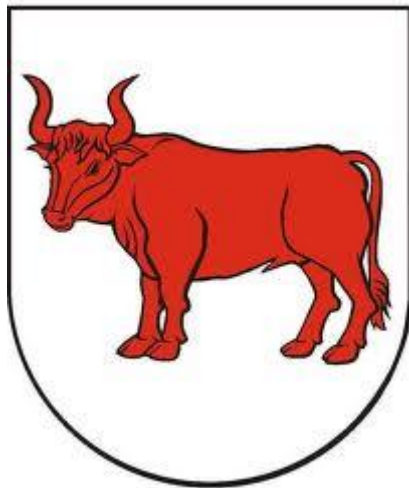


***ZAŁOŻENIA DO PLANU  
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA  
MIASTA BIELSK PODLASKI***



Olsztyn, październik 2013



# **EKO Skol - Bud**

---

**Wykonanie:**

***EKO Skol-Bud***

*ul. Burskiego 14 lok. 14*

*10-686 Olsztyn*

*tel. 605-256-523*

*e-mail. ekoskolbud@wp.pl*

***ZAŁOŻENIA DO PLANU  
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIE  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA  
MIASTA BIELSK PODLASKI***

*Opracował:*

*Zespół EKO Skol - Bud*



## SPIS TREŚCI

<b>1. Wstęp.....</b>	<b>7</b>
1.1. Podstawa opracowania dokumentu .....	7
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
<b>2. Charakterystyka gminy miejskiej Bielsk Podlaski .....</b>	<b>41</b>
2.1. Lokalizacja.....	41
2.2. Warunki naturalne.....	43
2.3. Klimat.....	43
2.4. Uwarunkowania demograficzne.....	44
2.5. Działalność gospodarcza .....	47
2.6. Rolnictwo.....	49
2.7. Zatrudnienie i bezrobocie.....	51
2.8. Sytuacja społeczno – gospodarcza - podsumowanie i wnioski.....	52
<b>3. Charakterystyka infrastruktury budowlanej.....</b>	<b>53</b>
3.1. Zabudowa mieszkaniowa.....	54
3.2. Prognoza ilości mieszkań oraz wzrost powierzchni użytkowej.....	55
3.3. Budynki użyteczności publicznej.....	59
<b>4. Bilans potrzeb cieplnych – stan istniejący.....</b>	<b>60</b>
4.1. Wprowadzenie.....	60
4.1.1. Indywidualne źródła energii.....	60
4.1.2. Lokalne kotłownie.....	60
4.2. Bilans potrzeb cieplnych.....	67
4.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych.....	71

4.4. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany .....	73
4.4.1. Indywidualne źródła energii .....	73
4.4.2. Scentralizowany system ciepłowniczy .....	74
4.4.3. Lokalne kotłownie .....	74
4.4.4. Prognoza zapotrzebowania na ciepło .....	74
4.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych .....	76
4.6. Ceny nośników energii cieplnej .....	78
<b>5. Gospodarka elektroenergetyczna miasta Bielsk Podlaski .....</b>	<b>82</b>
5.1. Grupa Kapitałowa PGE .....	82
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 .....	93
5.2.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną .....	95
5.2.4. Taryfa Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE .....	98
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 .....	109
5.5. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych .....	110
<b>6. Paliwa gazowe .....</b>	<b>115</b>
6.1. Wprowadzenie .....	115
6.2. Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. ....	115
6.3. Zapotrzebowanie na gaz ziemny – stan istniejący .....	121
6.4. Przewidywane zmiany .....	122
6.4.1. Podstawowe wskaźniki opłacalności inwestycji .....	123
6.5. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe .....	124
6.5.1. Zapotrzebowanie na paliwo gazowe .....	124
6.6. Niekonwencjonalne paliwa gazowe .....	125
<b>7. Możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów paliw i energii .....</b>	<b>129</b>
7.1. Wprowadzenie .....	129

---

---

---

7.2. Energia słoneczna.....	133
7.3. Energia wodna.....	138
7.4. Energia wiatru.....	139
7.5. Energia geotermalna.....	140
7.5.1. Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka).....	140
7.5.2. Geotermia niskotemperaturowa (płytko).....	142
7.6. Biomasa .....	145
7.7. Energia biogazu.....	149
7.8. Niekonwencjonalne źródła energii.....	150
7.8.1. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych.....	150
7.8.2. Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu.....	150
<b>8. Współpraca z innymi gminami.....</b>	<b>151</b>
8.1. Zaopatrzenie w ciepło.....	153
8.2. Zaopatrzenie w gaz.....	153
8.3. Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	154
8.4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....	154
8.5. Współpraca w zakresie ochrony środowiska.....	155
8.6. Podsumowanie.....	155
<b>9. Stan środowiska na omawianym obszarze.....</b>	<b>157</b>
<b>10. Wsparcie finansowe rozwoju energetyki Miasta Bielsk Podlaski.....</b>	<b>160</b>
10.1. Wprowadzenie.....	160
10.2. Środki własne przedsiębiorstw.....	160
10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	161
10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku.....	167
10.5. Bank Ochrony Środowiska.....	171
10.6. Bank Gospodarstwa Krajowego.....	175
10.7. Bank DnB NORD.....	176
10.8. Narodowa Agencja Poszanowania Energii.....	178
10.9. Krajowa Agencja Poszanowania Energii.....	179
<b>11. Podsumowanie.....</b>	<b>181</b>

---

---

---

---

11.1. Ogólna charakterystyka gminy miejskiej .....	181
11.2. Działalność gospodarcza .....	182
11.3. Rolnictwo.....	183
11.4. Charakterystyka infrastruktury budowlanej.....	183
11.5. Bilans potrzeb ciepłych.....	185
11.5.1. Lokalne kotłownie.....	185
11.5.2. Bilans potrzeb ciepłych.....	186
11.5.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	187
11.5.4. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany.....	187
11.6. Gospodarka elektroenergetyczna.....	188
11.6.1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany .....	189
11.7. Paliwa gazowe.....	189
11.8. Wykorzystanie odnawialnych zasobów paliw i energii.....	190
11.8.1. Energia słoneczna.....	190
11.8.2. Energia wodna.....	190
11.8.3. Energia wiatru .....	191
11.8.4. Energia geotermalna.....	191
11.8.5. Biomasa.....	191
11.9. Współpraca gminy miejskiej Bielsk Podlaski z gminami ościennymi .....	192
11.10. Stan środowiska.....	193
<b>Spis tabel.....</b>	<b>195</b>
<b>Spis rysunków.....</b>	<b>198</b>
<b>Spis wykresów.....</b>	<b>200</b>
<b>Załączniki.....</b>	<b>201</b>

---

---

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa opracowania dokumentu

Podstawą formalną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Bielsk Podlaski” – jest Umowa zawarta pomiędzy gminą miejską Bielsk Podlaski, reprezentowaną przez Zastępcę Burmistrza – Pana Jana Radkiewicza, przy kontrasygnacie Skarbnika Urzędu Miasta Pana Janusza Panasiuka, a Panem Mieczysławem Przybylskim prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą EKO Skol-Bud, ul. Burskiego 14/14, 10-686 Olsztyn.

Podstawą prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Bielsk Podlaski stanowi Ustawa **Prawo energetyczne** z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.), 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: „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Bielsk Podlaski”, 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 zupełnym, 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 miasta Bielsk Podlaski.**

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 miasta Bielsk Podlaski.

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 miejskiej Bielsk Podlaski.

- **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 miejskiej Bielsk Podlaski 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 miejskiej Bielsk Podlaski.

- **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

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

**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 miejska Bielsk Podlaski 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 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.)

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 jądrowej 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 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.)

**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 uchwala 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 innych odbiorców, 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
<b>PKB</b>	103,9	105,8	105,2	105,7	104,6	105,1
<b>Wartość dodana</b>	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
<b>Przemysł</b>	25,1	23,2	22,1	21,3	20,8	19,3
<b>Rolnictwo</b>	4,2	4,9	3,9	3,5	2,6	2,2
<b>Transport</b>	7,2	6,9	7,2	6,8	6,7	6,4
<b>Budownictwo</b>	6,4	7,4	6,3	8,5	7,2	6,4
<b>Usługi</b>	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
<b>RAZEM</b>	<b>65,5</b>	<b>64,4</b>	<b>67,3</b>	<b>72,7</b>	<b>79,3</b>	<b>84,4</b>

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
<b>RAZEM</b>	<b>65,5</b>	<b>64,4</b>	<b>67,3</b>	<b>72,7</b>	<b>79,3</b>	<b>84,4</b>

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
<b>Energia elektryczna</b>	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
<b>Ciepło</b>	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
<b>Biopaliwa transportowe</b>	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
<b>Energia finalna brutto z OZE</b>	<b>4780</b>	<b>5746</b>	<b>7447</b>	<b>10387</b>	<b>11938</b>	<b>12897</b>
<b>Energia finalna brutto</b>	<b>61815</b>	<b>61316</b>	<b>63979</b>	<b>69203</b>	<b>75480</b>	<b>80551</b>

<b>% udziału energii odnawialnej</b>	<b>7,7</b>	<b>9,4</b>	<b>11,6</b>	<b>15,0</b>	<b>15,8</b>	<b>16,0</b>
--------------------------------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------

*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 <sup>*)</sup>	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 <sup>**)</sup>	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 <sup>***)</sup>	Mtoe	12,3	12,0	13,0	14,5	16,1	17,2
	Mld m <sup>3</sup>	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
<b>RAZEM ENERGIA PIERWOTNA</b>	<b>Mtoe</b>	<b>97,8</b>	<b>93,2</b>	<b>95,8</b>	<b>101,7</b>	<b>111,0</b>	<b>118,5</b>

<sup>\*)</sup> – wartość opałowa węgla brunatnego 8,9 MJ/kg

<sup>\*\*)</sup> – wartość opałowa węgla kamiennego 24 MJ/kg

<sup>\*\*\*)</sup> – wartość opałowa gazu ziemnego 35,5 MJ/m<sup>3</sup>

*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 wymaganiem ustawowym 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 2013 r. poz. 1232 z późn. zm. ).

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 podlaskie posiada liczne instrumenty, które kreują regionalną politykę energetyczną w postaci m.in. dokumentów strategicznych, najważniejszym jest „Strategia rozwoju województwa podlaskiego do roku 2020”. Dokument ten określa misję rozwoju województwa, wyznacza cele i przyporządkowuje im priorytety, jednym z priorytetów zawartych w strategii województwa jest właśnie rozwój systemów energetycznych.

Infrastruktura elektroenergetyczna województwa podlaskiego posiada zdywersyfikowane zasilanie i stosunkowo dobrze rozwinięty system na poziomie wysokich napięć z wyjątkiem północnej części województwa. W systemie energetycznym

województwa swoje miejsce mają również kotłownie na bazie biomasy, małe elektrownie wodne i farmy wiatrowe jako źródła energii odnawialnej. Moc zainstalowana tych źródeł wynosi 1 280 KW i ma tendencję wzrostową. Konieczność ochrony unikalnych walorów środowiska przyrodniczego województwa i zachowania jego czystości uzasadniają rozwój i wsparcie przedsięwzięć w tym zakresie.

System sieci gazownictwa ziemnego województwa podlaskiego zalicza się do najsłabiej rozwiniętych w kraju. Fakt, iż z gazu przewodowego korzystają mieszkańcy 10 miast, plasuje województwo podlaskie na ostatnim miejscu w kraju pod względem jego odbioru i zużycia.

### 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, przedsiębiorstw 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 miejskiej Bielsk Podlaski 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 miejskiej Bielsk Podlaski

### 2.1. Lokalizacja

Miasto Bielsk Podlaski położone jest w północnej części Niziny Podlaskiej będącej częścią mezoregionu zwanego Równiną Bielską. Bielsk Podlaski jest jednym z 17 ośrodków powiatowych wchodzących w skład województwa podlaskiego. Miasto pełni również rolę centrum administracyjnego gminy miejskiej i wiejskiej. Bielsk Podlaski mieści się w południowej części województwa nad rzeką Białą, około 50 km na południe od Białegostoku, na skrzyżowaniu szlaków komunikacyjnych: Rzeszów–Białystok oraz Warszawa–Zambrów-Białowieża-Połowce.

Miasto Bielsk Podlaski liczy ogółem 26 545 mieszkańców (dane GUS, stan na rok 2012). Powierzchnia gminy miejskiej wynosi 27,01 km<sup>2</sup>, 982,78 os./km<sup>2</sup> Mapę powiatu bielskiego przedstawiono na rysunku 1.

Rys. 1. Mapa powiatu



Źródło: Opracowanie własne.

Miasto stanowi znaczący węzeł drogowy. Krzyżują się tu drogi krajowe i wojewódzkie:

- **droga krajowa 19** Rzeszów - Lublin - Białystok - Kuźnica Białostocka;
- **droga krajowa 66** Zambrów - Wysokie Mazowieckie - Bielsk Podlaski - Połowiec;
- **droga wojewódzka 689** Bielsk Podlaski - Hajnówka - Białowieża.

Przez miasto przebiega również linia kolejowa Białystok - Czeremcha.

Rys. 2. Gminy ościennie



*Źródło: Opracowanie własne.*

## 2.2. Warunki naturalne

Bielsk Podlaski leży na tzw. Wysoczyźnie Bielskiej, która rozciąga się w kierunku południowym od rzeki Narwi. Wyżyna ta podzielona jest dolinami rzek na trzy części. Poza dolinami rzek Białej i Lubki oraz dolinkami bocznymi, pozostała część terenu nie ogranicza możliwości zabudowy, a cechuje się dość dobrymi warunkami gruntowymi dla rozwoju budownictwa. Około 30 km na wschód od miasta rozciąga się Puszcza Białowieska.

Pod względem geologicznym obszar miasta położony jest w obrębie Obniżenia Podlaskiego wchodzącego w skład platformy wschodnioeuropejskiej.

## 2.3. Klimat

Rejon Bielska Podlaskiego charakteryzuje się średnio korzystnymi warunkami klimatycznymi. Miasto usytuowane jest w chłodnej dzielnicy podlaskiej. Klimat cechuje się krótkim okresem wegetacji i tym samym długim okresem zalegania pokrywy śnieżnej. Warunki termiczne w Bielsku Podlaskim odpowiadają cechom klimatu kontynentalnego – po stosunkowo ciepłym lecie występuje długa i chłodna zima.

Parametry charakteryzujące klimat miasta Bielsk Podlaski to:

- średnia roczna temperatura powietrza :  $+6,9^{\circ}\text{C}$ ;
- średnia temperatura lipca (miesiąc najcieplejszy):  $+17,8^{\circ}\text{C}$ ;
- średnia temperatura styczeń, luty (miesiące najzimniejsze):  $-4,3^{\circ}\text{C}$ ;
- średnia roczna wilgotność powietrza: 81%;
- maksimum roczne wilgotności występuje w listopadzie, minimum w końcu wiosny i pierwszej połowie lata;
- średnia roczna suma opadów: 591 mm;
- dominują wiatry z kierunku zachodniego (56%);
- najrzadziej wieją wiatry z kierunku południowego i północnego.

## 2.4. Uwarunkowania demograficzne

Poniżej przedstawiono podstawowe dane w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych za 2011 r. oraz o dane zawarte w „Strategii Rozwoju Miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020”:

- ludność – **26 545 osób** (stan na 30.06.2012r.);
- przyrost naturalny dodatni;
- ujemne saldo migracji.

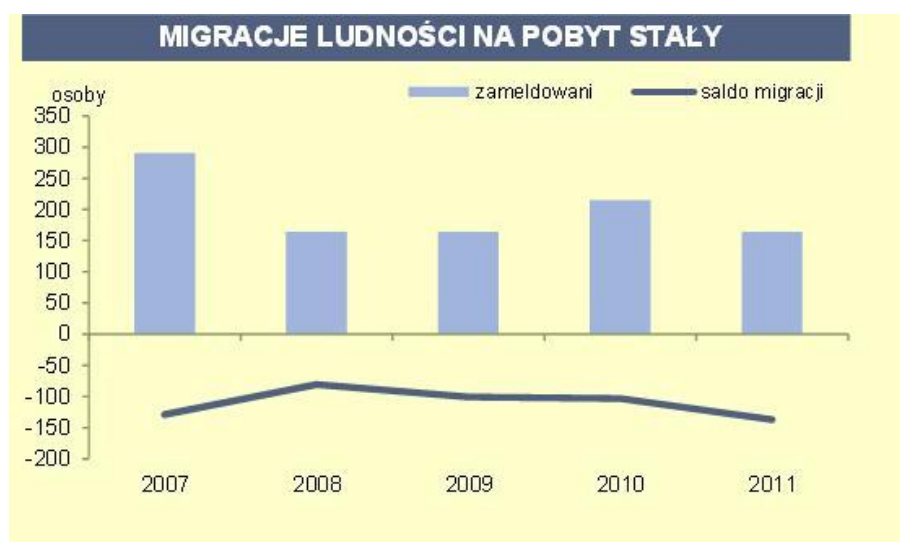
Tab.1. Ruchy naturalne ludności

Wyszczególnienie	2011
Urodzenia	248
Zgony	228
Przyrost	+20

Źródło: Dane GUS 2012

Bielsk Podlaski jest miastem ludzi młodych, około 40% jego mieszkańców nie przekroczyło 20 roku życia. Miasto zamieszkują Polacy, Białorusini oraz Ukraińcy. Dynamika wzrostu liczby mieszkańców miasta była efektem zarówno salda migracji (-137), jak i dodatniego przyrostu naturalnego.

Wyk.1. Migracja ludności



Źródło: Dane GUS 2012

Tab. 2. Ludność miasta Bielsk Podlaski z podziałem na płeć

Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	osób	Osób	osób
2008	26 484	12 749	13 735
2009	26 381	12 681	13 700
2010	26 349	12 650	13 699
2011	26 611	12 816	13 795
2012	26 545	12 780	13 765

Źródło: Dane GUS 2013.

Na podstawie danych o liczbie ludności w latach 2008 – 2012 wykonano wykres demograficzny dla miasta Bielsk Podlaski. Na lata 2011-2012 przypada spadek liczby mieszkańców miasta, co gorsza według prognoz GUS niekorzystna tendencja będzie postępowała.

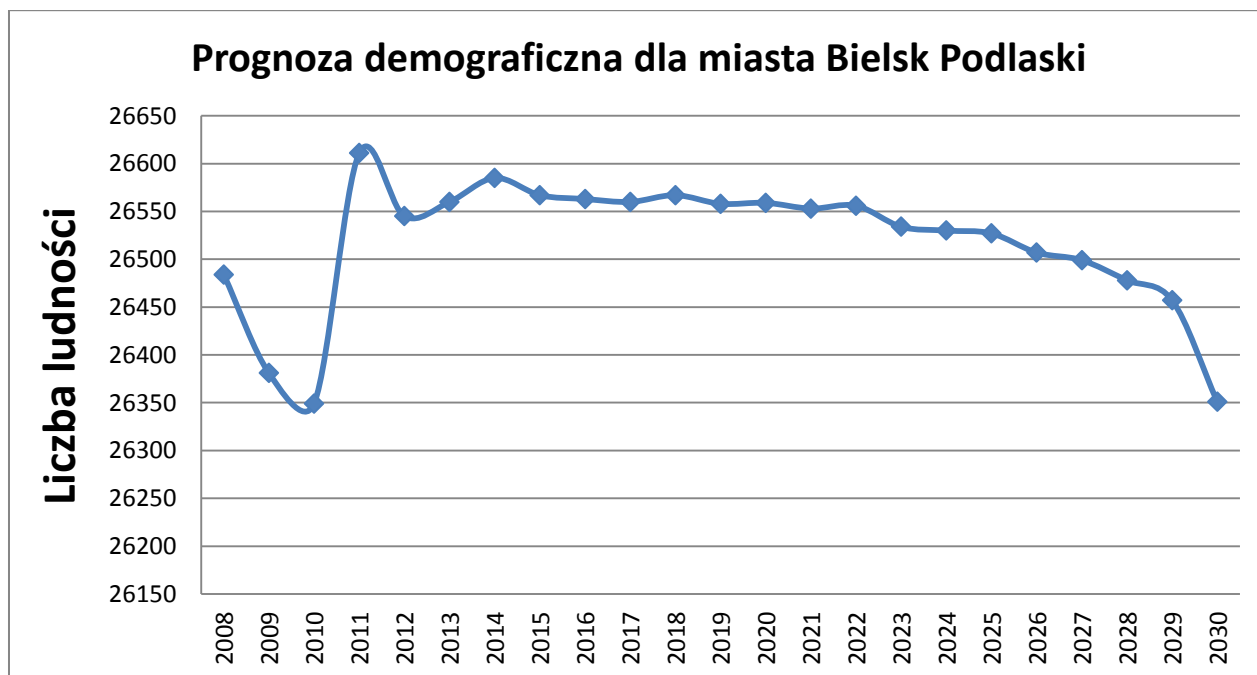
Wyk. 2. Liczba ludności miasta Bielsk Podlaski w poszczególnych latach



Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie danych o liczbie ludności w latach 2008 – 2012 dla miasta Bielsk Podlaski sporządzono także prognozę demograficzną do roku 2030, przedstawioną na wykresie 3.

Wyk. 3. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla miasta Bielsk Podlaski



Źródło: Opracowanie własne.

W prognozie tej, zakłada się mniej więcej stały poziom liczby ludności, z niewielką tendencją zniżkową w okresie 15 lat.

Tab. 3. Struktura wieku ludności Bielsk Podlaski w 2009 i 2011r.

Wyszczególnienie	Bielsk Podlaski			
	Ogółem – 2009r.		Ogółem – 2011r.	
	osób	%	osób	%
<b>ludność ogółem</b>	26 381	100	26 611	100
<b>wiek przedprodukcyjny</b>	4 767	18	4 514	17
<b>wiek produkcyjny</b>	17 532	67	17 755	67
<b>wiek poprodukcyjny</b>	4 082	15	4 342	16

Źródło: Dane GUS i „Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020”

## 2.5. Działalność gospodarcza

W 2009 r. w mieście funkcjonowało 2 171 podmiotów gospodarczych, w tym 115 spółek handlowych, 1 177 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, oraz 1 przedsiębiorstwo państwowe. Udział sektora prywatnego w działalności gospodarczej ogółem w roku 2009 wynosił 95,72 %.

Do dużych i średnich podmiotów gospodarczych działających w Bielsku Podlaskim należą między innymi:

- „BUDIMEX DANWOOD Sp. z o.o.” (firma budowlana – domy jednorodzinne i szkieletowe);
- „UNIBEP S.A.” (budownictwo mieszkaniowe, drogownictwo);
- „POLBUD S.A.” (inwestycje budowlane);
- „Maksbud Sp. z o.o.” (przedsiębiorstwo drogowo-mostowe);
- „KREX Sp. z o.o.” (nawozy sztuczne, węgiel, gaz, sól techniczna);
- „MPEC S.A.” (Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej);
- „Energo Sp. j.” (importer węgla kamiennego);
- „Seumpol Sp. z o.o.” (producent łososia wędzonego);
- „Hoop Polska Sp. z o.o.” (producent napojów);
- „Mlekovita Sp. z o.o.” (producent serów, wyrobów mlecznych);
- „Spółdzielnia Mleczarska Mlekovita-Bielmlek” Sp. z o.o.;
- „Zakłady Mięsne NETTER”;
- „PSS Społem” (lider sprzedaży na polskim rynku spożywczym);
- „Arhelan Sp. J.” (sieć sklepów);
- „Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.”;
- „SPE Sp. z o.o.” (producent, dystrybutor maszyn do sitodruku);
- „De Facto s.c.” (firma konfekcyjna);
- „Arriva Sp. z o.o. Oddział Bielsk Podlaski”.

Tab.4. Struktura branż podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON z terenu miasta Bielsk Podlaski wg sekcji w roku 2009

<b>Polska Klasyfikacja Działalności</b>	<b>Liczba podmiotów</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	54
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	184
Budownictwo	276
Handel i naprawy	683
Hotele i restauracje	137
Transport, Gospodarka Magazynowa i łączność	48
Pośrednictwo finansowe	270
Obsługa nieruchomości i firm	14
Administracja publiczna i obrona narodowa	192
Edukacja	82
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	141
Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	159
<b>Razem</b>	<b>2 171</b>

Źródło: „Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020”



Wyk. 4. Struktura firm wg branż



Źródło: "Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020", opracowanie własne.

## 2.6. Rolnictwo

Ogólna powierzchnia użytków rolnych w 2009 r. na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski wynosiła 1 917 ha, stanowiło to ponad 70% ogólnej powierzchni miasta, w tym grunty orne ok. 1 221 ha, sady 33 ha, łąki – 137 ha i pastwiska – 357 ha (Tab. 6).

Pod względem bonitacyjnym gleb zdecydowanie przeważają gleby klasy III-ciej i IV-tej. W 2010 r. na terenie miasta było 980 gospodarstw rolnych (w tym 502 gospodarstwa rolne prowadzące wyłącznie działalność rolniczą), przeciętna powierzchnia gospodarstwa wynosiła około 5,27 ha, natomiast liczba gospodarstw domowych z użytkownikiem gospodarstwa rolnego na terenie miasta wynosiła 6816.

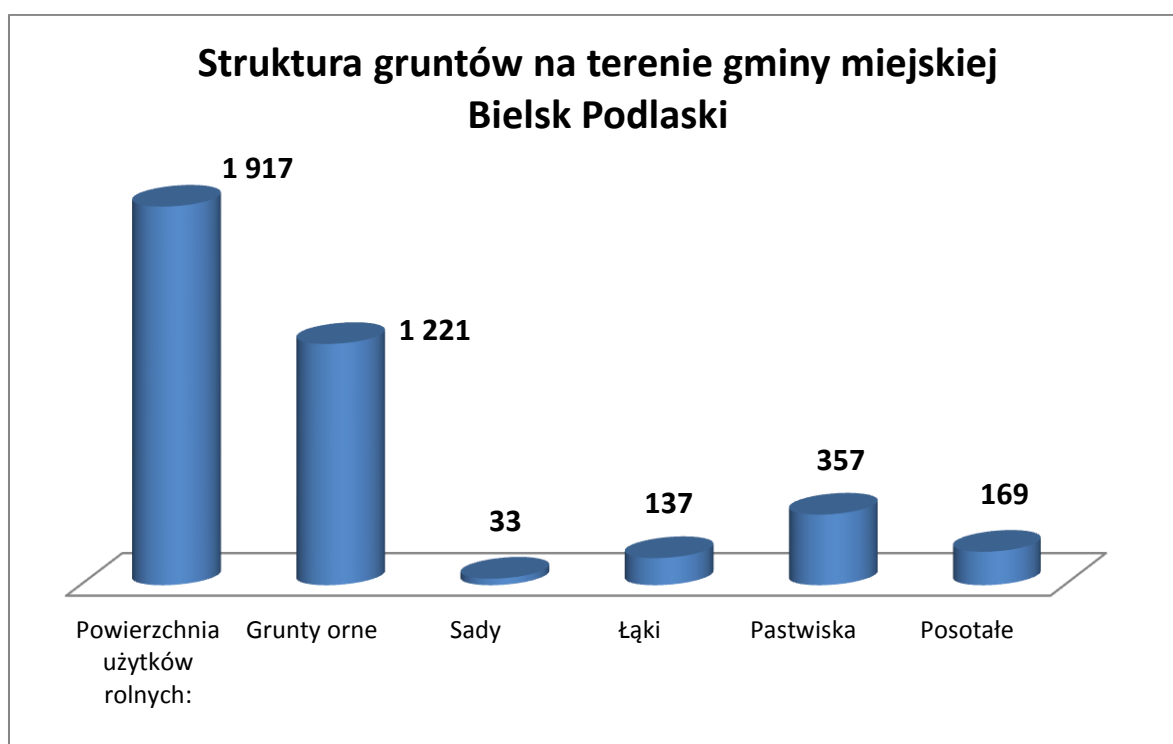
Z działalności rolniczej i pracy najemnej utrzymywało się 436 gospodarstw, z emerytury i renty – 366 gospodarstw, z działalności pozarolniczej – 70 gospodarstw, z niezarobkowych źródeł utrzymywało się 50 gospodarstw, a 57 gospodarstw posiadało inne źródła dochodu.

Tab. 5. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski

Wyszczególnienie	Grunty orne
<b>Powierzchnia użytków rolnych:</b>	<b>1 917</b>
<b>Grunty orne</b>	1 221
<b>Sady</b>	33
<b>Łąki</b>	137
<b>Pastwiska</b>	357
<b>Pozostałe</b>	169

Źródło: „Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020”

Wyk.5. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski



Źródło: Dane „Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020”, opracowanie własne.

Ze względu na strukturę zasiewów poszczególnych upraw w 2009 roku dominowała powierzchnia zbóż (81,7%), następnie powierzchnia ziemniaków (9,9%), warzyw gruntowych i truskawek. Wśród zbóż największy areał stanowiła uprawa pszenicy (35,5%), mieszanek zbożowych (25,5%), a w dalszej kolejności uprawa żyta, owsa, jęczmienia. Warzywa na terenie miasta zajmowały 3% areału ogólnej powierzchni zasiewów.

„Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020” zakłada, iż na terenie gminy powinno się tworzyć warunki sprzyjające ekologicznej produkcji rolniczej, głównie poprzez zwiększenie udziału nawożenia organicznego na gruntach, z których produkcja

przeznaczona będzie na bezpośrednie potrzeby konsumpcyjne ludności miasta (owoce, warzywa).

## 2.7. Zatrudnienie i bezrobocie

Bielsk Podlaski jest miastem o umiarkowanym poziomie bezrobocia na tle całego województwa podlaskiego. W 2011 roku stopa bezrobocia wynosiła w powiecie bielskim 6,0% i była niższa od stopy bezrobocia w województwie podlaskim.

Najliczniejszą grupę bezrobotnych stanowią osoby długotrwale pozostające bez pracy. Zjawisko to rodzi najwięcej problemów i zjawisk patologicznych.

Obniżanie się zatrudnienia należy powiązać z generalnie niekorzystną sytuacją makroekonomiczną, którą obserwujemy w całym kraju.

Tab. 6. Bezrobocie w gminie miejskiej Bielsk Podlaski w 2011 r.

WYBRANE DANE O RYNKU PRACY W 2011 R.		
	Powiat	Gmina
Pracujący <sup>a</sup> .....	9763	7235
Bezrobotni zarejestrowani .....	2104	1217
w tym kobiety w % .....	51,3	51,9
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w % ...	6,0	6,9
Udział zarejestrowanych bezrobotnych kobiet w liczbie kobiet w wieku produkcyjnym w % ...	6,8	7,3
<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób; bez pracujących w w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie.		

Źródło: GUS 2012.

## 2.8. Sytuacja społeczno – gospodarcza – podsumowanie i wnioski

1. Gmina miejska Bielsk Podlaski położona jest w północnej części Niziny Podlaskiej.
2. Bielsk Podlaski jest jednym z 17 ośrodków powiatowych wchodzących w skład województwa podlaskiego.
3. Miasto liczy 26 545 mieszkańców (dane GUS 2012).
4. Powierzchnia gminy wynosi 27,01 km<sup>2</sup>.
5. Bielsk Podlaski usytuowany jest w chłodnej dzielnicy podlaskiej.
6. Rejon charakteryzuje się średnio korzystnymi warunkami klimatycznymi.
7. W 2009 roku w mieście funkcjonowało 2 171 podmiotów gospodarczych.
8. Ogólna powierzchnia użytków rolnych w 2009 roku na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski wynosiła 1 917 ha.
9. Bielsk Podlaski jest miastem o umiarkowanym poziomie bezrobocia na tle całego województwa podlaskiego.

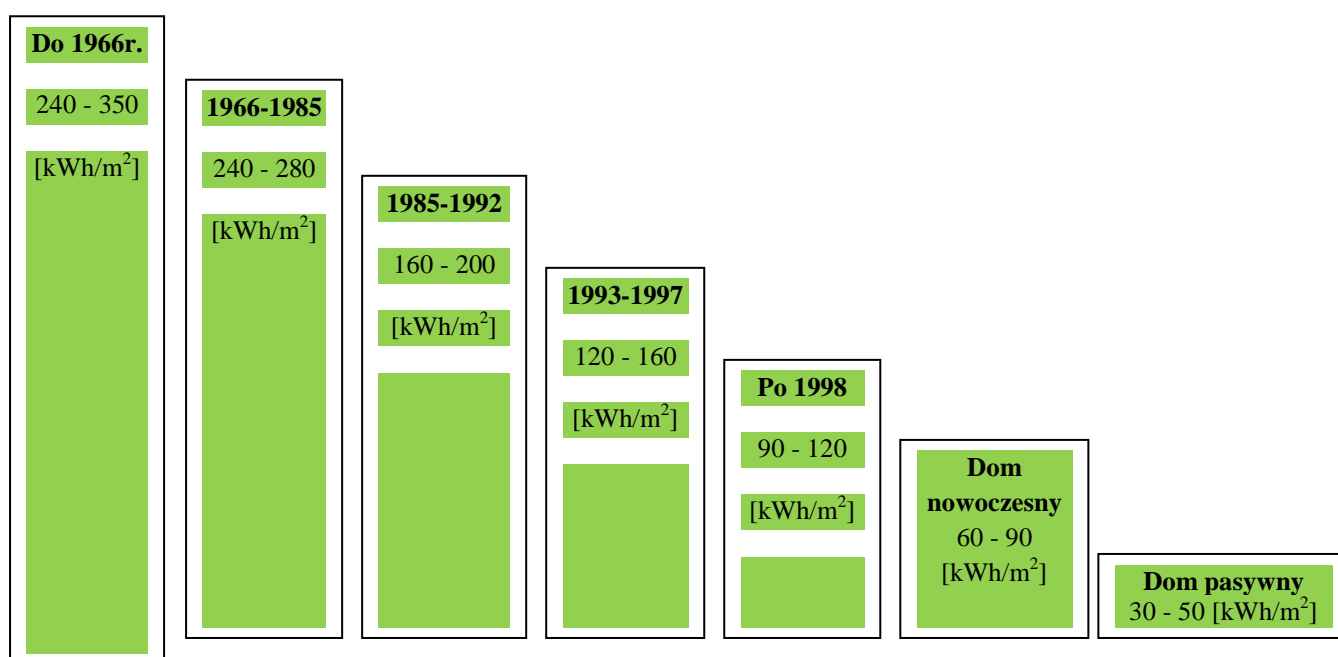
### 3. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty znajdujące się na terenie miasta Bielsk Podlaski 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/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej



Źródło: Opracowanie własne.

### 3.1. Zabudowa mieszkaniowa

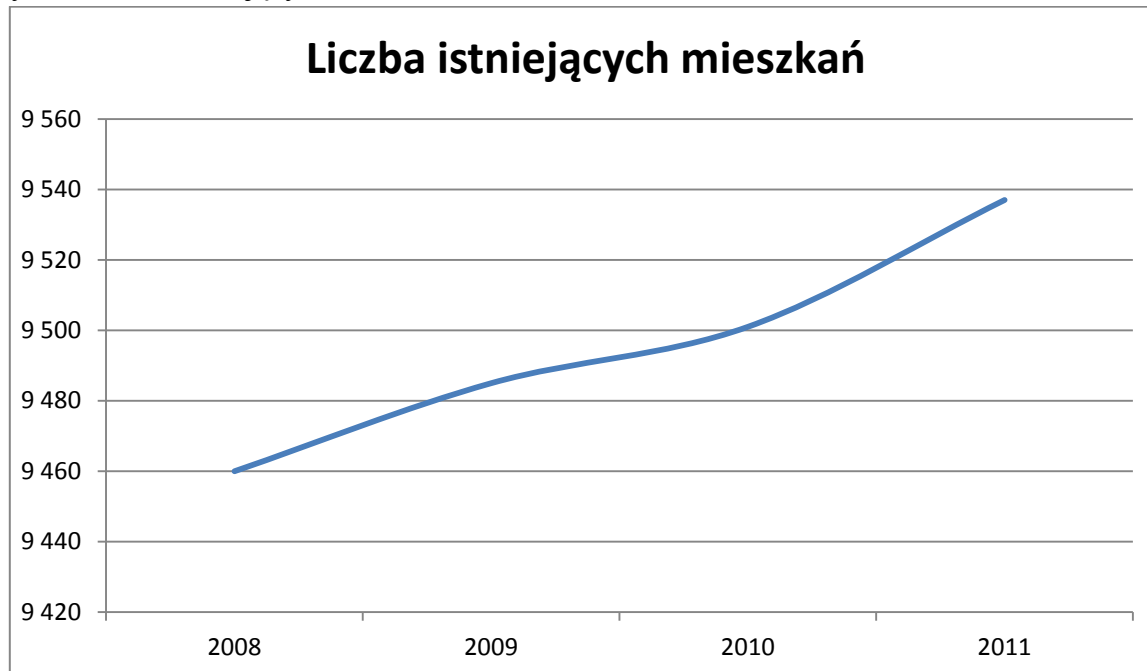
Na terenie miasta Bielsk Podlaski wyróżnia się głównie zabudowę wielorodzinną oraz w mniejszym stopniu jednorodzinną. Liczba mieszkańców wg zamieszkania na podstawie danych z UM Bielsk Podlaski i GUS na koniec 2012 r. wyniosła 26 545 osób. Na jeden km<sup>2</sup> powierzchni, która łącznie wynosi 27,01 km<sup>2</sup>, przypada średnio 982,78 osób.

Tab.1 . Statystyka mieszkaniowa z lat 2008 – 2011 dotycząca miasta Bielsk Podlaski

Rok	Liczba mieszkań istniejących	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m <sup>2</sup>
2008	9 460	651 887
2009	9 485	653 516
2010	9 501	657 469
2011	9 537	663 775

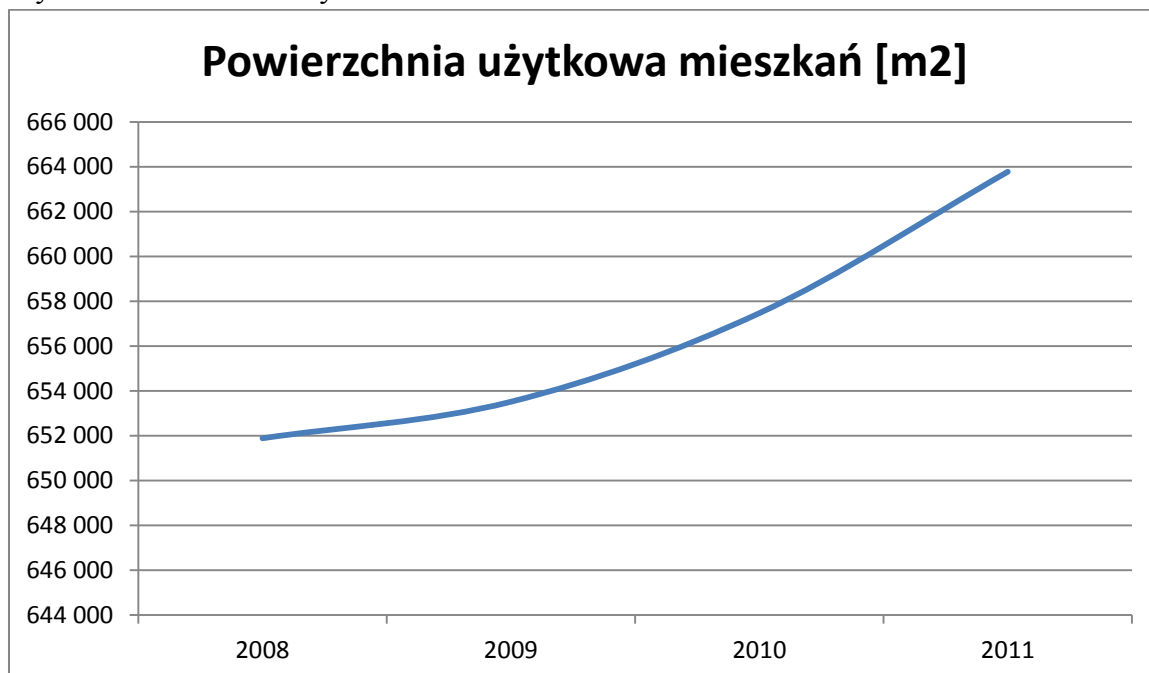
Źródło: Dane z GUS.

Wyk.1. Liczba istniejących mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski



Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.2. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski



Źródło: Opracowanie własne.

Zasoby miasta Bielsk Podlaski wyniosły w 2011 r. 9 537 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 663 775 m<sup>2</sup>, w porównaniu do lat wcześniejszych liczba mieszkań ma wciąż dużą tendencję wzrostową. Na przestrzeni blisko 30 lat liczba mieszkań zwiększyła się niemal o 50%, natomiast liczba izb niemal dwukrotnie. Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł w 2011 r. około 25 m<sup>2</sup> i wzrósł o około 0,4 m<sup>2</sup>/osobę w odniesieniu do roku 2008. To samo dotyczy średniego metrażu przeciętnego mieszkania, który wyniósł średnio 69,6 m<sup>2</sup> (2011) i wzrósł w odniesieniu do roku 2008 o około 1 m<sup>2</sup>. W 2008 r. liczba izb w mieszkaniu w Bielsku Podlaskim – 4,22, była wyższa od średniej województwa – 3,81.

### 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 Bielska Podlaskiego będzie mieścił się w granicach od 1 do 4,0 %.

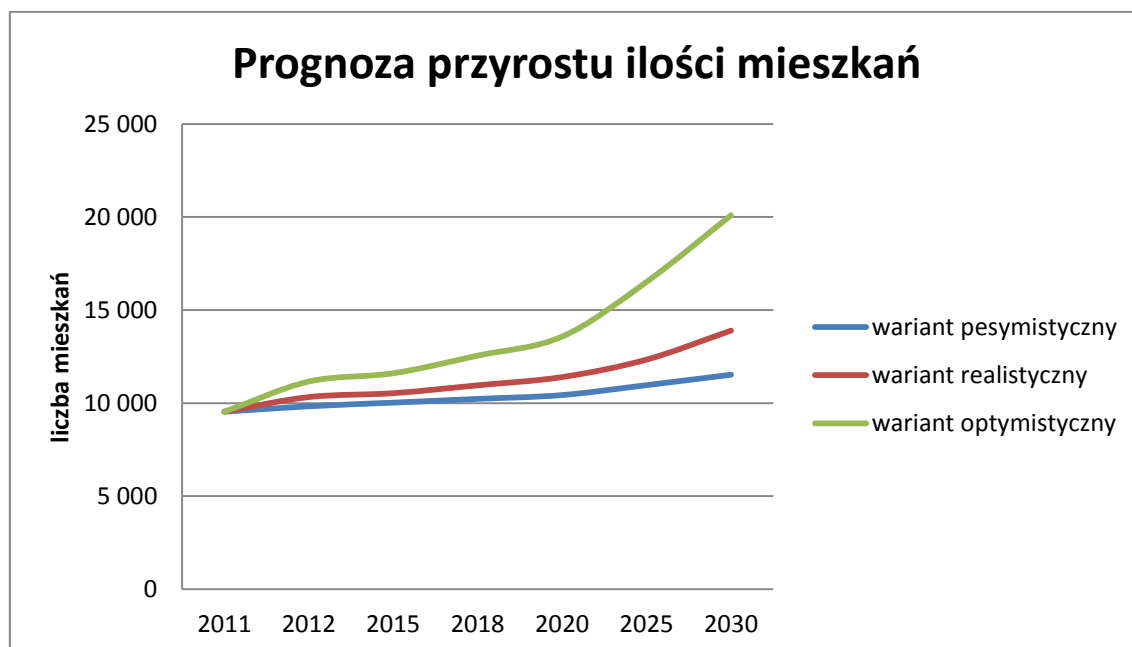
W związku z powyższym przyjęto wariantowość przyrostu ilości mieszkań oraz wzrostu powierzchni użytkowej na terenie miasta Bielsk Podlaski, w następujący sposób: roczny przyrost ilości mieszkań oraz wzrost powierzchni użytkowej na poziomie 1% - wariant pesymistyczny, roczny przyrost ilości mieszkań oraz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

Tab.2. Prognoza przyrostu ilości mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski

Ilość mieszkań [sztuk]	2011	2014	2016	2018	2020	2025	2030
Wariant pesymistyczny	9 537	9 826	10 023	10 225	10 430	10 963	11 522
Wariant realistyczny	9 537	10 323	10 530	10 955	11 398	12 337	13 894
Wariant optymistyczny	9 537	11 157	11 603	12 550	13 574	16 515	20 093

Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań



Źródło: Opracowanie własne.

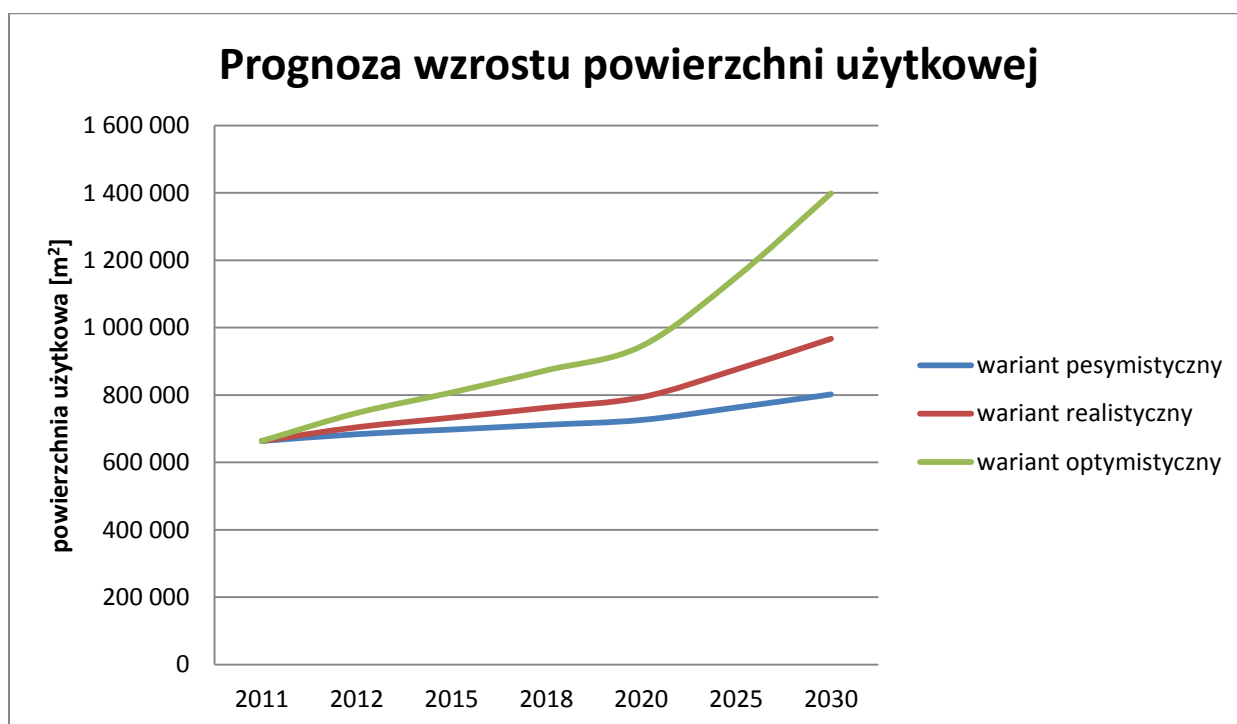


Tab.3. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej na terenie miasta Bielsk Podlaski

Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	2011	2014	2016	2018	2020	2025	2030
Wariant pesymistyczny	663 775	683 888	697 634	711 657	725 961	762 992	801 913
Wariant realistyczny	663 775	704 403	732 861	762 469	793 273	875 837	966 995
Wariant optymistyczny	663 775	746 657	807 584	873 483	944 759	1 149 444	1 398 474

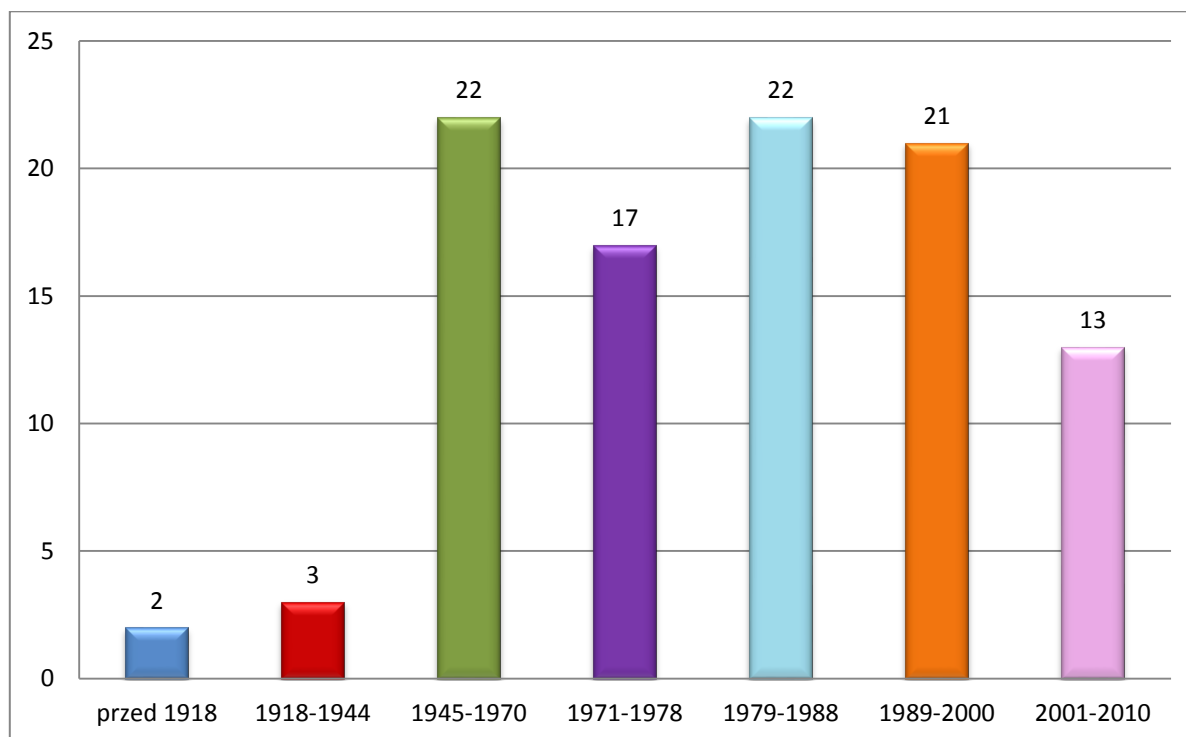
Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej



Źródło: Opracowanie własne.

Rys.2. Struktura wiekowa budynków [%]



Źródło: Dane z GUS, [nieruchomosci.gospodarka.pl](http://nieruchomosci.gospodarka.pl)

Aktualny stan zasobów mieszkaniowych to głównie remontowane budynki nieodlegające od większości zabudowań na terenie województwa jak i kraju. W Bielsku Podlaskim zastosowane technologie w budynkach ewaluowały 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 Bielska Podlaskiego można wnioskować, że:

- szybki rozwój miasta 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 Miasta) rozdawania ulotek a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w Urzędzie Miasta,

- 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 miasta Bielsk Podlaski znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Do opracowania „Projektu założeń planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Bielsk Podlaski” przyjęto budynki znajdujące się w ramach administracyjnych Urzędu Miasta za wyjątkiem domów jednorodzinnych.

## 4. Bilans potrzeb ciepłych - stan istniejący

### 4.1. Wprowadzenie

Potrzeby ciepłe mieszkańców miasta Bielsk Podlaski zaspakajane są przez:

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

#### 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 Bielska Podlaskiego występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Większość potrzeb ciepłych, istniejących jak i nowych obiektów zaspokajana jest przez głównego producenta i dostawcę energii ciepłej Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. z siedzibą przy ul. 3 Maja 22. Zaspokaja ono potrzeby mieszkańców od listopada 1999 r., i współpracuje z rozbudowaną siecią ciepłowniczą. Pozostałe źródła ciepła to kotłownie własne zakładów i instytucji oraz indywidualne kotłownie w małych warsztatach rzemieślniczych.

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

Paliwem do wytwarzania energii cieplnej jest węgiel kamienny, miał węglowy, olej opałowy jak i biomasa w postaci brykietu z trocin (domy jedno i wielorodzinne – biomasa w postaci drewna).

Lokalne kotłownie na terenie miasta Bielsk Podlaski eksploatowane są przez kilku zarządców. Najbardziej znaczącymi wytwórcami ciepła są:

- 3 kotłownie MPEC o łącznej mocy 33,46 MW
- Kotłownie Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. ZGM w Bielsku Podlaskim o łącznej mocy 2 MW
- Spółdzielnia Mleczarska „BIELMLEK” o łącznej mocy 8,7 MW
- Kotłownia HOOP Polska Sp. z o.o. o łącznej mocy 2,5 MW
- Kotłownia w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej o łącznej mocy 3,6 MW.

Łączna długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bielsk Podlaski wynosi 14565 mb. W 2012 roku energia ciepła dostarczana była do 77 odbiorców, w tym 17 odbiorców indywidualnych (prywatne posesje).

Po terenie miasta rozciągają się dwa rodzaje sieci ciepłowniczych. Sieci ciepłownicze wysokoparametrowe doprowadzają ciepło z kotłowni centralnej MPEC S.A. do 25 grupowych i 45 własnych węzłów cieplnych oraz ok. 34 węzłów cieplnych odbiorców ciepła. Istniejące węzły ciepłownicze są wyposażone w nowoczesne urządzenia regulacji pogodowej i urządzenia pomiarowe poboru ciepła. Sieci ciepłownicze za węzłami grupowymi oraz sieci zasilające obiekty bezpośrednio ze źródeł ciepła są sieciami niskoparametrowymi – cztero lub dwu przewodowymi.

### **Kotłownie zarządzane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bielsku Podlaskim ul: Rejonowa 11**

Zainstalowana moc cieplna źródła:  $2 \times 12 \text{ MW} + 1 \times 6 \text{ MW} = 30 \text{ MW}$

Typ rodzaj kotłów: **2 x WRp 12, 1 x WR4,8B**

Ocena stanu technicznego kotłów: ***dobra***

Rok budowy: **1999, 2003**

Sprawność kotłów: **84 %**

Rodzaj paliwa: ***Węgiel kamienny (groszek, miał)***

Roczne zużycie paliwa za:

2012 r.: **7 791 t**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

***- mieszkalnych wielorodzinnych***

Powierzchnia grzewcza wynosi: **285 139 m<sup>2</sup>**

Produkcja energii cieplnej wynosi: **159,3 TJ**

Wykorzystanie mocy: **73,39 %**

***ul: Ogrodowa 103***

Zainstalowana moc cieplna źródła: **3 x 1,1 MW = 3,3 MW**

Typ rodzaj kotłów: **węglowe**

Ocena stanu technicznego kotłów: ***dobra***

Sprawność kotłów: **84 %**

Rodzaj paliwa: ***Węgiel kamienny (miał)***

Roczne zużycie paliwa za:

2012 r.: **1 156 t**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

***- mieszkalnych wielorodzinnych i budynków użytkowych***

Powierzchnia grzewcza wynosi: **35 492 m<sup>2</sup>**

Produkcja energii cieplnej wynosi: **13,9 TJ**

Wykorzystanie mocy: **74,18 %**

***ul: Dubiażyńskiej 2***

Zainstalowana moc cieplna źródła: **2 x 0,08 MW = 0,16 MW**

Typ rodzaj kotłów: **olejowy**

Ocena stanu technicznego kotłów: ***dobra***

---

Sprawność kotłów: **95 %**

Rodzaj paliwa: *olej opałowy*

Roczne zużycie paliwa za:

2012 r.: **23 448 l**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

**- mieszkalnych wielorodzinnych i budynków użytkowych**

Powierzchnia grzewcza wynosi: **1 640 m<sup>2</sup>**

Produkcja energii cieplnej wynosi: **0,766 TJ**

Wykorzystanie mocy: **88,13 %**

Kotłownie zarządzanych przez MPEC S.A. na ulicy Rejonowej i Ogrodowej są źródłami ciepła całorocznymi, kotłownia z ulicy Dubiażyńskiej przystosowana jest do załączenia w okresie zimowym.

**Kotłownie zarządzane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ZGM w Bielsku Podlaskim**

Rodzaj źródła ciepła: *Paliwo płynne i stałe*

Zainstalowana moc cieplna łącznie: *ok. 2 MW*

Typ rodzaj kotłów: **Viessmann, DeDietrich, Schafer, Waillant, Buderus, T-KS, Moderator, Pleszew.**

Ocena stanu technicznego kotłów: *od złego (przeznaczone do likwidacji) do dobrego*

Rok budowy: **1988 - 2010**

Sprawność kotłów: **90%**

Rodzaj paliwa: *olej opałowy, węgiel kamienny*

Roczne zużycie paliwa łącznie za:

2010 r.: **178 856 l oleju, 66,36 t węgla**

2011 r.: **184 296 l oleju, 52,34 t węgla**

2012 r.: **202 240 l oleju, 45,98 t węgla**

Kotłownia dostarcza energię ciepłą dla następujących budynków:

**- budyneki mieszkalne, budynki przepompowni i oczyszczalni ścieków, budynki wodociągów**

pow. grzewcza wynosi: **12 040,51 m<sup>2</sup>**

---

### **Kotłownie zarządzane przez Spółdzielnię Mleczarską „BIELMLEK”**

#### **Kotłownia przy ul. Wojska Polskiego 52**

Rodzaj źródła ciepła: *kocioł produkujący energię na potrzeby własne*

Zainstalowana moc cieplna źródła: **8,7 MW** (Strategia Rozwoju Miasta Bielsk Podlaski 2010 r.)

Ocena stanu technicznego kotłów: *dobry*

Sprawność kotłów: **80%**

Kotłownia dostarcza energię cieplną dla następujących budynków:

**- potrzeby własne procesów produkcji**

Przeprowadzone remonty kotłowni: *okresowa konserwacja kotłów i urządzeń kotłowni*

### **Kotłownie zarządzane przez HOOP Polska Sp. z o.o.**

Rodzaj źródła ciepła: *kotły olejowe*

Zainstalowana moc cieplna źródła: **1 x 831 kW + 1 x 601 kW + 1 x 1001 kW = 2,44 MW**

Typ rodzaj kotłów: *Kotły olejowe, wytwornice pary*

Ocena stanu technicznego kotłów: *dobra*

Rok budowy: **2011**

Sprawność kotłów: **90%**

Rodzaj paliwa: *olej opałowy*

Roczne zużycie paliwa za:

2011 r.: **311 tys. l**

2012 r.: **369 tys. l**

2013 r.: I półrocze – **185 tys. l**

Kotłownia dostarcza energię cieplną:

**- na potrzeby własne firmy**

pow. grzewcza wynosi: **8 000 m<sup>2</sup>**

Zużycie energii cieplnej wynosi: **4,3 GJ**

Zapotrzebowanie mocy cieplnej **618 kW**



**Kotłownie zarządzane przez Miejski Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej SPZOZ w Bielsku Podlaskim**

Rodzaj źródła ciepła: *kotły na Pelle, kotły olejowe*

Zainstalowana moc cieplna źródła:  $2 \times 540 \text{ kW} + 2 \times 640 \text{ kW} + 2 \times 615 \text{ kW} = 3,6 \text{ MW}$

Typ rodzaj kotłów: *2 x Pyrot 540 wodne, 2 x Buderus GD640 wodne, 2 x Buderus GE615*

Ocena stanu technicznego kotłów: *dobra*

Rok budowy: *2002, 2011*

Sprawność kotłów: *70 – 80 %*

Rodzaj paliwa: *Pellet, olej opałowy*

Roczne zużycie paliwa za:

2012 r.: *pellet - 276 t*

2012 r.: *olej opałowy 139 tys. l*

Kotłownia dostarcza energię cieplną dla następujących budynków:

*- budynki szpitala oraz sanepidu*

pow. grzewcza wynosi: *13 000 m<sup>2</sup>*

Przewidywane termomodernizacje budynków: *2013 r*

Kotłownie zarządzane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bielsku Podlaski o zainstalowanej mocy łącznie 33,46 MW, scharakteryzowano poniżej.

Tab.1. Kotłownie MPEC

I.p.	Nazwa/ Lokalizacja kotłowni	Powierzchni a grzewcza [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj paliwa / Zużycie w 2012 r.	Moc kotła [MW]	Wytworzono energii cieplnej [TJ]	Rok
1.	Rejonowa 11	285 139	węgiel – 7 791 t.	30	159,3	2003
2.	Ogrodowa 103	35 492	węgiel – 1 156 t.	3,3	13,9	-
3.	Dubiażyńska 2	1 640	olej opałowy – 23 448 l	0,16	0,766	-

Źródło: MPEC Bielsk Podlaski

Kotłownie zarządzane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o., Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Bielsku Podlaski o zainstalowanej mocy łącznie 2 MW, scharakteryzowano poniżej.

Tab.2. Kotłownie PK Sp. z o.o. – ZGM Bielsk Podlaski

<b>l.p.</b>	<b>Nazwa/ Lokalizacja kotłowni</b>	<b>Powierzchnia grzewcza [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Rodzaj paliwa / Zużycie w 2012 r.</b>	<b>Moc kotła [kW]</b>	<b>Wytworzono energii cieplnej [GJ]</b>	<b>Rok</b>
1.	Studziwodzka 44 B	755,42	Olej opałowy – 7 737 l	140	-	1997
2.	Studziwodzka 37	700	Olej opałowy – 31 444 l	150	-	2003
3.	Studziwodzka 35	1 257,78	Olej opałowy – 20 999 l	90	-	2001
4.	Sportowa 6	2 409,46	Olej opałowy – 59 204 l	163	-	1997
5.	Mickiewicza 20 A	643,24	Olej opałowy – 14 067 l	70	-	2002
6.	Mickiewicza 41	761,80	Olej opałowy – 11 508 l	68	-	Do likwidacji
7.	Kleszczowska 84 A	948,90	Olej opałowy – 10 535 l	99	-	2002
8.	Poniatowskiego 2	1 585,35	Olej opałowy – 25 326 l	140	-	2002
9.	Białowieska 113 D	552,86	Olej opałowy – 8 529 l	68	-	2007
10.	Kazimierzowska 3 A	486	Olej opałowy – 4 800 l	150	-	Do likwidacji
11.	Przepompownia ścieków Dubicze 35	216,7	Olej opałowy – 3 000 l	34	-	2002
12.	Wodociągi Norwida 22	680,9	Olej opałowy – 5 100 l	70	-	2010
13.	Przepompownia ścieków Dubicze 35	216,7	Węgiel – 2,28 t	25	-	1988
14.	Oczyszczalnia ścieków Chmielna	825,4	Węgiel – 43,70 t	150	-	2004
15.	Oczyszczalnia ścieków Chmielna	825,4	Węgiel – 43,70 t	100	-	2004

*Źródło: PK Sp. z o.o. - ZGM Bielsk Podlaski*

Kotłownie zarządzane przez Spółdzielnię Mleczarską „BIELMLEK” o zainstalowanej mocy łącznie 8,7 MW, scharakteryzowano poniżej.

Tab.3. Kotłownie BIELMLEK

l.p.	Nazwa/ Lokalizacja kotłowni	Powierzchnia grzewcza [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj paliwa / Zużycie w 2012 r.	Moc kotła [MW]	Wytworzono energii cieplnej [GJ]	Rok
1.	Wojska Polskiego 52	-	-	8,7	-	-

Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Bielsk Podlaski 2010 r.

Kotłownie zarządzane przez HOOP Polska Sp. z o.o. o zainstalowanej mocy łącznie 2,44 MW, scharakteryzowano poniżej.

Tab.4. Kotłownie Hoop Polska

l.p.	Nazwa/ Lokalizacja kotłowni	Powierzchnia grzewcza [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj paliwa / Zużycie w 2012 r.	Moc kotła [kW]	Wytworzono energii cieplnej [GJ]	Rok
1.	HOOP Polska	8 000	olej opałowy – 369 tys. l	831	4,3	-
2.	HOOP Polska			601		
3.	HOOP Polska			1 001		

Źródło: HOOP Polska Sp. z o.o.

Kotłownie zarządzane przez SPZOZ o zainstalowanej mocy łącznie 2,44 MW, scharakteryzowano poniżej.

Tab.5. Kotłownie SPZOZ

l.p.	Nazwa/ Lokalizacja kotłowni	Powierzchnia grzewcza [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj paliwa / Zużycie w 2012 r.	Moc kotła [kW]	Wytworzono energii cieplnej [GJ]	Rok
1.	SPZOZ	13 000	pellet – 276 t	1 080	-	2011
2.	SPZOZ		olej opałowy – 139 tys. l	1 280		
3.	SPZOZ			1 230		

Źródło: SPZOZ Bielsk Podlaski

## 4.2. Bilans potrzeb ciepłych

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane przekazane przez Urząd Miasta Bielsk Podlaski oraz ankietyzowane przedsiębiorstwa i instytucje.

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

W mieście Bielsk Podlaski funkcjonują obszary budownictwa jednorodzinnego, dla którego gęstość cieplną określa się na około 6-12 MW/km<sup>2</sup>, obszary budownictwa wielorodzinnego, dla którego gęstość cieplną określa się na około 15-25 MW/km<sup>2</sup> a także bloki mieszkalne o gęstości cieplnej 30-45 MW/km<sup>2</sup>.

Tab.6. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy

L.p.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość cieplna MWt / km <sup>2</sup>
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 miasta Bielsk Podlaski zbilansowano w odniesieniu budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego, wielorodzinnego oraz obiektów 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<sup>2</sup>,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/(m<sup>2</sup> rok),

Na terenie miasta Bielsk Podlaski zasoby mieszkaniowe wg form własności na koniec 2011 r. wynosiły 9 537 mieszkań ogółem o łącznej powierzchni użytkowej – **663 775 m<sup>2</sup>**.

Na terenie miasta Bielsk Podlaski ogółem zapotrzebowanie związane z budownictwem oraz zakładami na szczytową moc cieplną waha się na poziomie około **73 MW**, oraz zapotrzebowanie na energię cieplną (szczytową) na poziomie około **420,83 TJ**.

Moc cieplna wytwarzana w kotłowniach na terenie miasta Bielsk Podlaski, (dane dostarczone z ankietyzowanych obiektów oraz dane z UM Bielsk Podlaski), wynosi ok. **50,2 MW**.

Bilans potrzeb ciepłych terenu miasta Bielsk Podlaski obrazują poniższe tabele oraz rysunki.

Tab.7. Ogólny bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski

	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]			Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ]		
	ogółem	Kotłownie lokalne	pozostałe	ogółem	Kotłownie lokalne	pozostałe
<b>Miasto Bielsk Podlaski</b>	<b>73</b>	<b>50,2</b>	<b>22,8</b>	<b>420,83</b>	<b>289,40</b>	<b>131,43</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.8. Ogólny bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski w [%]

	Zapotrzebowanie ciepła ogółem [%]		
	ogółem	Kotłownie lokalne	pozostałe
<b>Miasto Bielsk Podlaski</b>	<b>100</b>	<b>68,77</b>	<b>31,23</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.9. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego miasta Bielsk Podlaski [MW]

	Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa [MW]		
	Kotłownie lokalne	pozostałe	ogółem
<b>Miasto Bielsk Podlaski</b>	<b>50,2</b>	<b>22,8</b>	<b>73</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.10. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego miasta Bielsk Podlaski [TJ]

	<b>Zapotrzebowanie na energię ciepłą budownictwa [TJ]</b>		
	Kotłownie lokalne	pozostałe	ogółem
<b>Miasto Bielsk Podlaski</b>	<b>289,40</b>	<b>131,43</b>	<b>420,83</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.11. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa miasta Bielsk Podlaski w [%]

	<b>Zapotrzebowanie ciepła budownictwa [%]</b>		
	Kotłownie lokalne	pozostałe	ogółem
<b>Miasto Bielsk Podlaski</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

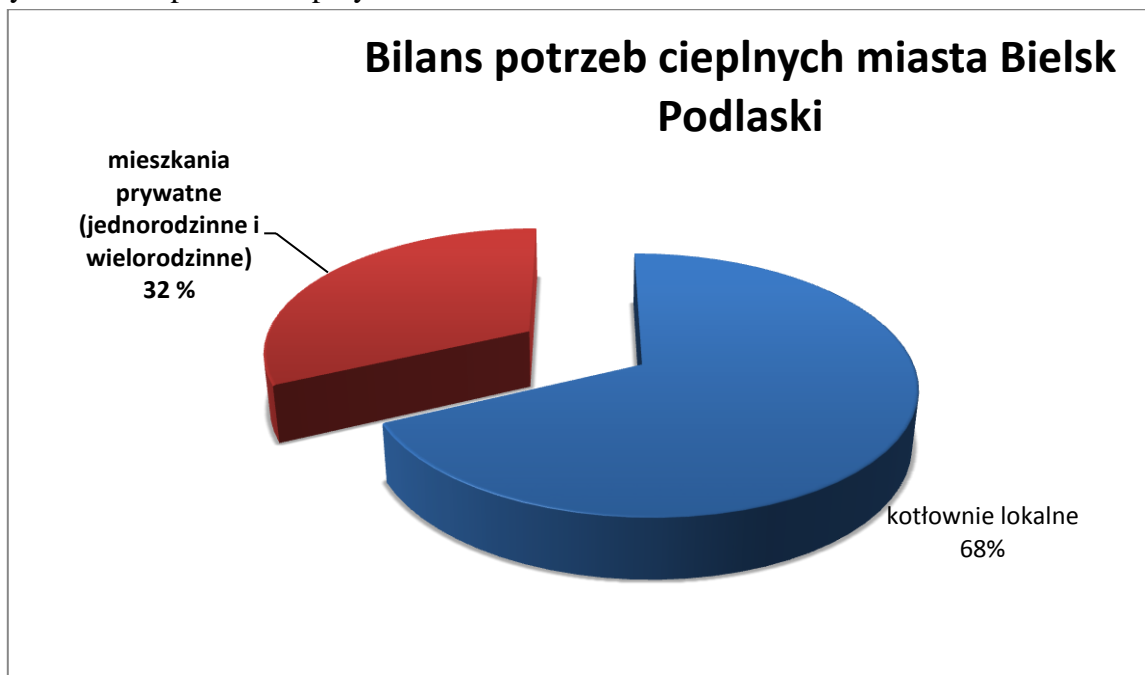
Źródło: Opracowanie własne.

Tab.12. Szczegółowy bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski

<b>Miasto Bielsk Podlaski</b>	<b>Powierzchnia ogrzewana</b>	<b>Zapotrzebowanie na moc ciepłą</b>	<b>Zapotrzebowanie na energię ciepłą</b>		
			<b>Ogrzewanie Pomieszczeń i ciepła woda</b>	<b>Ciepło technologiczne</b>	<b>Suma</b>
	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>MW</b>	<b>TJ</b>	<b>TJ</b>	<b>TJ</b>
Kotłownie lokalne	451 367	50,2	289,40	-	289,40
Budynki prywatne (jednorodzinne i wielorodzinne)	212 408	22,8	131,43	-	131,43
<b>Budownictwo ogółem</b>	<b>663 775</b>	<b>73</b>	<b>420,83</b>	<b>-</b>	<b>420,83</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.1. Bilans potrzeb cieplnych miasta Bielsk Podlaski



Źródło: Opracowanie własne.

#### 4.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

Potrzeby cieplne mieszkańców gminy Bielsk Podlaski zabezpieczane są w oparciu o:

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

Strukturę paliwową pokrycia potrzeb cieplnych przedstawiają poniższe tabele.

Tab.13. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych miasta Bielsk Podlaski

	Udział paliwa w pokryciu potrzeb cieplnych 2012 r.				
	gaz płynny [ m <sup>3</sup> ]	olej opałowy [ l ]	energia elektr.	Miał węglowy [ t ]	Biomasa [ m <sup>3</sup> ]
Rejonowa 11	-	-	-	7 791	-
Ogrodowa 103	-	-	-	1 156	-
Dubiażyńska 2	-	23 448	-	-	-
Studziwodzka 44 B	-	7 737	-	-	-
Studziwodzka 37	-	31 444	-	-	-
Studziwodzka 35	-	20 990	-	-	-
Sportowa 6	-	59 204	-	-	-
Mickiewicza 20 A	-	14 067	-	-	-
Mickiewicza 41	-	11 508	-	-	-
Kleszczowska 84 A	-	10 535	-	-	-
Poniatowskiego 2	-	25 326	-	-	-
Białowieska 113 D	-	8 529	-	-	-
Kazimierzowska 3 A	-	4 800	-	-	-
Przepompownia ścieków Dubicze 35	-	3 000	-	-	-
Wodociągi Norwida 22	-	5 100	-	-	-
Przepompownia ścieków Dubicze 35	-	-	-	2,28	-
Oczyszczalnia ścieków Chmielna	-	-	-	43,70	-
Oczyszczalnia ścieków Chmielna	-	-	-	43,70	-
Wojska Polskiego 52	-	-	-	-	-
HOOP Polska	-	369 000	-	-	-
SPZOZ	-	139 000	-	-	276
<b>SUMA</b>	-	<b>733 688</b>	-	<b>9 037</b>	<b>276</b>

*Źródło: Opracowanie własne.*



Dominującym paliwem w strukturze paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych miasta Bielsk Podlaski jest olej opałowy, węgiel i biomasa w postaci drewna jednak ankietyzowane jednostki zużywają najwięcej oleju opałowego bo aż 733 640 l tego paliwa rocznie oraz węgla ankietyzowane jednostki zużywają 8 706 t tego paliwa rocznie . Na sumę udziału paliw wpływa też biomasa w postaci pelletu ankietyzowane jednostki zużywają 276 t. tego paliwa.

#### 4.4. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

W związku z zaistnieniem znaczących zmian w ciepłownictwie na terenie miasta Bielsk Podlaski zapotrzebowanie na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będzie z przewidywanego rozwoju miasta Bielsk Podlaski w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii. Blisko 90% sieci wysokoparametrowych wykonanych jest w energooszczędnej technologii – rur preizolowanych. Fakt ten należy uznać za bardzo dobrą sytuację wyjściową do dalszej rozbudowy sieci, gdyż dysponują one również dużą rezerwą przepustowości.

Sieci niskoparametrowe (85 / 70 stopni C) są w dużo gorszym stanie. Są to sieci wykonane przed około 20 laty, w technologii tradycyjnej. Powinny być one sukcesywnie wymieniane na sieci ciepłne wykonane w technologii rur preizolowanych.

##### 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

Przewiduje się ciągły rozwój scentralizowanego systemu ciepłowniczego na terenie miasta Bielsk Podlaski. Stan techniczny kotłowni MPEC S.A. jak i pozostałych jest dobry wyposażony w nowoczesne technologie spalania i oczyszczania spalin. W przeważającej mierze ww. źródła ciepła gwarantują optymalne gospodarowanie paliwem i otrzymaną energią cieplną. Jeszcze większe rozwinięcie systemu spowodowało by poprawę warunków bytowych mieszkańców, a także przyczyniło by się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

#### 4.4.3. Lokalne kotłownie

Znaczna ilość kotłowni emituje do atmosfery znaczące ilości dwutlenku węgla siarki i pyłów. Jest to emisja ze źródeł punktowych (kominków). Emisja wtórna z dowozu paliwa oraz magazynowania i wywozu odpadów paleniskowych jest też źródłem zanieczyszczeń.

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 cieplną.

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.

#### 4.4.5. 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.14. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa miasta Bielsk Podlaski [MW]

	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebowanie na moc cieplną w prognozie do 2030 r.			
Miasto Bielsk Podlaski	[m2]	Stan istniejący	Wariant I	Wariant II	Wariant III
		[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
<b>Budownictwo ogółem</b>	663 775	73	76,65 – 80,30	73	69,35 – 65,70

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.15. Zapotrzebowanie na energię cieplną budownictwa miasta Bielsk Podlaski [TJ]

	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebowanie na energię cieplną w prognozie do 2019 r.			
Miasto Bielsk Podlaski	[m2]	Stan istniejący	Wariant I	Wariant II	Wariant III
		[TJ]	[TJ]	[TJ]	[TJ]
<b>Budownictwo ogółem</b>	663 775	420,83	441,87 – 462,91	420,83	399,79 – 378,75

Źródło: Opracowanie własne.

Zmniejszenie zużycia energii cieplnej u odbiorców i użytkowników można uzyskać w wyniku: modernizacji wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania, dostosowujące je do reagowania na zmienne potrzeby cieplne poszczególnych pomieszczeń, a także poprzez modernizację wewnętrznych instalacji ciepłej wody użytkowej dostosowujących prace instalacji cyrkulacyjnej do aktualnych potrzeb. Nie bez znaczenia pozostaje także fakt ograniczenia emisji spalin do atmosfery. Problem ten jest szczególnie ważny ze względu na ochronę środowiska. W związku z powyższym istnieje konieczność zwiększenia sprawności spalania oraz zamontowania dodatkowych urządzeń oczyszczających spaliny – odpylaczy.

Dotychczas w wyniku uruchomienia kotłowni centralnej wyłączono z eksploatacji 14 własnych (MPEC S.A.) i 16 obcych niskoemisyjnych źródeł ciepła (łącznie 35 kominów). Po 2014 roku, po zakończeniu rozpoczętej w 2010 roku rozbudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej, planuje się wyłączyć z eksploatacji kotłownię MPEC S.A. przy ul. Ogrodowej 103. Bez większych nakładów inwestycyjnych do istniejącej sieci ciepłowniczej mogą być przyłączone obiekty zasilane z kotłowni własnych Urzędu Skarbowego, Podlasianki, PSS – biuro, Spółdzielni Inwalidów „Przyszłość”. Przeszkodą w przyłączeniu tych obiektów (poza chęcią właścicieli) może być konieczność zakupu po 2012 r. drogich uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> (do 2012 r. uprawnienia te były uzyskiwane za „symboliczną złotówkę”).<sup>1</sup>

#### 4.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Przewiduje się, iż potrzeby cieplne mieszkańców gminy Bielsk Podlaski 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,

---

<sup>1</sup> „Strategia Rozwoju Miasta Bielsk Podlaski na lata 2011 -2020” projekt – Bielsk Podlaski 2010

---

- energia elektryczna,
- węgiel kamienny,
- olej opałowy,
- gaz płynny.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych miasta, 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 miasto Bielsk Podlaski 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 miasta 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 jak również, co jest coraz częściej zauważalne na terenie całej Polski, budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego.

Zaopatrzenie miasta w ciepło przewiduje się w oparciu o scentralizowany system ciepłowniczy, kotłownie lokalne jak i w mniejszym stopniu 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.

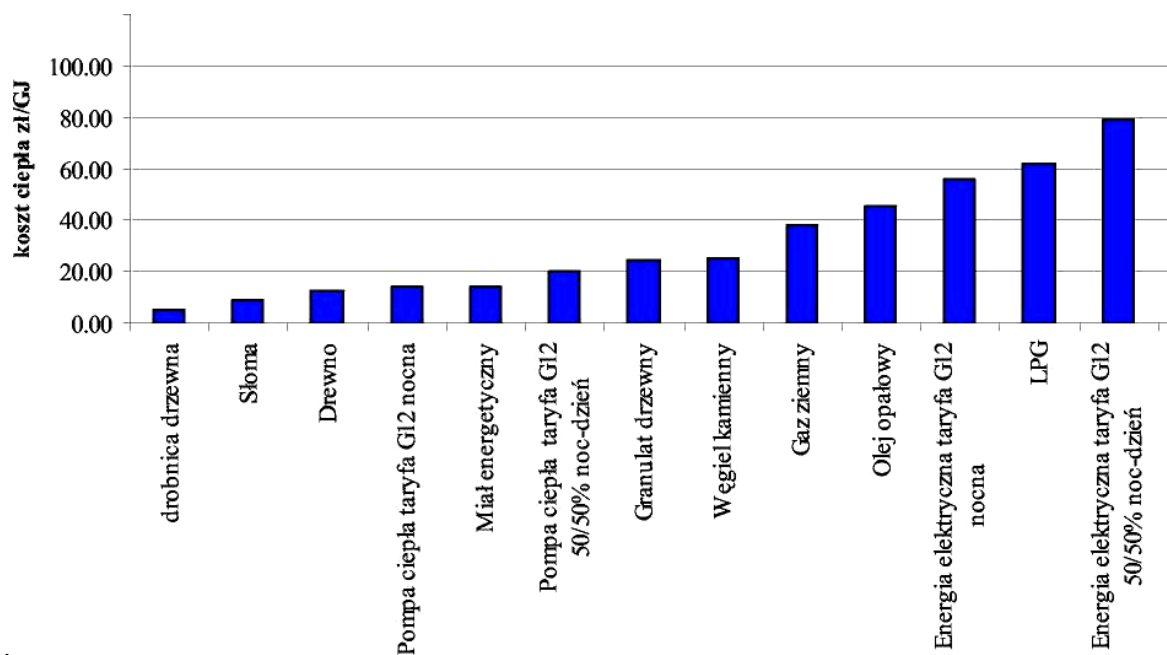
## 4.6. Ceny nośników energii cieplnej

### *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.16. Zestawienie kosztów zmiennych ogrzewania w oparciu o porównywalne media

Paliwo		Kaloryczność	Sprawność	cena	koszt
		GJ/(Mg/1000m <sup>3</sup> )	%	zł/(kg/m <sup>3</sup> /kWh)	zł/GJ
Węgiel kamienny	Mg	25	70	400	23,81
Miał energetyczny	Mg	21	78	230	14,04
Gaz ziemny	m <sup>3</sup>	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 G12 50/50% noc-dzień	kWh	3,6	100	0,2846	79,06
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.17. 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 <sup>3</sup>	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 miasta Bielsk Podlaski**

Aktualizacja oceny pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy miejskiej Bielsk Podlaski oparta została m.in. na informacjach uzyskanych od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok oraz Urzędu Miasta Bielsk Podlaski.

### **5.1. Grupa Kapitałowa PGE**

Grupa Kapitałowa PGE jest największym w Polsce przedsiębiorstwem sektora elektroenergetycznego pod względem przychodów i generowanego zysku. Dzięki połączeniu własnych zasobów paliwa i wytwarzania energii oraz posiadaniu sieci dystrybucyjnych, PGE gwarantuje bezpieczne i stabilne dostawy energii elektrycznej do ponad pięciu milionów klientów.

Jedną z kluczowych dźwigni tworzenia wartości Grupy Kapitałowej PGE w perspektywie długoterminowej są projekty inwestycyjne, przede wszystkim budowa nowych mocy wytwórczych. W 2012 roku nakłady inwestycyjne Grupy Kapitałowej PGE wyniosły łącznie 4 254,3 mln zł.

W 2012 roku kontynuowany był Program Konsolidacji Grupy PGE, w 2010 roku w wyniku realizacji Programu nastąpiło formalno-prawne połączenie podmiotów w następujących segmentach: Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, Energetyka Odnawialna, Dystrybucja, Sprzedaż Detaliczna.

W ramach porządkowania struktury właścicielskiej Grupy PGE, w latach 2010–2012, podejmowano działania zmierzające do nabycia mniejszościowych pakietów akcji spółek prowadzących działalność w podstawowych segmentach biznesowych Grupy PGE.

PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. nabyła od Skarbu Państwa mniejszościowe pakiety akcji kluczowych spółek:

- PGE Elektrownia Opole S.A.;
- PGE Obrót S.A.;

- PGE Dystrybucja S.A.

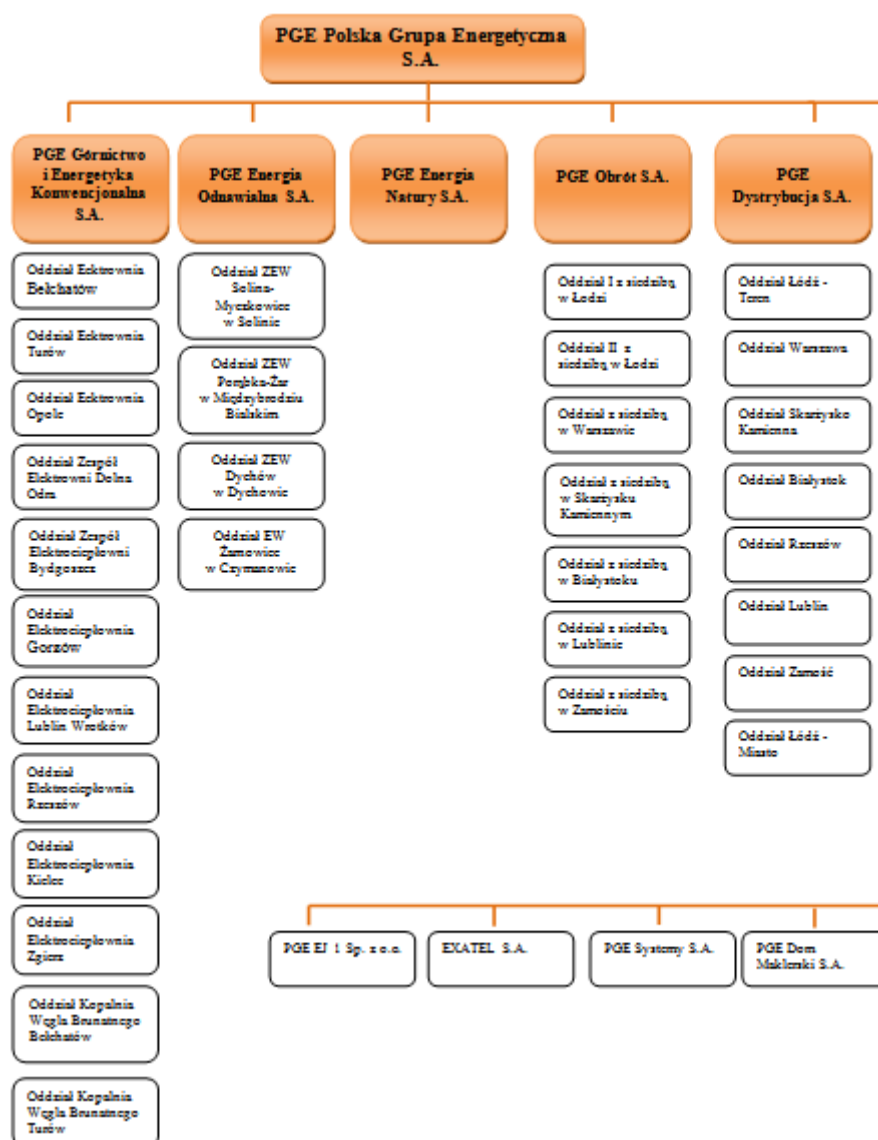
Pozostałe spółki zależne prowadzą działalność w obszarach wspierających podstawowe obszary funkcjonowania Grupy oraz w obszarach niezwiązanych z branżą energetyczną.

Dzięki połączeniu własnych zasobów paliwa (węgla brunatnego), wytwarzaniu energii i finalnych sieci dystrybucyjnych, PGE gwarantuje bezpieczne i stabilne dostawy energii elektrycznej dla około 5 milionów domów, firm i instytucji.

Działalność Polskiej Grupy Energetycznej koncentruje się na następujących obszarach:

- **Energetyka Konwencjonalna** - Spółka PGE GiEK SA składa się z centrali i 12 oddziałów, zlokalizowanych na terenie dziewięciu województw. Są to kopalnie węgla brunatnego, elektrownie konwencjonalne oraz elektrociepłownie. Centrala spółki znajduje się w Bełchatowie. PGE GiEK SA jest liderem w branży wydobywczej węgla brunatnego, a także największym wytwórcą energii elektrycznej – wytwarza ok. 40 proc. krajowej produkcji energii elektrycznej. Na rynki lokalne dostarcza również blisko 22 mln GJ ciepła.
- **Energetyka Odnawialna** - Spółka PGE Energia Odnawialna S.A. powstała w 1993 roku w wyniku restrukturyzacji polskiego sektora elektroenergetycznego. Łączna moc zainstalowana jednostek wytwórczych należących do Grupy (elektrowni wodnych i wiatrowych) wynosi w przybliżeniu 391 MW, co przekłada się na około 17,1% udziału w polskim rynku wytwarzania energii z OZE\*. PGE Energia Odnawialna SA łącznie ze spółkami Grupy wytworzyła w 2010 r. około 1005 GWh energii elektrycznej; w 2009 r. – 924 GWh i w 2008 r. – 889 GWh Ponadto w 2010 r. Grupa sprzedała prawa majątkowe wynikające ze Świadectw Pochodzenia o łącznej wartości odpowiadającej około 475 GWh produkcji.

Rys.1. Grupa Kapitałowa PGE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [www.gkpge.pl](http://www.gkpge.pl)

- **Energetyka Jądrowa** - Spółka PGE EJ 1 jest spółką celową, która odpowiada za przygotowanie procesu inwestycyjnego oraz budowę pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce. Spółka będzie realizowała wszelkie działania w sferze technicznej, technologicznej, organizacyjnej i formalno-prawnej, związane z budową pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce.

- **Obrót Hurtowy.**
- **Dystrybucja** - PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna została zawiązana 23.11.2009 roku w Warszawie. Spółka jako OSD powstała w wyniku konsolidacji ośmiu spółek pełniących funkcję lokalnych operatorów systemów dystrybucyjnych, na obszarze działania Grupy Kapitałowej PGE, obecnie oddziałów terenowych spółki PGE Dystrybucja SA.
- **Sprzedaż Detaliczna** - PGE Obrót S.A., której podstawowym przedmiotem działalności jest obrót energią elektryczną na obszarze całego kraju.

Tab.1. Informacje ogólne dotyczące Grupy Kapitałowej PGE (dane na rok 2012)

łączna wielkość mocy zainstalowanych w Grupie Kapitałowej PGE	12,9 GW
sprzedaż energii do odbiorców końcowych	31,87 TWh
produkcja energii elektrycznej przez Grupę Kapitałową PGE	57,05 TWh
liczba odbiorców energii obsługiwanych przez spółki sprzedaży PGE	5,1 mln
łączna długość linii energetycznych Grupy Kapitałowej PGE	277,2 tys. km
wydobycie węgla brunatnego w kopalniach Grupy Kapitałowej PGE	50,48 mln ton

Źródło: [www.gkpge.pl](http://www.gkpge.pl)

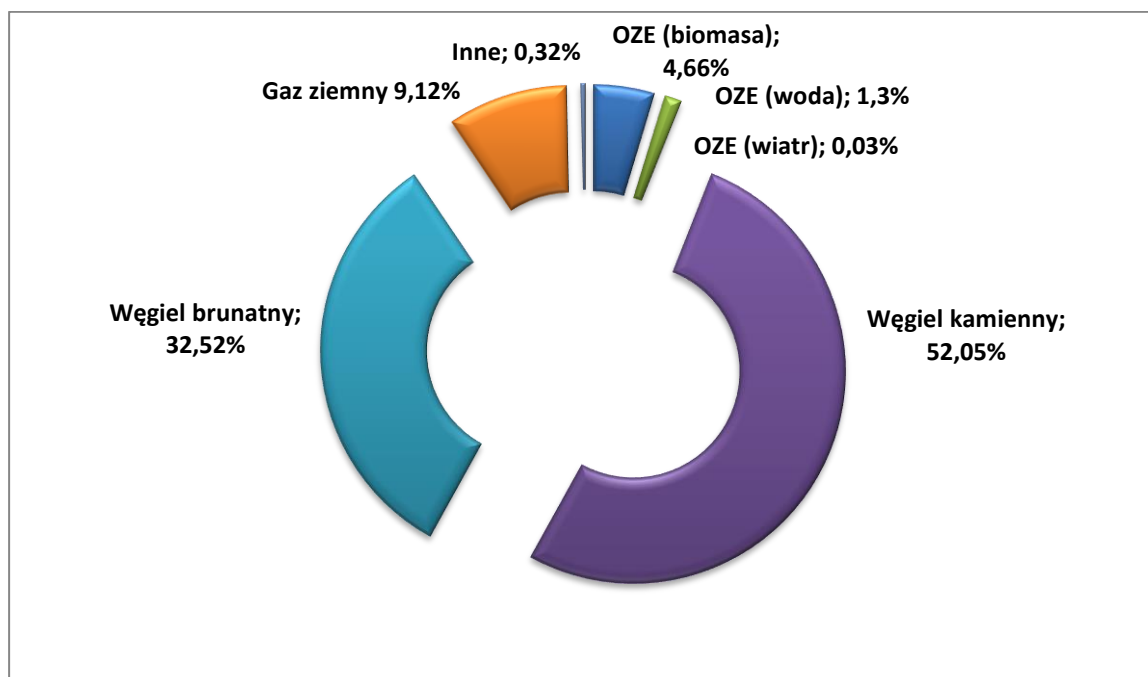
Tab.2. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2012

Źródło energii	Udział procentowy [%]
Odnawialne źródła energii, w tym:	5,99, w tym:
* biomasa	* 4,66
* energetyka wiatrowa	* 0,03
* duża energetyka wodna	* 1,30
Węgiel kamienny	52,05
Węgiel brunatny	32,52
Gaz ziemny	9,12

Inne	0,32
<b>RAZEM</b>	<b>100</b>

Źródło: Opracowanie własne, [www.gkpge.pl](http://www.gkpge.pl)

Wyk.1. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w 2012r.



Źródło: Opracowanie własne, [www.gkpge.pl](http://www.gkpge.pl)

Tab.3. Wpływ wytworzenia energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna SA w roku 2012

Rodzaj paliwa	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Pyły
	Mg/MWh			
Węgiel kamienny	0,78703	0,00269	0,00248	0,00019
Węgiel brunatny	1,04164	0,00262	0,00131	0,00010
Gaz ziemny	0,31370	0,00009	0,00018	0,00002
OZE (biomasa)	0,00038	0,00023	0,00038	0,00002
Inne	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Razem</b>	<b>0,77697</b>	<b>0,00227</b>	<b>0,00175</b>	<b>0,00013</b>

Źródło: Opracowanie własne, [www.gkpge.pl](http://www.gkpge.pl)

Miasto Bielsk Podlaski obsługiwane jest przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, spółka ta jest największym dystrybutorem energii elektrycznej w północno-wschodniej Polsce. Działa na obszarze 27 200 km<sup>2</sup>, obejmuje całe województwo podlaskie oraz część warmińsko-mazurskiego i mazowieckiego. Energię elektryczną przesyła liniami napowietrznymi i kablowymi o łącznej długości 49 684 kilometrów (razem z przyłączami).

Potencjał techniczny PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok (stan na 31.12.2012 r.) przedstawia się następująco:

- Stacje 110/SN - 55 szt.;
- Stacje SN/SN - 18 sztuk;
- Stacje SN/nN - 14 210 sztuk;
- Linie napowietrzne 110 kV - 1 447 km;
- Linie napowietrzne 20 kV - 1 859 km;
- Linie napowietrzne 15 kV - 14 961 km;
- Linie napowietrzne 0,4 kV - 17 692 km;
- Linie kablowe 110 kV - 2 km;
- Linie kablowe 20 kV - 210 km

- Linie kablowe 15 kV - 1 545 km
- Linie kablowe 6 kV - 11 km
- Linie kablowe 0,4 kV - 3 515 km;
- Przyłącza kablowe - 19 524 sztuk;
- Przyłącza kablowe - 817 km;
- Przyłącza napowietrzne - 357 627 sztuk;
- Przyłącza napowietrzne - 8 007 km.

Rys.2. Mapa Polski z podziałem na rejony energetyczne



Źródło: [www.zaklad.energetyczny.w.interia.pl](http://www.zaklad.energetyczny.w.interia.pl)

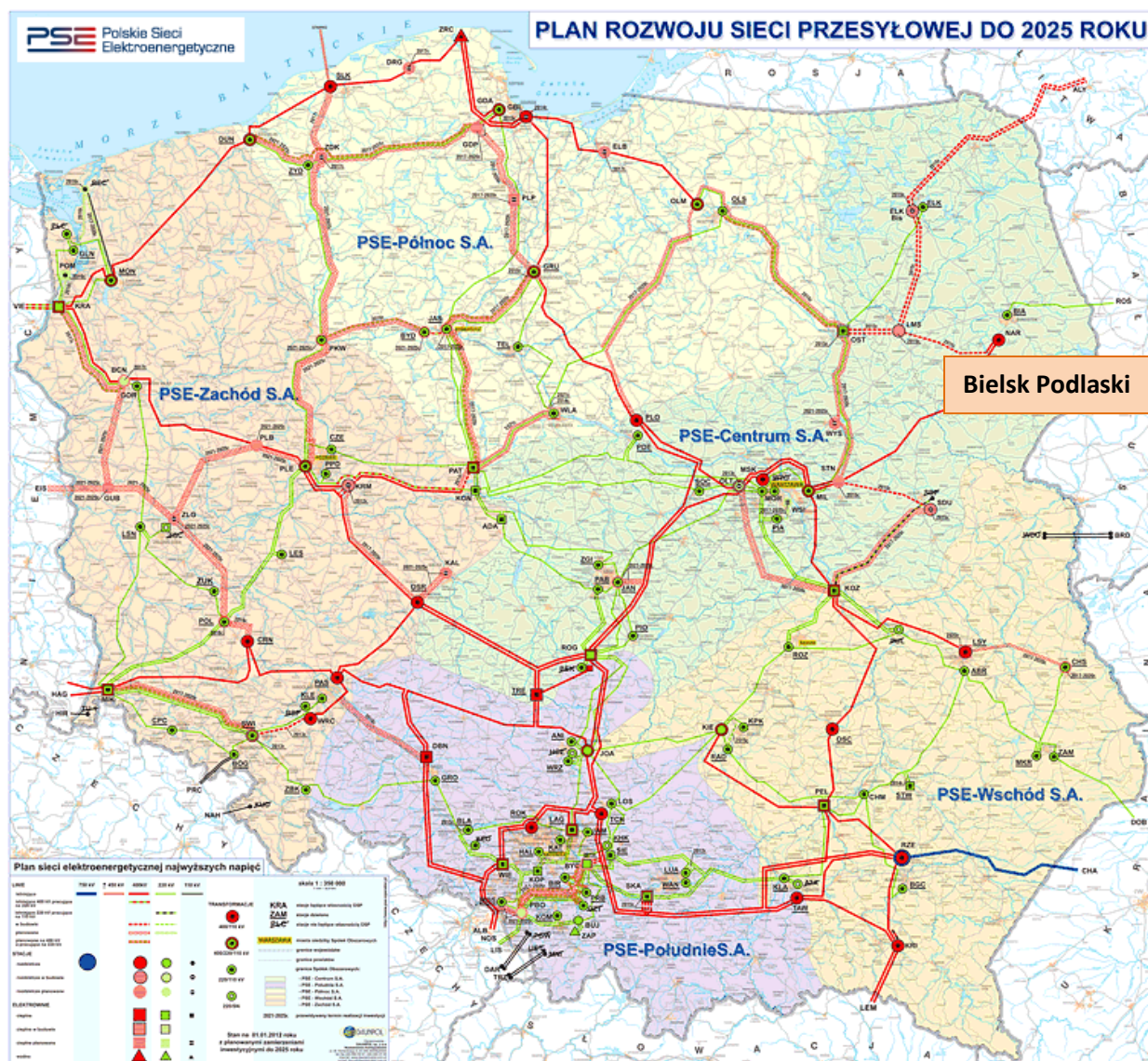
Aktualny stan krajowych sieci przesyłowych opisany jest w „Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010-



2025” (zwany dalej „Planem Rozwoju PSE”) opracowanym przez spółkę Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A.

Schemat krajowej sieci elektroenergetycznej przedstawiony jest na rysunku 3

Rys. 3. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć



Źródło: [www.pse-operator.pl](http://www.pse-operator.pl)

Rys.4. Rejon działań PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok



Źródło: [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

## 5.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący

### 5.2.1. Źródła zasilania w energię elektryczną

Przez teren miasta Bielsk Podlaski przebiegają napowietrzna linia niskiego, średniego i wysokiego napięcia. W obszarze miasta Bielsk Podlaski źródłem zasilania w energię elektryczną miasta jest stacja transformatorowo – rozdzielcza RPZ 110/15 kV Bielsk Podlaski. Jest ona zlokalizowana w północno – wschodniej części miasta. Zainstalowane są tam 2 transformatory 25 MVA każdy. Istniejące źródło zasilania w pełni pokrywa zapotrzebowanie mocy i energii elektrycznej. Maksymalne obciążenie stacji w szczycie zimowym wynosi 22MW co stanowi 44% dopuszczalnego maksymalnego

obciążenia. Praca źródła w układzie trzystronnego zasilania zapewnia wysoki stopień jego niezawodności. Zaopatrzenie w energię elektryczną leży w gestii PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

Zasilanie realizowane jest za pośrednictwem szeregu stacji transformatorowych, zlokalizowanych w różnych częściach miasta i zasilających całą infrastrukturę miejską. Ponadto funkcjonuje 11 stacji transformatorowych, które są własnością prywatnych zakładów produkcyjnych lub usługowych.

Istniejąca stacja transformatorowo – rozdzielcza 110/ 15 kV jest zasilana liniami WN 110 kV napowietrznymi relacji GPZ 400/110 kV „NAREW” Turośń Kościelna – RPZ Bielsk Podlaski (długość 36,3 km), RPZ Bielsk Podlaski – Adamowo (gm. Mielnik ) – Siemiatycze (długość 50,9 km) oraz RPZ Hajnówka – RPZ Bielsk Podlaski (długość 26,3 km), linia 110 kV ze stacji 110/15 kV „ORLA”

Istniejące linie WN są w stanie przenieść zakładane obciążenia. Stan techniczny w/w linii WN 110 kV jest dobry (dwie linie zostały zmodernizowane).

Zelektryfikowanie obszaru miasta jest 100 - procentowe. Wewnętrzny system elektroenergetyczny miasta Bielsk Podlaski 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 schemat pochodzący z opracowanej przez PSE Operator S.A. „Informacji o dostępności mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej (stan na 30 kwiecień 2012 r.)”, zwanej dalej „Informacją PSE”. Zawarte w „Informacji PSE” dane posiadają szybkozmienny charakter i służą jedynie ilustracji występującego problemu. Istotną i ważną nowością jest to, że informacje dotyczące między innymi wielkości dostępnej mocy przyłączeniowej, a także planowanych zmian tych wielkości PSE Operator S.A. jest zobowiązany aktualizować i aktualizuje co najmniej raz w miesiącu.





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

**Strategicznym działaniem umożliwiającym rozwój m.in. elektroenergetyki w Bielsku Podlaskim, jest zwiększenie zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznej będącej w dyspozycji PGE. poprzez jej rozbudowę.** System przesyłowy wymaga rozbudowy i odbudowy potencjału o wielkości określone w uzgodnionym z Prezesem URE Strategii Rozwoju Grupy PGE 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 Bielska Podlaskiego zasilany jest poprzez tory główne linii średniego napięcia GPZ Bielsk Podlaski.

Tory główne linii napowietrznej średniego napięcia mają przekrój 50 mm<sup>2</sup> oraz 70 mm<sup>2</sup>, a odgałęzienia wykonane są przewodami o przekroju 25 mm<sup>2</sup> oraz 35 mm<sup>2</sup>, tory linii kablowej średniego napięcia mają przekrój 50 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup> oraz 120 mm<sup>2</sup>.

##### **Linie wysokiego napięcia 110 kV**

Linia 110 kV ze stacji 400/110 kV Narew – rok modernizacji 2008-2011, stan techniczny bardzo dobry. Linia 110 kV ze stacji 110/15 kV Orla – rok budowy 2012, stan techniczny bardzo dobry. Linia 110 kV ze stacji Adamowo – rok modernizacji 2008, stan techniczny bardzo dobry.

##### **Linie średniego napięcia 15 kV**

Rozprowadzanie energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców odbywa się poprzez układ sieci SN 15 kV. Długość sieci wynosi ~ 100km, w tym ~50 km stanowią linie

kablowe. Sieć ta pracuje w układzie pierścieniowym. Część odbiorców na terenie miasta jest zasilana z wiejskich linii napowietrznych SN 15 kV. Są to linie w kierunkach: Boćki, Kleszczele, Hajnówka, Narew, Białystok i Łapy.

Budownictwo jednorodzinne zasilają linie napowietrzne SN 15 kV. Mają one zróżnicowany stan techniczny i są obciążone w różnym stopniu. Do najbardziej obciążonych należą: kierunek „Mlekovita-Bielmlek” Sp. z o.o. i SP ZOZ.

W mieście są zlokalizowane 104 stacje transformatorowe, w tym: 41 słupowych, 46 parterowych, 15 wieżowych i 2 nietypowe (PKP, Szpital).

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 odchyłń dopuszczonych przepisami.

Miasto Bielsk Podlaski zasilane jest ze stacji 110/15 kV Bielsk Podlaski 17-stoma liniami 15 kV (wykonanymi jako kablowe (ziemne) ok. 70 % oraz napowietrznymi liniami z przewodami gołymi ok. 30 %)

Linie średniego napięcia w większości przebudowane na kablowe pozostałe napowietrzne w stanie dobrym lub na etapie modernizacji (linia 15 kV Bielsk Podlaski – Klejniki na etapie projektowania, linia 15 kV Bielsk Podlaski – Witamina na etapie przebudowy)

Stacje transformatorowe 15/04 kV w przeważającej większości jako wewnętrzne w stanie dobrym (typu MsTp, WsTt, Mrw-b).

### **Linie niskiego napięcia 0,4 kV**

Linie niskiego napięcia zasilające odbiorców wykonane jako zwykłe kable ziemne, linie napowietrzne izolowane typu AsXSn oraz gołe Al. Stan sieci niskiego napięcia określa się jako dobry (do modernizacji skierowano elementy sieci napowietrznej z przewodami gołymi).

### 5.2.3. Zapotrzebowania na energię elektryczną

#### **Zużycie energii elektrycznej**

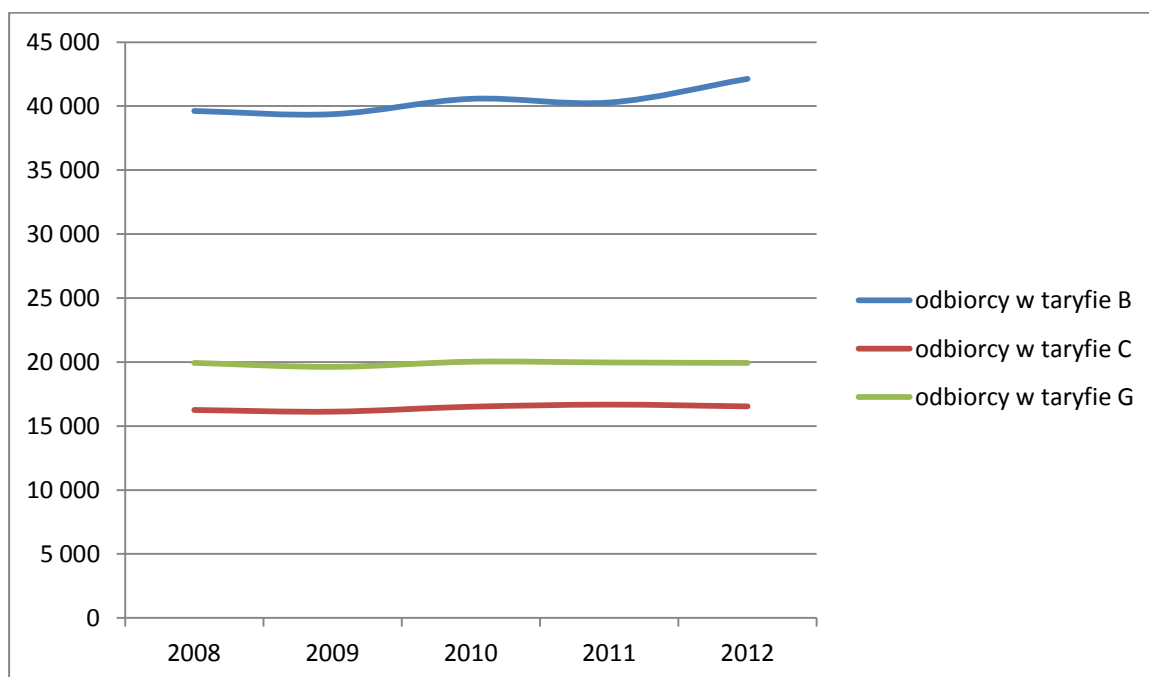
Zużycie energii elektrycznej odbiorców z terenu miasta Bielsk Podlaski w roku 2012 wyniosło 78 593 MWh. (78,6 GWh) (dane otrzymane od PGE Dystrybucja SA).

Tab.4. Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych latach wg grupy odbiorców

Taryfa	Zużycie energii elektrycznej w [MWh]				
	2008	2009	2010	2011	2012
Odbiorcy w taryfie B	39 620	39 370	40 570	40 281	42 130
Odbiorcy w taryfie C	16 252	16 122	16 507	16 671	16 534
Odbiorcy w taryfie G	19 933	19 623	20 024	19 965	19 928
Razem	75 806	75 117	77 102	76 918	78 593

Źródło: PGE Dystrybucja SA

Wyk.2. Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych latach wg grupy odbiorców



Źródło: PGE Dystrybucja SA, opracowanie własne

Tab.5. Zużycie energii elektrycznej (II kwartał 2013 r.)

Taryfa	Zużycie energii elektrycznej w [MWh]
	I półrocze 2013 r.
Odbiorcy w taryfie B	21 361
Odbiorcy w taryfie C	8 050
Odbiorcy w taryfie G	10 005
<b>Razem</b>	<b>40 246</b>

Źródło: PGE Dystrybucja SA

Do zużycia energii na NN zalicza się również oświetlenie miasta Bielsk Podlaski, która posiada 2 586 punktów oświetlenia, wszystkie punkty świetlne należą do miasta Bielsk Podlaski. Stan techniczny oświetlenia ulic i placów w mieście ulega systematycznej modernizacji i poprawie. Obecna ocena stanu technicznego punktów oświetlenia wypada na – dostateczną – 57 %.

- stan dobry – 43 %

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.

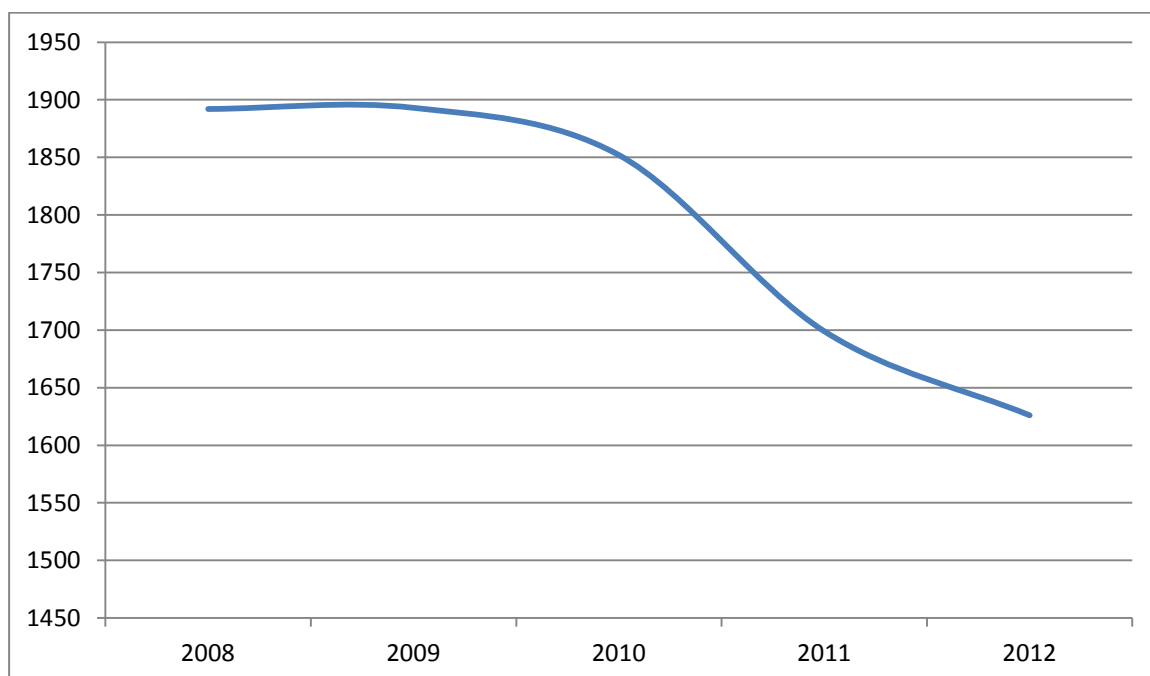


Tab. 6. Zużycie energii na oświetlenie

Energia elektryczna zużyta na oświetlenie	2008	2009	2010	2011	2012
Ilość punktów oświetleniowych	2 586				
Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie [ MWh ]	1 892	1 893	1 852	1 699	1 626

Źródło: UM Bielsk Podlaski, PGE Dystrybucja SA

Wyk.3. Zużycie energii 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.

### **Modernizacja systemu oświetleniowego**

Ze względu na fakt iż właścicielem wszystkich punktów oświetleniowych jest Urząd Miasta Bielsk Podlaski, naprawy oraz modernizacje systemu są wykonywane na bieżąco.

UM w najbliższym czasie przewiduje prowadzenia rozbudowy, przebudowy oraz modernizacji 57 % punktów oświetlenia.

#### **5.2.3. Taryfa Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE**

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.

PGE Dystrybucja S.A. posiada zatwierdzoną w dniu 16 grudnia 2011 r. decyzją nr DTA-4211-78(9)/2011/2686/V/WD przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki taryfę dla energii elektrycznej. Aktualna Taryfa obowiązuje od 1 stycznia 2012.

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, 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. 7. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców PGE.

<b>Grupy taryfowe</b>	<b>Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców</b>
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	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego

O12	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: a) silników syren alarmowych, b) stacji ochrony katodowej gazociągów, c) oświetlania reklam, d) krótkotrwałego poboru energii elektrycznej trwającego nie dłużej niż rok.

*Źródło: PGE Dystrybucja SA.*

Stawki opłat za usługi dystrybucji i stawki opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych przedstawiają poniższe tabele.

## Oddział Białystok

Tab.8. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupa taryfowa A23)

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział Białystok	Jedn.	GRUPA TARYFOWA A23
1	2	3	4
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:		
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/MW/m-c	10 100,00
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	4,91
3.	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorców spełniających kryteria opisane w art.10 ust. 1 pkt 3 ustawy o rozwiązaniu KDT	zł/kW/m-c	1,35
4.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – w szczycie przedpołudniowym – w szczycie popołudniowym – w pozostałych godzinach doby	zł/MWh	19,04 24,47 6,95
5.	Stawka jakościowa	zł/MWh	6,47
6.	Stawka opłaty abonamentowej	zł/m-c	78,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Białystok

Tab.9. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe B11, B21, B22, B23)

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział Białystok	Jedn.	GRUPY TARYFOWE			
			B11	B21	B22	B23
1	2	3	4	5	6	7
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/MW/m-c	7 000,00	10 600,00	10 700,00	10 700,00
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	2,63			
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – w szczycie przedpołudniowym – w szczycie popołudniowym – w pozostałych godzinach doby	zł/MWh	95,74	99,54	148,29 69,80	75,47 115,94 13,71
4.	Stawka jakościowa	zł/MWh	6,47			
5.	Stawka opłaty abonamentowej	zł/m-c	40,00	57,00	75,00	78,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Białystok

Tab.10. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe C21, C22a, C22b)

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział Białystok	Jedn.	GRUPY TARYFOWE			
			C21	C22a	C22b	
1	2	3	4	5	6	
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	15,75	15,76	15,76	
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	1,06			
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – dzienny – nocny	zł/kWh	0,1470	0,2323 0,1342	0,1713 0,0281	
4.	Stawka jakościowa					0,0065
5.	Stawka opłaty abonamentowej					

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Białystok

Tab.11. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe C11, C12a, C12b)

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział Białystok	Jedn.	GRUPY TARYFOWE				
			C11	C12a	C12b		
1	2	3	4	5	6		
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:						
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	2,29	2,30	2,30		
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	1,06				
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – dzienny – nocny	zł/kWh	0,2341	0,2408 0,1350	0,2507 0,0701		
4.	Stawka jakościowa					zł/kWh	0,0065
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu: – jednomiesięcznym – dwumiesięcznym – sześciomiesięcznym						

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Białystok

Tab.12. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupa taryfowa R)

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział Białystok	Jedn.	GRUPA TARYFOWA R		
			WN	SN	nN
1	2	3	4	5	6
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:				
1.	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c		2,29	
2.	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	4,91	2,63	1,06
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej	zł/kWh		0,3331	
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh		0,0065	

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Białystok

Tab.13. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe G11, G12, G12w)

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział Białystok	Jedn.	GRUPY TARYFOWE		
			G11	G12	G12w
1	2	3	4	5	6
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:				
1.	Składnik stały stawki sieciowej:				
	– układ 1- fazowy	zł/m-c	1,61	4,67	5,18
	– układ 3- fazowy		3,51	7,00	7,77
2.	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorców zużywających rocznie:				
	– poniżej 500 kWh energii elektrycznej	zł/m-c		0,29	
	– od 500 kWh do 1200 kWh energii elektrycznej			1,23	
	– powyżej 1200 kWh energii elektrycznej			3,87	
3.	Składnik zmienny stawki sieciowej:				
	– całodobowy	zł/kWh	0,2165		
	– dzienny			0,2402	0,2450
	– nocny			0,0124	0,0122
4.	Stawka jakościowa	zł/kWh		0,0065	
5.	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu:				
	– jednomiesięcznym	zł/m-c	5,45	5,55	6,20
	– dwumiesięcznym		2,73	2,78	3,10
	– sześciomiesięcznym		1,29	1,34	1,03

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Białystok

### 5.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany

Pomimo prowadzonych modernizacji i rozbudowy sieci średniego napięcia, ich stan jest **niezadowalający** i w znacznej części wykazuje duży stopień niedoinwestowania.

Na wielu obszarach zdolności przesyłowe linii są przekroczone. Czego efektem jest pogorszenie jakości energii dostarczanej odbiorcom, tj. częste przekroczenia dopuszczalnych odchyłeń napięcia, lokalne występowania dużej asymetrii napięcia oraz zwiększenie awaryjności sieci.

#### 5.3.1. Źródła zasilania w energię elektryczną

Miasto Bielsk Podlaski w najbliższych latach w dalszym ciągu zasilana będzie w energię elektryczną za pomocą GPZ-u Bielsk Podlaski.

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

29 listopada 2011 r. Uchwałą Nr XIV/86/11 Rady Miasta Bielsk Podlaski wg. „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Bielsk Podlaski” uchwalono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu stacji RPZ II w Bielsku Podlaskim (Załącznik Nr 1), wybudowanie której zracjonalizowałoby zasilanie w energię elektryczną południowej części miasta.

Planowany zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej miasta Bielsk Podlaski jest określony na lata 2014 – 2019. Plan modernizacji na lata 2020 – 2030 nie jest jeszcze dokładnie określony. Zakres modernizacji sieci w najbliższych latach obejmuje:

- stacje 15/0,4 kV wewnętrzne – 14 szt.,
- stacje 15/0,4 kV słupowe – 2szt.,
- linie 15 kV kablowe – 11,27 km,
- linie 15 kV napowietrzne – 0,3 km,
- linia 0,4 kV kablowa – 14,15 km,
- linia 0,4 kV napowietrzna – 4,25 km,



- przyłącza 0,4 kV kablowe – 225 szt.,
- przyłącza 0,4 kV napowietrzne – 65 szt.

### 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 miasta Bielsk Podlaski.

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



### **Linie 110 kV**

W „Planie rozwoju w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2014 – 2019 ” Na terenie miasta Bielsk Podlaski nie przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych związanych z budową lub modernizacją linii 110 kV w zakresie zwiększenia możliwości przesyłowych (2018 rok).

#### 5.3.3. Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

### **Sieci średniego napięcia**

Można uzyskać poprawę istniejącej sytuacji w zakresie stanu linii napowietrznych poprzez modernizację istniejących linii, zmianę konfiguracji w sieci oraz utworzenie odrębnych linii zasilających odbiorców terenowych.

W zakresie sieci rozdzielczej 15 kV na terenie miasta Bielsk Podlaski 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**

W 76 stacjach istnieje możliwość zmiany transformatorów na większe jednostki, co daje rezerwę w możliwościach zasilania nowych odbiorców lub zwiększonego poboru mocy przez odbiorców istniejących.

Na terenie miasta Bielsk Podlaski 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 miasta Bielsk Podlaski 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.

### **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.

#### 5.4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną miasta Bielsk Podlaski będzie mieścił się w granicach 0,6 – 6,0 %.

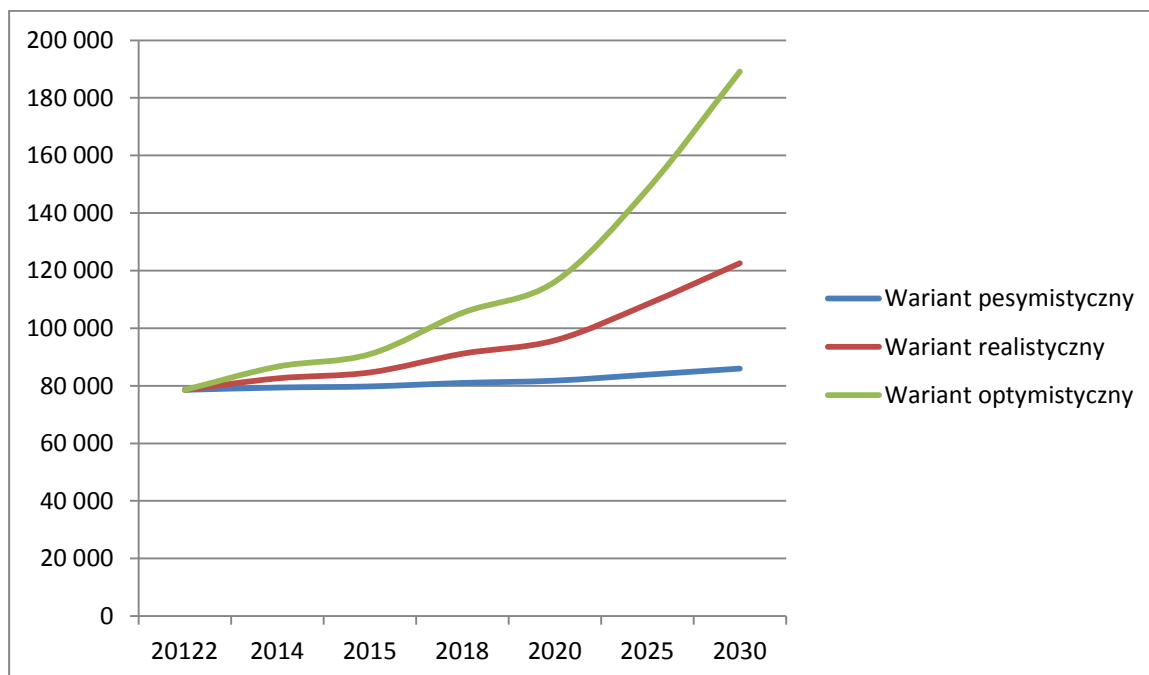
W związku z powyższym przyjęto wariantowość zapotrzebowania Bielska Podlaskiego na energię elektryczną, w następujący sposób: roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 0,6% - wariant pesymistyczny, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 3,0% - wariant realistyczny, roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 6,0% - wariant optymistyczny.

Tab.14. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną ogółem na terenie miasta Bielsk Podlaski

Roczne zużycie energii elektrycznej [ MWh/rok]	2012	2014	2015	2018	2020	2025	2030
Wariant pesymistyczny	78 593	79 381	79 778	80 980	81 792	83 858	85 975
Wariant realistyczny	78 593	82 572	84 636	91 144	95 758	108 341	122 578
Wariant optymistyczny	78 593	86 649	90 981	105 322	116 118	148 199	189 143

Źródło: Opracowanie własne.

Wyk.4. 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 Bielska Podlaskiego spowodowane będzie w najbliższym czasie 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 miasta Bielsk Podlaski możliwe będzie po ogólnym skonkretyzowaniu i określeniu rodzaju działalności, która miałaby być na nich prowadzona, a co za tym idzie ustalenie prawdziwej wielkości zapotrzebowania miasta Bielsk Podlaski na energię elektryczną jest mało realne i bardzo trudne. Analiza istniejącego systemu pozwala stwierdzić, iż biorąc pod uwagę duże rezerwy mocy w GPZ, która obecnie wykorzystywany jest tylko w 45 % jest on w stanie w pełni zaspokoić zapotrzebowania przez odbiorców na moc i energię w wystarczających ilościach. Można

pokusić się o stwierdzenie, że miasto Bielsk Podlaski jest zabezpieczone elektroenergetycznie na najbliższe lata.

W celu przybliżonego, szacunkowego zapotrzebowania na energię elektryczną terenów rozwojowych miasta Bielsk Podlaski przyjęto dane jak poniżej.

- powierzchnia mieszkania w budownictwie jednorodzinnym - 120 m<sup>2</sup>,
- w budownictwie wielorodzinnym - 72 m<sup>2</sup>,
- w budownictwie letniskowo – rekreacyjnym – 50 m<sup>2</sup>.

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 miasta Bielsk Podlaski i zagospodarowywaniu terenów rozwojowych prognozowany wzrost zapotrzebowania mocy energii elektrycznej może wynieść ok. 1,25 GW, w tym:

- ok. 0,80 GW dla terenów zabudowy mieszkaniowej,
- ok. 0,45 GW dla terenów inwestycyjnych (usługi, przemysł).

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla terenów rozwojowych może wynieść ok. 2,11 TWh/rok, w tym:

- ok. 1,35 TWh/rok dla terenów zabudowy mieszkaniowej,
- ok. 0,76 TWh/rok dla terenów inwestycyjnych (usługi, przemysł).

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

Tab.15. Zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej terenów rozwojowych miasta Bielsk Podlaski

<b>Budownictwo mieszkaniowe</b>	<b>Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)</b>	<b>Zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej terenów rozwojowych [GW]</b>		
Powierzchnia w [ha]	Powierzchnia w [ha]	Budownictwo mieszkaniowe	Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)	<b>Ogółem</b>
15,0	10,0	0,80	0,45	<b>1,25</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.16. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych miasta Bielsk Podlaski.

<b>Budownictwo mieszkaniowe</b>	<b>Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)</b>	<b>Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych [TWh/rok]</b>		
Powierzchnia w [ha]	Powierzchnia w [ha]	Budownictwo mieszkaniowe	Tereny inwestycyjne (usługi, przemysł)	<b>Ogółem</b>
15,0	10,0	1,35	0,76	<b>2,11</b>

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 w granicach miasta Bielsk Podlaski 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).

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej wiąże się przede wszystkim z zamianą energochłonnych urządzeń elektrycznych (starej generacji) na nowoczesne, energooszczędne

---

urządzenia. Zamiany te zauważalne są w sferze gospodarstw domowych i budynków. Również w przypadku oświetlenia ulic i miejsc publicznych, widoczna jest racjonalizacja zużycia energii, poprzez wymianę starych lamp żarowych i jarzeniowych na nowoczesne lampy np. diodowe i sodowe. W każdym przypadku, przy modernizacji oświetlenia ulic i placów, należy wykonać analizę techniczno – ekonomiczną, która wskaże optymalny wariant modernizacji w odniesieniu do istniejących źródeł światła i ich rozmieszczenia.

## 6. Paliwa gazowe

### 6.1. Wprowadzenie

Miasto Bielsk Podlaski podlega Polskiemu Górnictwu Naftowemu i Gazownictwu S.A., operatorem systemu dystrybucyjnego jest Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

### 6.2. Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Korzenie Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sięgają połowy XIX wieku. W 1856 roku uruchomiono przy ul. Ludnej w Warszawie pierwszy zakład gazowniczy, dostarczający gaz najpierw do oświetlających ulice latarni, potem do odbiorców indywidualnych. Trzeba dodać, że to właśnie gaz miejski, wytwarzany z węgla kamiennego był pierwszym medium rozprowadzanym systemowo.

Przez lata spółka ulegała licznym zmianom obejmującym nie tylko strukturę organizacyjną, lecz także rodzaj prowadzonej działalności oraz obszar funkcjonowania. Najnowsza historia MSG datuje się od rozpoczęcia funkcjonowania Spółki na obecnym obszarze, tj. od 1 stycznia 2003 r. Z początkiem 2004 r. spółka rozpoczęła przygotowania do realizacji zaleceń Unii Europejskiej odnoszących się do obowiązku organizacyjnego i prawnego rozdzielenia do dnia 1 lipca 2007 r. działalności związanej z technicznym transportem gazu od pozostałych. Tym samym sprzedaż gazu (obróć gazem) został oddzielony od jego technicznego transportu. W wyniku przeprowadzonych zmian Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. ograniczyła swoją działalność do technicznej obsługi transportu gazu ziemnego i realizacji zadań związanych z pełnieniem funkcji operatora systemu dystrybucyjnego.

**Głównym przedmiotem działalności** Mazowieckiej Spółki Gazownictwa jest dystrybucja paliwa gazowego zarządzaną siecią gazociągów na obszarze woj.: mazowieckiego łódzkiego, podlaskiego oraz częściowo lubelskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Spółka

świadczy usługę transportu paliw gazowych sieciami wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia, prowadzi rozbudowę i eksploatację zarządzanego systemu dystrybucyjnego oraz przyłącza do systemu nowych odbiorców. Poprzez sieć gazociągów i przyłączy o dł. ponad 26 tys. km, obsługuje około 1,5 mln odbiorców końcowych na rzecz których dystrybuuje ok. 2 mld m<sup>3</sup> gazu rocznie.

System dystrybucyjny zarządzany przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. jest systemem gazu ziemnego wysokometanowego grupy E wg normy PN-C-04750:2002.

**Do obowiązków spółki należy:**

- zapewnienie równoprawnego dostępu do sieci przesyłowej podmiotom uczestniczącym na rynku gazowym,
- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych oraz ich jakości,
- konserwacja, remonty oraz rozbudowa instalacji przesyłowych, magazynowych przy należnym poszanowaniu środowiska naturalnego,
- dostarczanie użytkownikom systemu informacji potrzebnych dla uzyskania skutecznego dostępu do systemu,
- dostarczanie każdemu operatorowi systemu: przesyłowego, magazynowego, dystrybucyjnego oraz systemu LNG dostatecznej ilości informacji gwarantujących możliwość prowadzenia transportu i magazynowania gazu ziemnego w sposób właściwy dla bezpiecznego i efektywnego działania połączonych systemów,
- realizacja innych obowiązków wynikających ze szczegółowych przepisów wykonawczych oraz z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku o Prawie energetycznym z późniejszymi zmianami.

Tab.1. Dane ogólne nt. MSG Oddział Zakład Gazowniczy Białystok

		2009	2010	2011
Przychody ze sprzedaży	mln zł	639,9	711,9	716,6
Zysk (strata) netto	mln zł	82,9	479,5	101,3
Kapitał własny	mln zł	1 823,30	2 262,60	2 259,9
Aktywa ogółem	mln zł	2 302,80	2 892,00	2 937,4
Długość sieci bez przyłączy	km	18 555,00	18 900,00	19 208,0
Zatrudnienie	osoby	2 921	2 925	2 912

Źródło: MSG Oddział Zakład Gazowniczy Białystok.

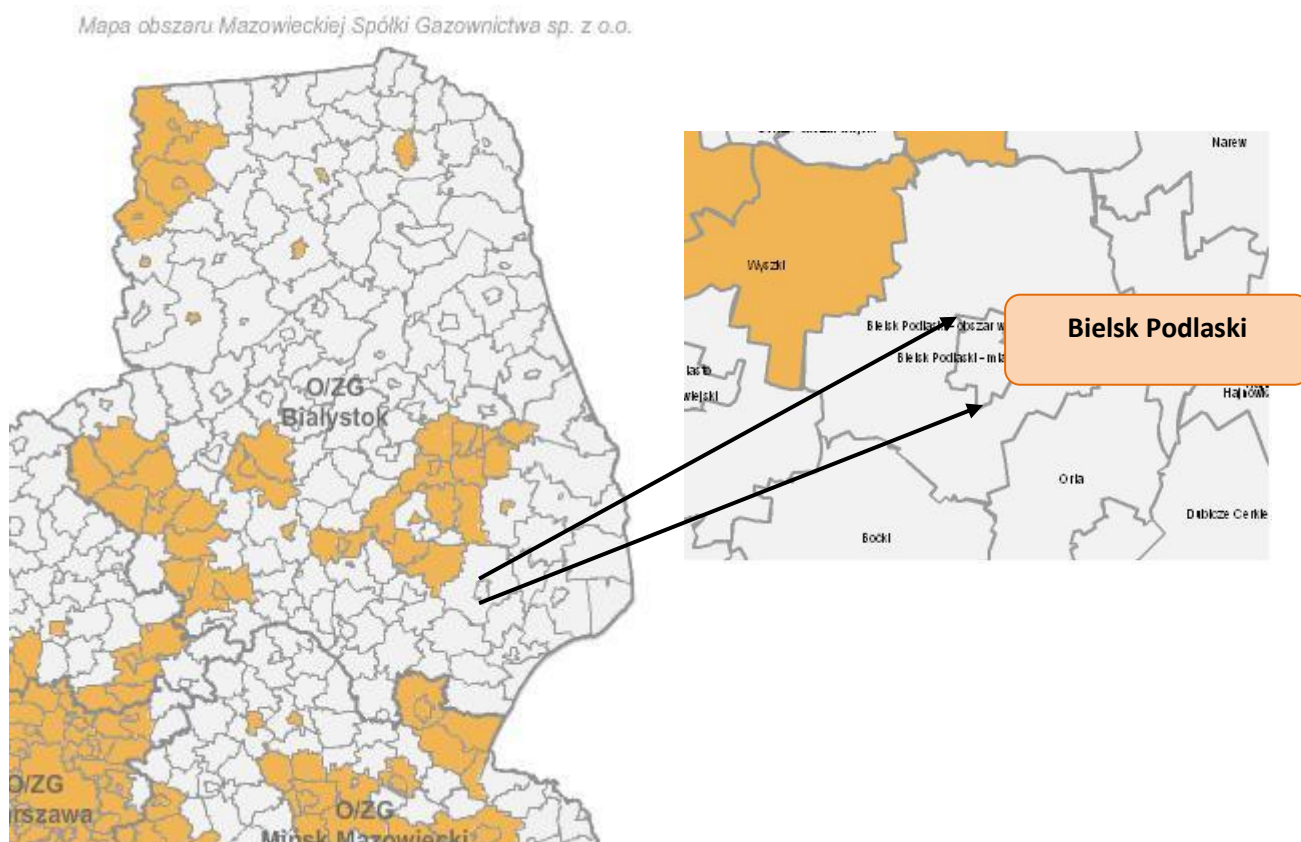
Zasięg terytorialny Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. przedstawiono na poniższym rysunku.

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



Źródło: [www.pgnig.pl](http://www.pgnig.pl)

Rys.2. Położenie miasta Bielsk Podlaski w zasięgu terytorialnym Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o



Źródło: [www.pgnig.pl](http://www.pgnig.pl)

Prace prowadzone przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa, związane z budową i eksploatacją sieci gazowej, są w większości procesami specjalistycznymi, charakteryzującymi się dużą skalą złożoności. MSG realizuje je w większości poprzez podwykonawców. Ze względu na ciążącą na spółce odpowiedzialność za niezawodną i bezpieczną dostawę paliwa gazowego w ramach wdrożonego systemu SZJ, szczególną uwagę zwrócono nie tylko na jakość usług, ale także na jakość wykorzystywanych w ich ramach wyrobów. Dlatego też, dążąc do zapewnienia najwyższych standardów budowy i eksploatacji sieci gazowej, MSG wymaga, aby prace wykonywane były przez odpowiednio przygotowane podmioty,

zatrudniające wykwalifikowanych pracowników, a stosowane wyroby spełniały odpowiednie normy jakościowe, gwarantujące prawidłowe i bezpieczne funkcjonowanie systemu gazowego.

W tym celu MSG prowadzi ocenę i kwalifikację swoich dostawców nadając im miana: „kwalifikowanego dostawcy usług” lub „zalecanego wyrobu”. Należy podkreślić, iż miano to może uzyskać każde przedsiębiorstwo świadczące specjalistyczne usługi oraz producent wyrobów, który zapewnia przede wszystkim wysoki poziom jakościowy oferowanych usług lub produktów. Aktualnie na liście Kwalifikowanych Dostawców Usług znajduje się prawie 400 podmiotów, jednakże spółka w trybie bieżącym prowadzi nabór dostawców usług i wyrobów.

Zgodnie z art. 4 pkt. 1, 7 pkt. 5 oraz art. 9c pkt 1.4 prawa energetycznego *„Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych (...) jest obowiązane zapewnić realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, (...) utrzymywać zdolność urządzeń, instalacji i sieci do realizacji zaopatrzenia w te paliwa w sposób ciągły i niezawodny, przy zachowaniu obowiązujących wymagań jakościowych, ... jest odpowiedzialne za zapewnienie długoterminowej zdolności systemu gazowego”*. Realizując ww. zapisy, MSG przeznacza na rozbudowę i modernizację dystrybucyjnej sieci gazowej ponad 80% środków inwestycyjnych.

W celu zwiększenia dostępności do gazu ziemnego odbiorcom przemysłowym i indywidualnym, uwzględniając ograniczone możliwości finansowe spółki, podejmowane są działania analityczne i planistyczne obejmujące swym horyzontem kilka kolejnych lat. W ramach tych prac przygotowano „Koncepcję modernizacji i rozbudowy systemu dystrybucyjnego wysokiego ciśnienia MSG sp. z o.o. w perspektywie do 2020 r.”. Identyfikuje ona zagrożenia i ograniczenia dla przyszłego rozwoju systemu gazowego firmy, określając zakres niezbędnych do realizacji inwestycji zarówno w zakresie jego rozbudowy, jak i modernizacji. Z założenia dokument ten ma stanowić źródło informacji m.in. dla samorządów i ewentualnych odbiorców o możliwych kierunkach rozwoju sieci spółki, których realizacja uzależniona będzie od potencjalnego zapotrzebowania na usługę dystrybucji paliwa gazowego.

**Niezmienne istotna dla rozwoju systemu gazowego spółki jest dobra współpraca z jednostkami samorządu lokalnego, w szczególności w zakresie dokumentów planistycznych gmin dotyczących planowania przestrzennego i zaopatrzenia w nośniki**

---

**energii. Zgodność dokumentów gminnych z planami rozwoju sieci gazowej MSG może w dużym stopniu usprawnić proces realizacji inwestycji.**

W ostatnich latach działania rozwojowe są niejednokrotnie zdeterminowane ograniczeniami związanymi z brakiem źródeł zasilania dla potencjalnych projektów gazyfikacji. Zjawisko to występuje przede wszystkim na terenie północno-wschodniej Polski, gdzie stanowi poważną barierę uniemożliwiającą prowadzenie działań gazyfikacyjnych na szerszą skalę. Szansą dla rozwoju rynku na takich obszarach jest zastosowanie technologii skroplonego gazu ziemnego (LNG). W sytuacji braku realnych perspektyw szybkiego dotarcia z gazem sieciowym, transport paliwa gazowego cysternami stanowi czasem jedyną alternatywę dla potencjalnych odbiorców. W przypadku odbiorców MSG korzystających z gazu propan-butan, technologia LNG może również umożliwić stosunkowo szybkie przejście na gaz ziemny.

Mazowiecka Spółka Gazownictwa realizuje kompleksowo przyłączanie nowych klientów do swojej sieci, poczynając od przyjęcia i weryfikacji wniosków, poprzez zawarcie umowy, aż do fizycznej realizacji przyłączenia obiektu budowlanego i uruchomienia dostarczania paliwa gazowego.

**Najważniejsze fakty dotyczące Mazowieckiej Spółki Gazownictwa:**

- Jej strukturę tworzy osiem oddziałów: Oddział Zarząd Przedsiębiorstwa w Warszawie, Oddział IT w Warszawie oraz zakłady gazownicze w Warszawie, Łodzi, Białymstoku, Radomiu, Ciechanowie i Mińsku Mazowieckim.
- Obszar działalności obejmuje około 28% powierzchni Polski.
- Dostarcza paliwo gazowe do około 1,5 mln odbiorców.
- Transportuje ponad 1,9 mld m sześć. gazu rocznie siecią dystrybucyjną o długości niepełna 26 tys. km.
- W latach 2003-2008 co roku budowała około 300 km gazociągów i przyłączy.
- W latach 2009-2013 zamierza wydać na inwestycje 1,2 mld zł (w tym ponad 80% środków na rozbudowę i modernizację sieci gazowej oraz przyłączanie nowych odbiorców).



W 2013 r. zapadła decyzja o konsolidacji 6 spółek gazownictwa w jeden podmiot pod nazwą Polska Spółka Gazownictwa.

Tab.2. Tereny niezgazyfikowane

Gmina	Rodzaj gminy	Powiat	Województwo	Miejscowość
Bielsk Podlaski miasto	miejska	bielski	podlaskie	Bielsk podlaski

*Źródło: MSG - dystrybucja*

### 6.3. Zapotrzebowanie na gaz ziemny - stan istniejący

Miasto Bielsk Podlaski jest miastem niezgazyfikowanym i nie posiada sieci gazowej. W 2010 roku została opracowana koncepcja gazyfikacji Bielska Podlaskiego przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Białymstoku. Zakłada ona podłączenie do gazociągu wysokiego ciśnienia DN 200 mm, CN 6,3 MPa Łapy – Hajnówka. Projektowana sieć gazowa miasta ma być powiązana z siecią gazową gminy Bielsk Podlaski w jeden układ. Gazociąg średniego ciśnienia przebiegający po obwodnicy miasta jest jednocześnie osią systemu gazociągów dla miasta i gminy. Zasilanie sieci gazowej średniego ciśnienia przyjęto z dwóch stacji redukcyjno – pomiarowych I stopnia w Bielsku Podlaskim – w rejonie ul. Kruczej, druga w rejonie ul. Białowieskiej. Efektem realizacji koncepcji ma być podłączenie do sieci 10 900 mieszkańców terenu miasta.

PGNiG SPV4 posiada „Koncepcje programową 1-ego etapu gazyfikacji gminy Bielsk Podlaski, która zakłada min. Budowę sieci gazowej w gminie Bielsk Podlaski wg załącznika graficznego „Bielsk Podlaski Etap – I” (Załącznik Nr 2) oraz szczytowe zużycie paliwa gazowego w wysokości Etap I – 3 452 m<sup>3</sup>/h, docelowo 4 276 m<sup>3</sup>/h.

Na dzień dzisiejszy opracowany projekt sieci gazowej w gminie miejskiej Bielsk Podlaski z rur PE 100 DN 315 L = ok. 4 542 m, DN 225 L = ok. 1 717 m, DN 180 L = ok. 2 557 wg załącznika graficznego (Załącznik Nr 3)

Rys. 2. Stan istniejący systemu przesyłowego gazu ziemnego



Źródło: PGNiG.

#### 6.4. Przewidywane zmiany

Polskie Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Warszawie wystąpiły do Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku o udzielenie pozwolenia na budowę gazociągu średniego ciśnienia z rur PE 100 dn 315, PE 100 dn 225, PE 100 dn 180 w ul. Białostockiej w Bielsku Podlaskim na działkach o nr geod. 1992/1, 3709/1, 3708/1, 950/5, 4104, 1107/1, 1106/1, w Alei Józefa Piłsudskiego w Bielsku Podlaskim na działce o nr geod. 1416/7, w ul. Wojska Polskiego w Bielsku Podlaskim na działce o nr geod. 354/2, stanowiących pas

drogowy drogi krajowej nr 19 oraz w ul. Brańskiej w Bielsku Podlaskim na działce nr geod. 73/1, stanowiącej pas drogowy drogi krajowej nr 66.

#### 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  $NPV > 0$
- wskaźnik rentowności  $B/C > 1$

## 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 miasta Bielsk Podlaski 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 miasta na paliwo gazowe jest mało realne i bardzo trudne.

Dużym problemem, warunkującym gazyfikację miasta jest brak rozprawdzenia gazociągu po terenie miasta jak i gminy. Wzrost zapotrzebowania na paliwo gazowe na poziomie budownictwa mieszkalnego na terenie miasta zwiększyło by się po przeprowadzeniu inwestycji opisanej w rozdziale 6.3 związanej z rozprawdzeniem gazociągu przechodzącego przez teren miasta aby swoim zasięgiem objęła całe miasto jak i gminę Bielsk Podlaski.

## 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 30 lipca 2013 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 m<sup>3</sup>. 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.

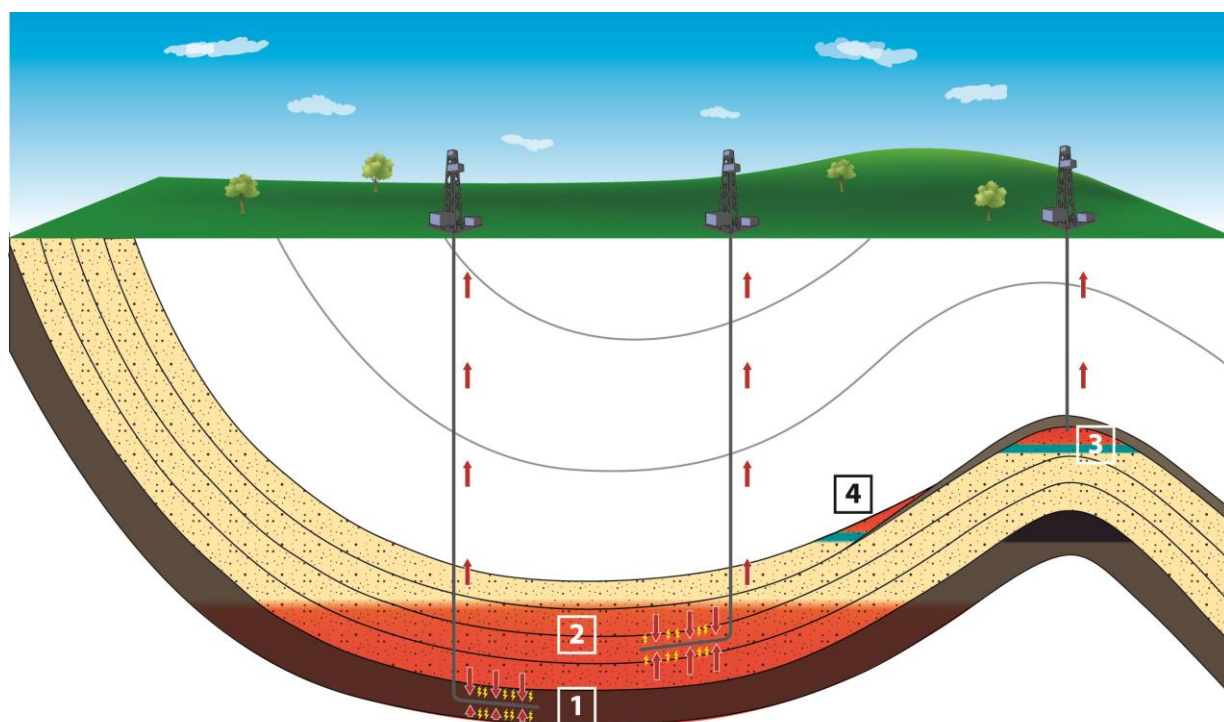
Zasoby polskich gazów łupkowych charakteryzują się dość wysoką szacowaną ceną wydobycia. Oceny firmy Wood Mackenzie z roku 2011 mówią o cenie 335 \$/1000 m<sup>3</sup>, czyli taniej od rekordowej ceny gazu z Rosji (500 \$/1000 m<sup>3</sup>), i niewiele taniej niż płacą obecnie Gazpromowi odbiorcy europejscy.

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

Obszar miasta Bielsk Podlaski jak i całej gminy oraz całego województwa podlaskiego nie znajdują się w strefie występowania węglowodorów gazowych. Obszar nie został objęty koncesją na poszukiwanie gazu ziemnego z łupków.

Na rysunku poniżej zobrazowano złoża łupków gazowych.

Rys.4. Złoża i wydobycie gazu łupkowego



-  piaskowce
-  łupki bitumiczne
-  wody formacyjne
-  złóż gazu ziemnego
-  złóż ropy naftowej w łupkach

#### Niekonwencjonalne złóż gazu ziemnego

- 1** złóż gazu ziemnego w łupkach
- 2** złóż gazu ziemnego zamkniętego

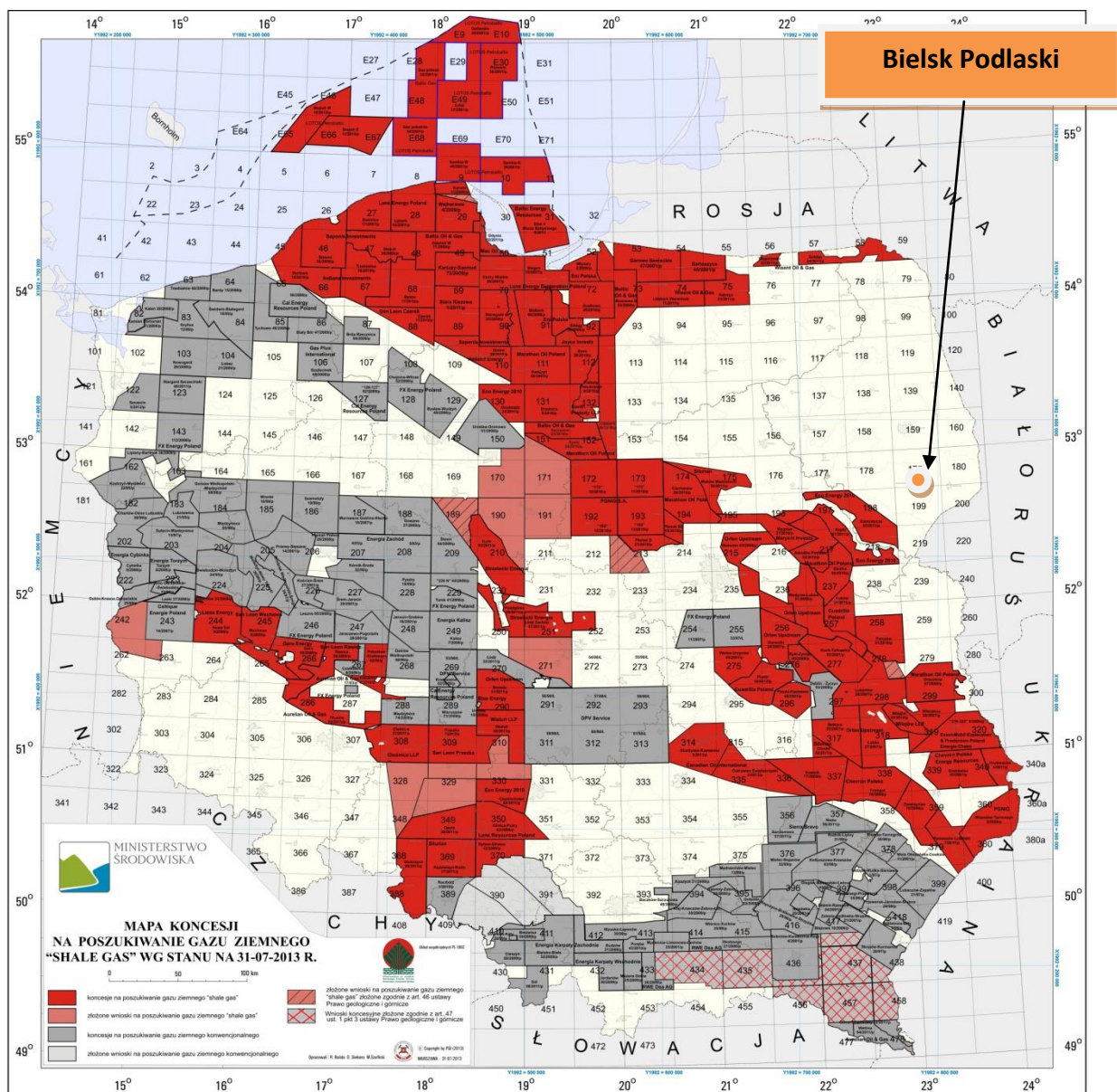
#### Konwencjonalne złóż gazu ziemnego

- 3** strukturalne
- 4** stratygraficzne

Źródło: wnp.pl



Rys.5. Mapa koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie gazu łupkowego (1.07.2013)



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.





## **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 miejskiej Bielsk Podlaski.

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.

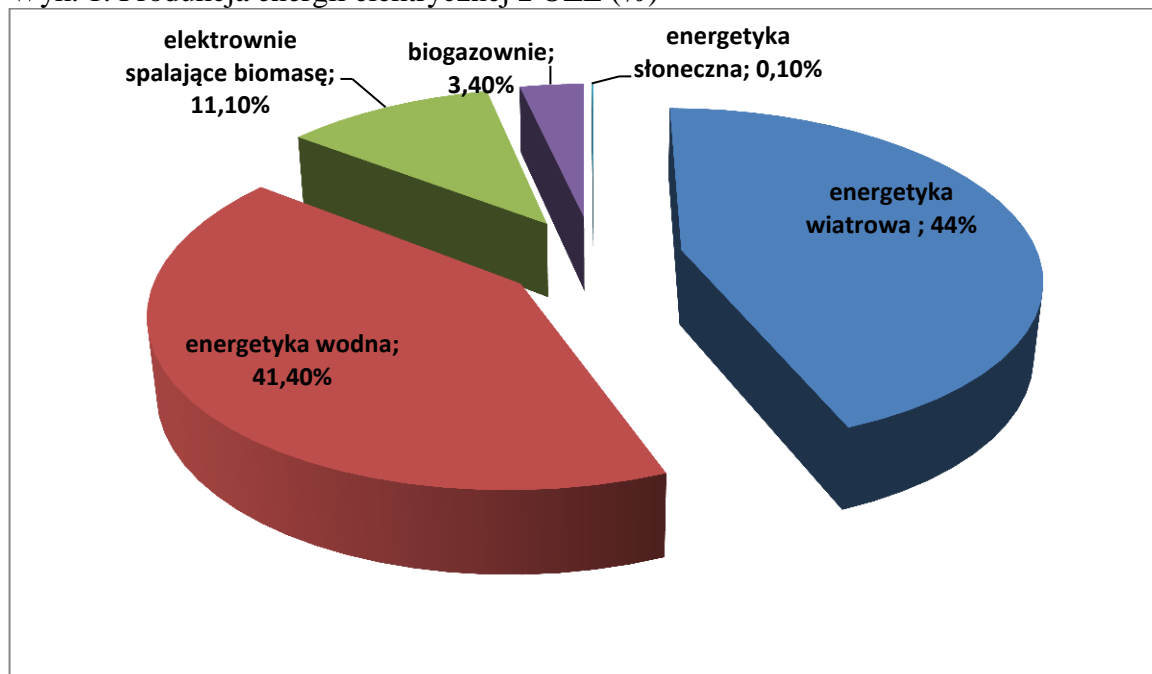
Założenia polityki energetycznej państwa nakładają na władze gminy obowiązek uwzględniania źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym, w tym również ich walorów ekologicznych i gospodarczych.

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 (%)



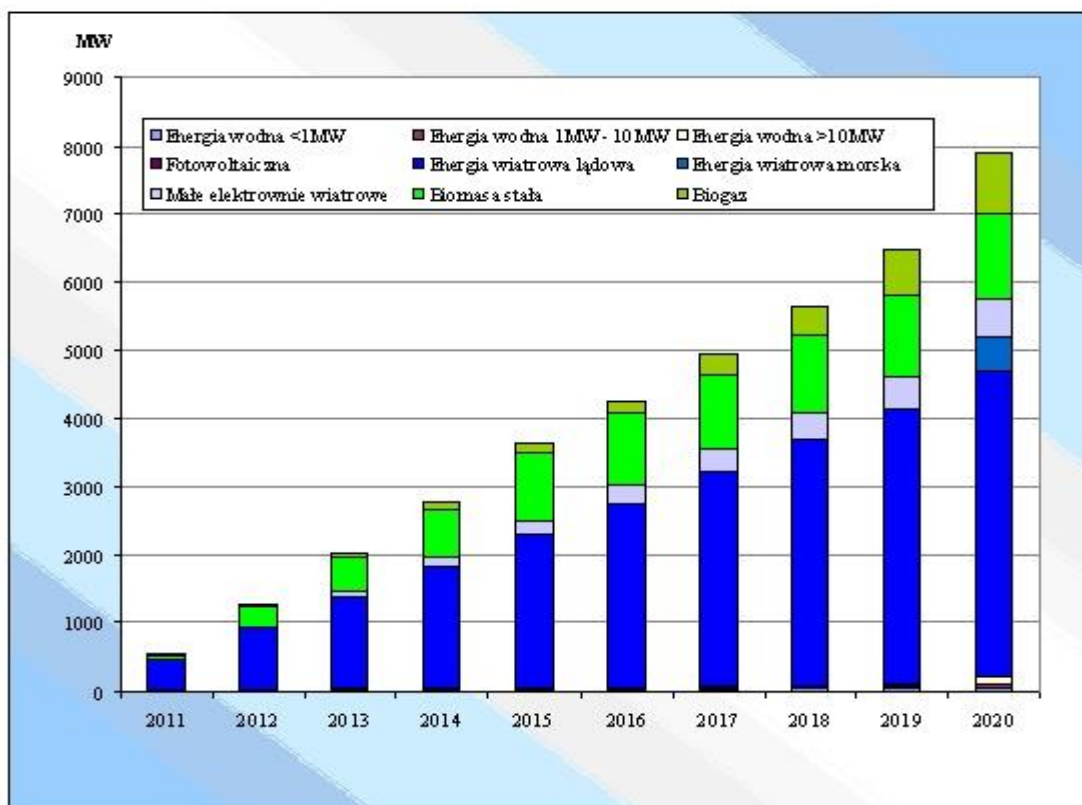
Źródło: Opracowanie własne.

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”.

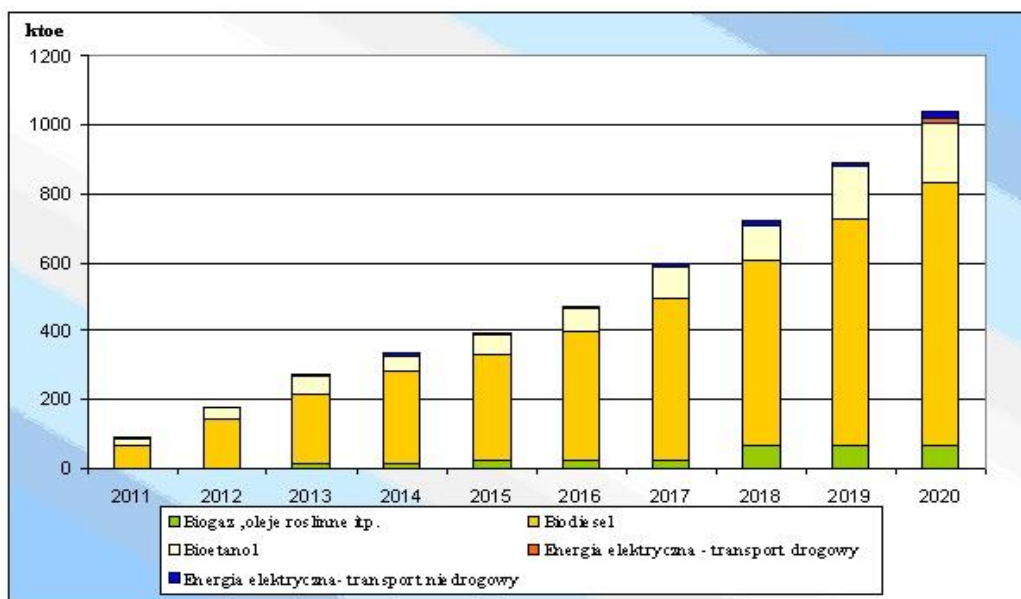
Prognozowane przyrosty mocy zainstalowanej OZE do produkcji energii elektrycznej oraz zakładane przyrosty produkcji ciepła oraz paliw transportowych z odnawialnych źródeł energii w latach 2011-2020 przedstawiono na wykresach jak poniżej.

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 miejska Bielsk Podlaski stara się podążać w kierunku rozwoju odnawialnych źródeł energii na swoim terenie.

Ze względu na korzystne położenie cały teren gminy miejskiej Bielsk Podlaski charakteryzuje się dobrymi warunkami solarnymi.

Innym kierunkiem rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie gminy może być większe niż dotychczas wykorzystanie geotermii niskotemperaturowej (płytkiej).

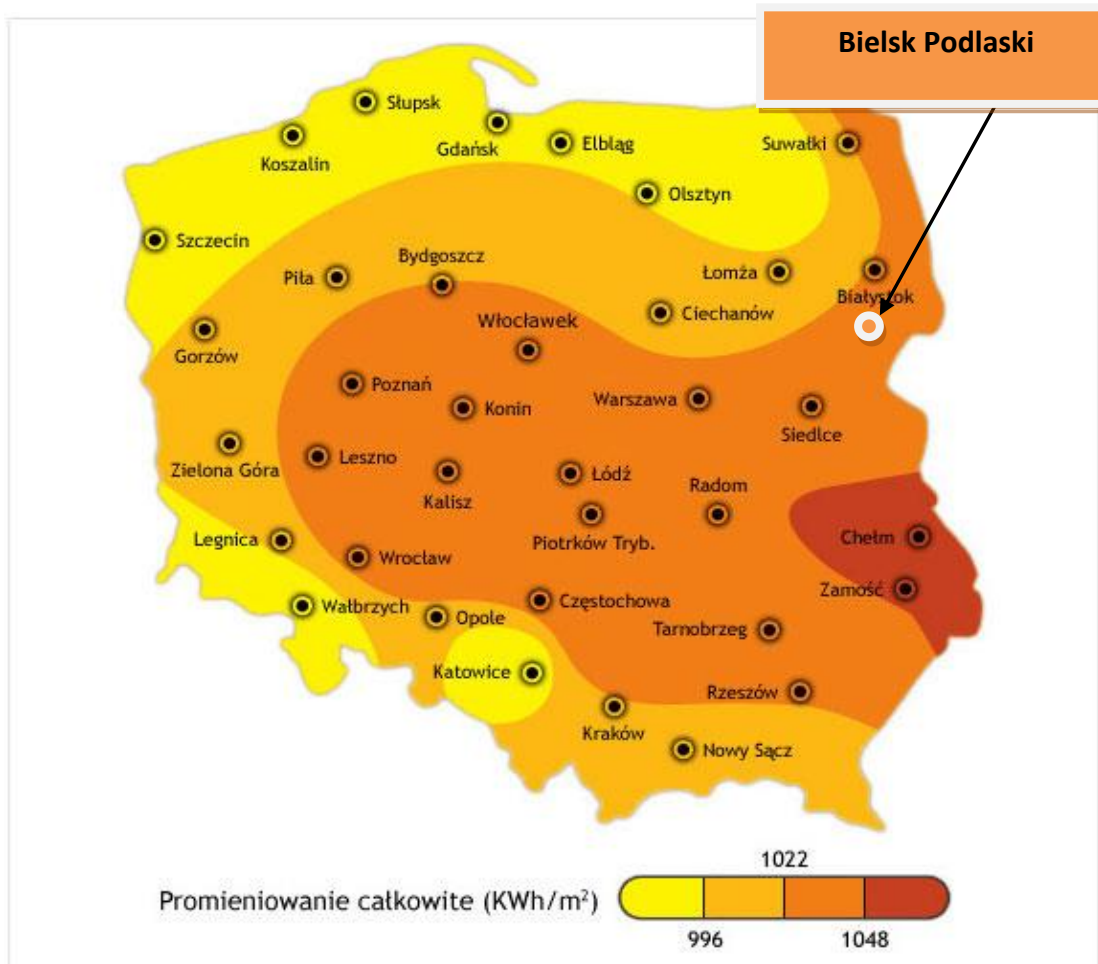
## 7.2. Energia słoneczna

Na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski istnieją bardzo 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.

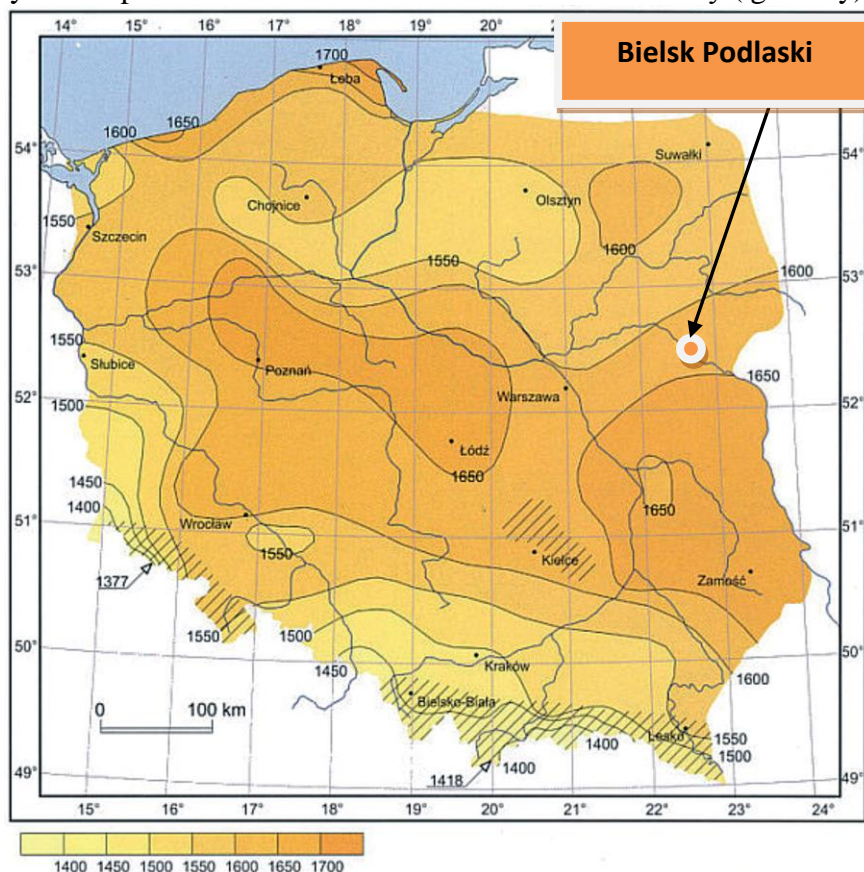
Poniższe rysunki przedstawiają rozkład sum nasłonecznienia przypadającą na jednostkę powierzchni poziomej wg Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla wskazanych rejonów kraju, w tym obszaru miasta Bielsk Podlaski oraz średnie roczne sumy usłonecznienia Polski.

Rys. 1. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m<sup>2</sup>/rok



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

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

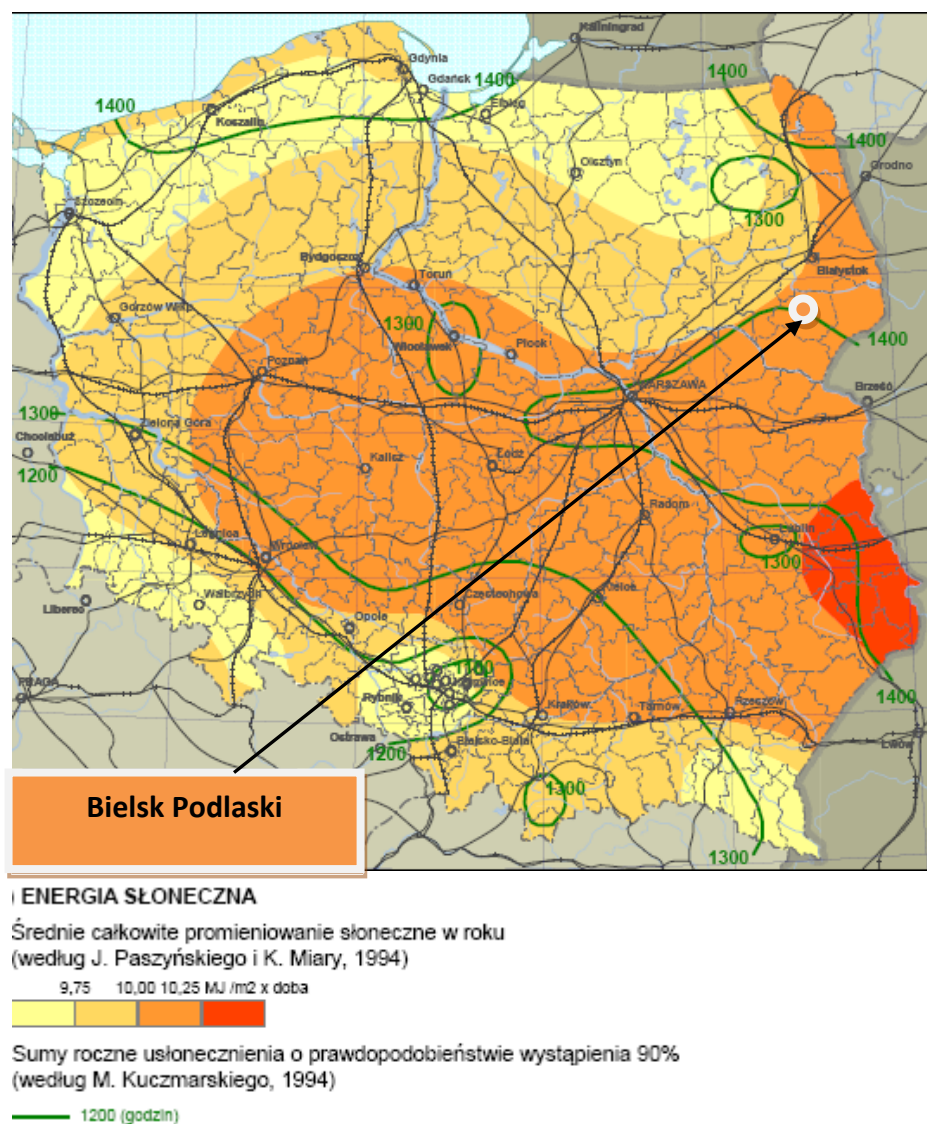


Źródło: Atlas klimatu Polski pod redakcją H. Lorenc, IMGW 2005.

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/m<sup>2</sup>. Dla miasta Bielsk Podlaski roczna gęstość promieniowania słonecznego waha się w granicach ok. 1025 kWh/m<sup>2</sup>. Roczne nasłonecznienie mierzone w godzinach na terenie miasta Bielsk Podlaski wynosi ok. 1600 godzin.



Rys. 3. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku

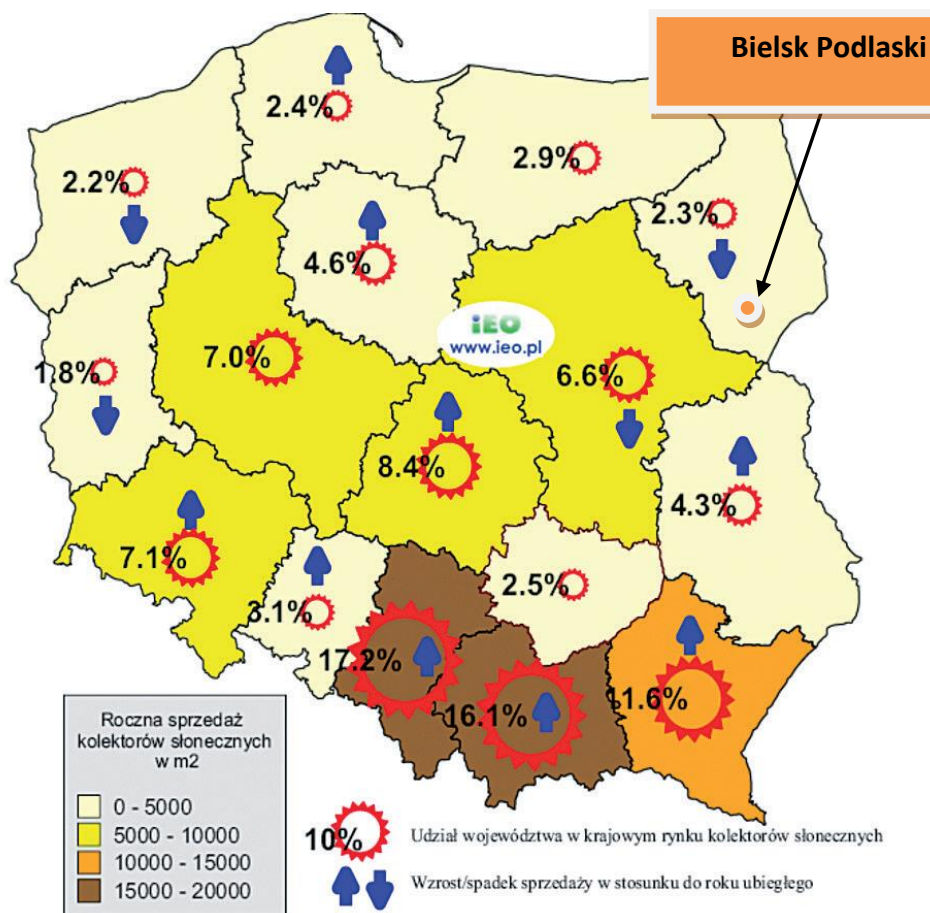


Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

Mapka poniżej przedstawia natomiast sprzedaż kolektorów słonecznych w podziale na województwa w 2011 r. Od kilku lat na krajowym rynku dominuje sprzedaż kolektorów płaskich cieczowych (70%), pozostałe 30 % 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/m<sup>2</sup> powierzchni czynnej instalacji w zależności od wielkości powierzchni kolektorów słonecznych.

Cały teren miasta Bielsk Podlaski charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami solarnymi, stąd rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o instalacje solarne oraz fotowoltaikę wydaje się przesądzony.

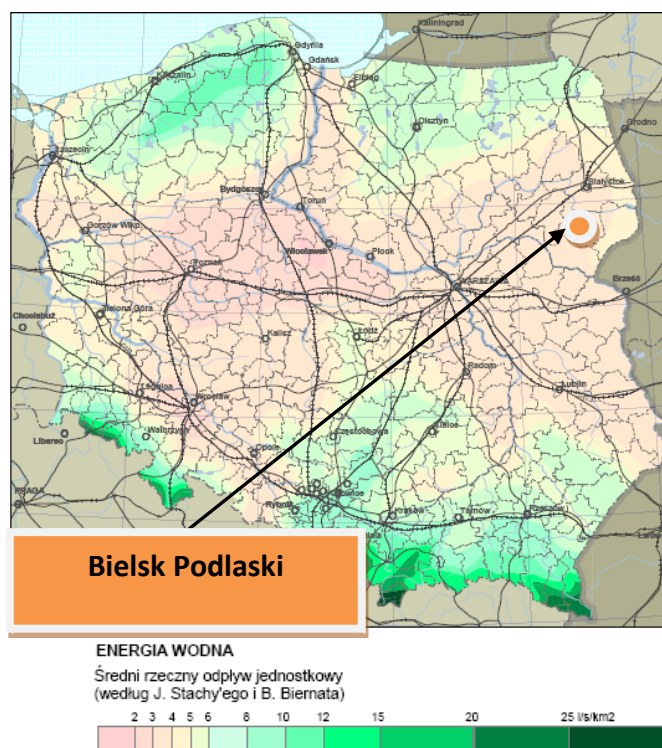
Na terenie miasta Bielsk Podlaski kolektory słoneczne instalowane są na domkach jednorodzinnych w celu zwiększenia efektywności energetycznej i obniżenia rachunków za

podgrzewanie wody. Instalacja solarna w mieście składa się najczęściej z 2 - 3 kolektorów próżniowych, których łączna powierzchnia wynosi zazwyczaj ok. 6 m<sup>2</sup>.

### 7.3. Energia wodna

Głównym ciekim powierzchniowym miasta Bielsk Podlaski jest rzeka Biała z jej dopływem Lubką i bezimiennymi ciekami. Rzeka Biała przecina obszar miasta w kierunku południkowym. Koryto rzeki jest uregulowane, o szerokości 3-4 m i głębokości 2-3 m. Poziom wody w rzece ulega znacznym wahaniom, głównie w okresie ulewnych deszczy i wiosennych roztopów. Wody powodziowe rzeki zalewają większą część tarasu zalewowego.

Rys.5. Energia wodna



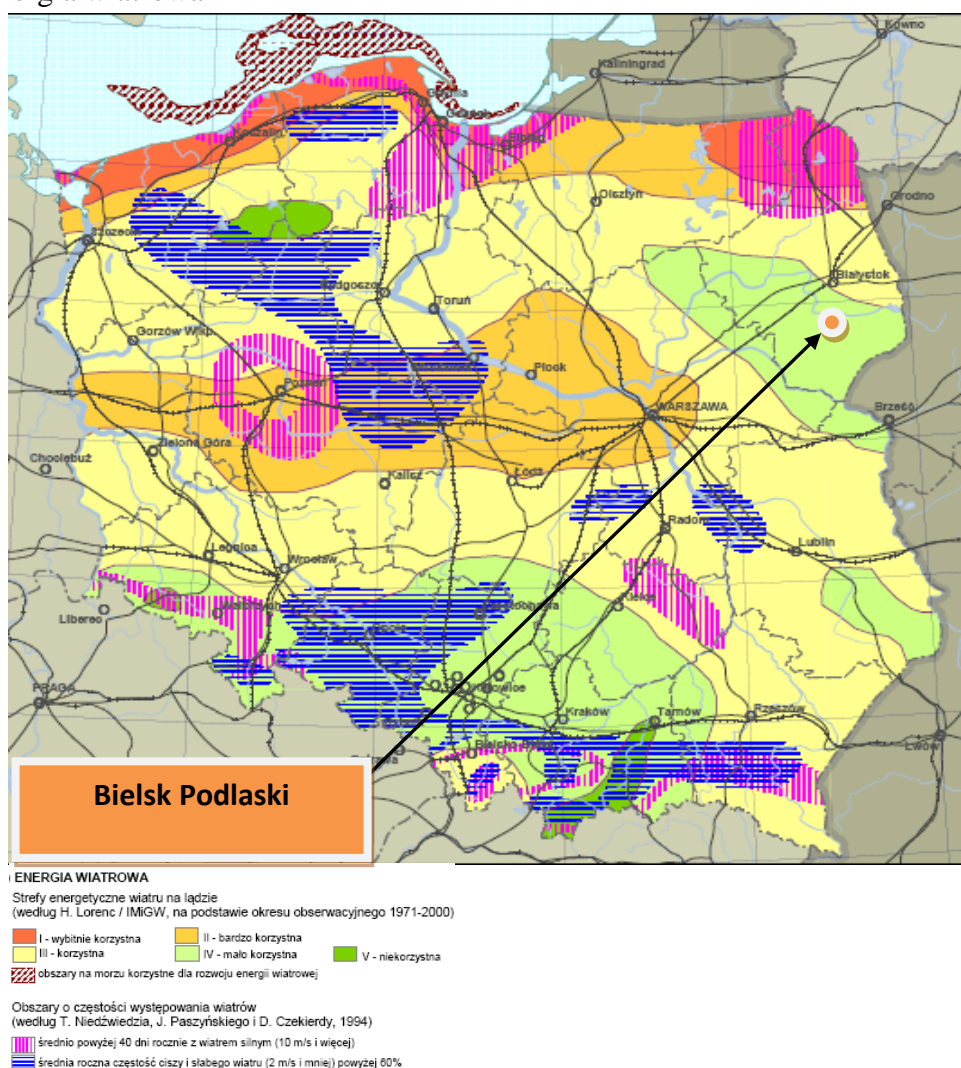
Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

## 7.4. Energia wiatru

Na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski nie znajduje się instalacja wykorzystująca energię wiatru, jednak z informacji uzyskanych w Urzędzie Miasta wynika, że firma POLBUD S.A. z siedzibą w Bielsku Podlaskim planuje budowę elementów elektrowni wiatrowych.

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

Rys.6. Energia wiatrowa



Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

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 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.

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

## 7.5. Energia geotermalna

### 7.5.1. Geotermia wysokotemperaturowa ( głęboka)

Na terenie miasta Bielsk Podlaski 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.

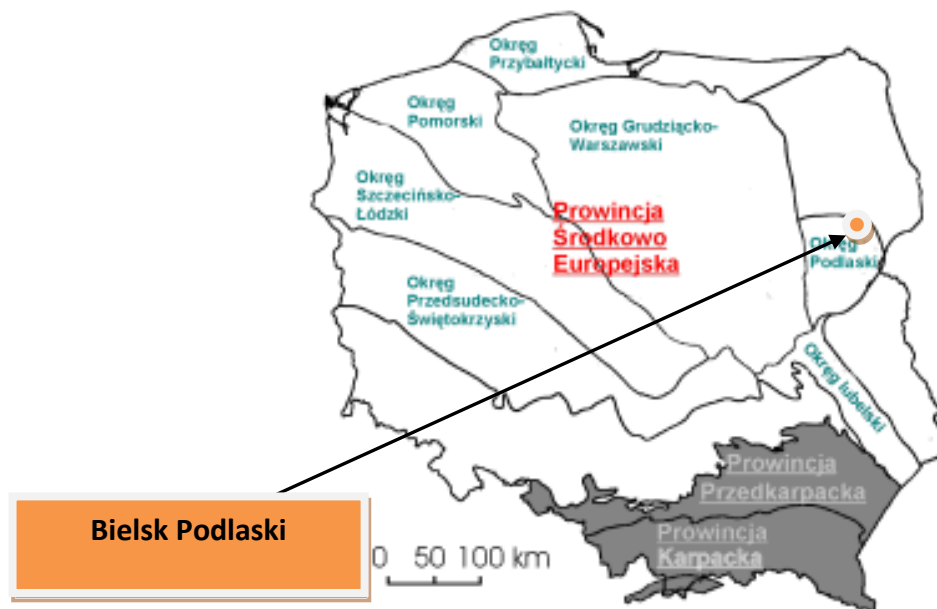
W opinii wielu naukowców i specjalistów, energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii. Do praktycznego zagospodarowania nadają się obecnie wody występujące na głębokościach do 3-4 km. Temperatury wody geotermalnej w złożach mogą osiągnąć temp. rzędu 20-130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

Gmina miejska Bielsk Podlaski 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 km<sup>2</sup> – tj. ok. 80 % powierzchni kraju (Ney i Sokołowski 1987).

Rys.7. Okręgi geotermalne Polski

### Okręgi geotermalne Polski



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO).

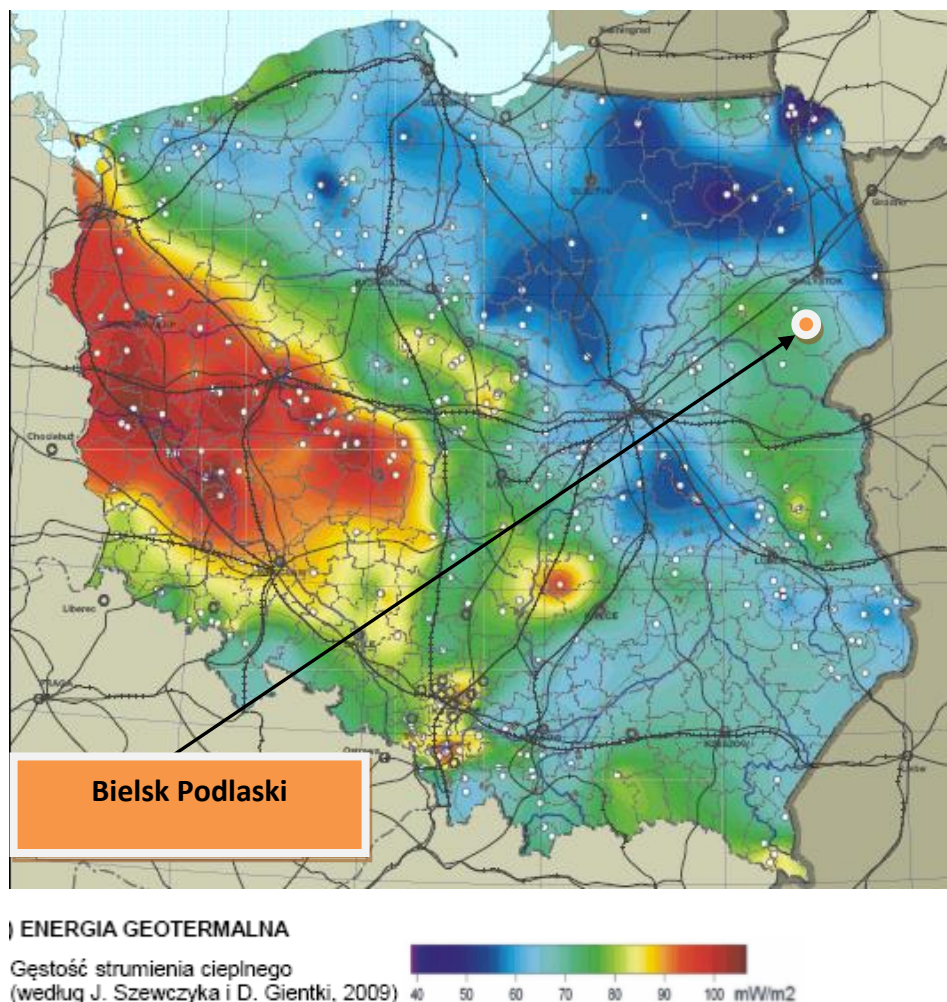
Wnikanie wód infiltracyjnych na znaczne głębokości, powoduje, że wody te są ogrzewane dzięki działaniu strumienia ciepłego ziemi.

Obszar gminy miejskiej Bielsk Podlaski 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<sup>3</sup> i jest to poważne utrudnienie w wykorzystaniu tych wód. Na obszarze gminy można się spodziewać gęstości strumienia ciepłego rzędu 50 – 60 mW/m<sup>2</sup>.

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.

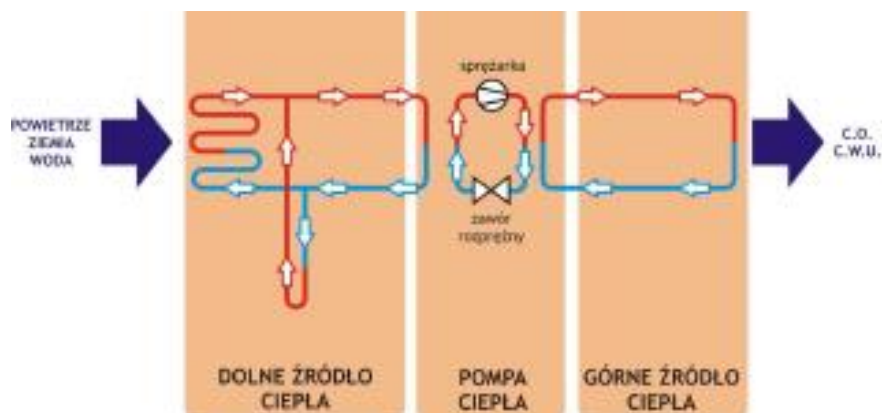
Budowa instalacji geotermalnej na terenie miasta Bielsk Podlaski będzie uzasadniona, gdy wystąpią potwierdzone ekspertyzy w zakresie występowania złoża geotermalnego do wykorzystania i równocześnie wystąpi wzrost zapotrzebowania na ciepło.

#### 7.5.2. Geotermia niskotemperaturowa (płytką)

Tak jak w całym kraju, na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski 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.

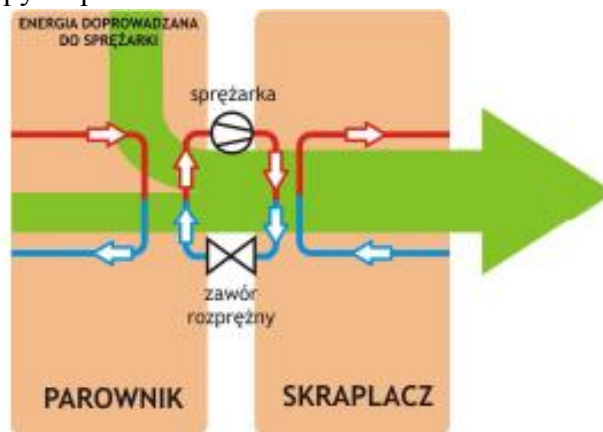
Rys.9. Zasada działania pompy ciepła



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  $-43^{\circ}\text{C}$  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 miasta Bielsk Podlaski.

Na chwilę obecną przy Ośrodku Sportu i Rekreacji przy ul. Orzeszkowej w Bielsku Podlaskim, działa pompa ciepła o mocy 40kW. Jednak brak jest 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 miejskiej można byłoby wykorzystywać istniejący lokalny potencjał biomasy, którą uzyskuje się na tym terenie głównie w postaci drewna, peletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin.

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, ślazowiec 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 98 %. 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

<b>PALIWO</b>	<b>WARTOŚĆ ENERGETYCZNA [MJ/kg]</b>	<b>ZAWARTOŚĆ WILGOCI [%]</b>
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.

Gmina miejska Bielsk Podlaski ma duży potencjał wykorzystania biomasy leśnej. Obszar administrowany przez gminę leży w Nadleśnictwie Bielsk. W najbliższych latach pozyskanie, a co za tym idzie sprzedaż drewna na cele opałowe i energetyczne z uwagi na jakość drzewostanów planowanych do wycinki jest trudna do oszacowania na przyszłe lata, przypuszcza się niewielki trend wzrostowy.

Tab.2. Zestawienie ilości sprzedanego drewna opałowego w Nadleśnictwie.

<b>Rok</b>	<b>Ilość drewna opałowego (sprzedane, zużyte na własne potrzeby) w m<sup>3</sup></b>
<b>2008</b>	2 438
<b>2009</b>	2 225
<b>2010</b>	2 805
<b>2011</b>	3 777
<b>2012</b>	5 313
<b>Razem</b>	<b>16 558</b>

Źródło: Nadleśnictwo Bielsk.

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 miasta Bielsk Podlaski zakupują na cele energetyczne drewno z sąsiednich leśnictw. Pozyskanie drewna w kolejnych latach kształtowało się będzie na podobnym poziomie.

Z informacji otrzymanych od Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku wynika, że w latach 2008-2012 średnia ilość drewna opałowego ( $m^3$ ) sprzedanego dla podmiotów prawnych jak i fizycznych z terenu gminy Bielsk Podlaski wynosiła 629  $m^3$  (Tab.3.).

Tab.3. Ilość drewna opałowego ( $m^3$ ) sprzedanego w latach 2008-2012 dla podmiotów prawnych jak i fizycznych z terenu gminy Bielsk Podlaski

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	Suma z 5 lat	Średnia z 5 lat
Ilość sprzedaży ( $m^3$ )	289	433	755	510	531	2 517	629

Źródło: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku.

Według danych z Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Białymstoku na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski w latach 2008 - 2012 wycinka drzew nie była przedsięwzięciem na dużą skalę : w roku 2011 pozyskano 6 $m^3$  drewna, natomiast w roku 2012 wycięto zaledwie 10 szt. drewna.

Zarząd Dróg Wojewódzkich nie pozyskuje drzew na własne potrzeby energetyczne. Wycinane są jedynie drzewa suche, usychające i zagrażające bezpieczeństwu ruchu drogowego.

Ze względu na stan zdrowotny drzew Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku nie przewiduje w przyszłości znaczącej ilości pozyskania drewna.

Według danych Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku Podlaskim w latach 2008 - 2012 z terenu gminy miejskiej Bielsk Podlaski zostało pozyskane na cele energetyczne – przekazanego odpłatnie jak i nieodpłatnie lub zużytego na własne potrzeby energetyczne 25,00 $m^3$  drewna. Specyfikacja pracy Zarządu Dróg Powiatowych nie potrzebuje planowania pozyskania drewna i zakłada, że ilość pozyskiwanego drewna na cele energetyczne będzie pomniejszona w kolejnych latach, bowiem pozyskane drewno to jedynie skutki działań atmosferycznych i konieczne wycinki dla utrzymania bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

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 Bielsk.

## 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 miejskiej Bielsk Podlaski 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 miejskiej Bielsk Podlaski nie wykorzystuje się i nie planuje się wykorzystania ciepła odpadowego.

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

Informacje te służą do określenia zasięgu obecnej współpracy miasta Bielsk Podlaski 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 Zabłudowo 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 Czyże 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 Boćki 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 Juchnowiec Kościelny 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 Orla 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 Brańsk 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 Narew 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 Wyszki 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 wiejskiej Bielsk Podlaski 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.: gminy Narew, Brańsk, Orla, Juchnowiec Kościelny, Boćki, Zabłudowo, Czyże, Wyszki oraz gminy wiejskiej Bielsk Podlaski.



## 8.1. Zaopatrzenie w ciepło

Położenie miasta Bielsk Podlaski 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 systemach scentralizowanych oraz indywidualnych źródłach ciepła i kotłowniach lokalnych.

## 8.2. Zaopatrzenie w gaz

Gmina miejska Bielsk Podlaski nie jest zgazyfikowana. Na terenie gminy nie występuje sieć gazowa wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia, mieszkańcy gminy korzystają z gazu bezprzewodowego dostarczanego w butlach.

Przez teren gminy ościennej (Wyszki) przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN-200 relacji Łapy-Wyszki, zakończony stacją redukcyjno pomiarową w miejscowości Wyszki. Jest to odgałęzienie od istniejącego gazociągu zasilającego relacji Bobrowniki – Białystok – Zambrów. W planach zakładu gazowniczego jest budowa dalszej nitki przedmiotowego gazociągu do miejscowości Bielsk Podlaski, po gruntach gminy Wyszki i gminy wiejskiej Bielsk Podlaski.

Gmina Czyże, podobnie jak miasto Bielsk Podlaski nie posiada sieci gazowej, jednak z uwagi na brak bezpośredniego sąsiedztwa nie planuje współpracy w tym zakresie. Z kolei gmina Brańsk jest zainteresowana podjęciem współpracy w zakresie systemu gazowniczego w obu gminach.

Ewentualna gazyfikacja gmin zależy w podstawowym stopniu od wielkości rocznego zużycia gazu przez mieszkańców.

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 miejskiej Bielsk Podlaski z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu linii energetycznych.

Źródłem zasilania w energię elektryczną gminy Wyszki są stacje transformatorowe RPZ 110/15kV w Bielsku Podlaskim i Łapach. Rozprowadzenie energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców odbywa się poprzez układ sieci SN 15kV z tych miejscowości. Istniejące linie główne tworzą tzw. pierścienie co daje większą pewność zasilania. Powstałe linie SN 15kV na terenie gminy są odgałęzieniami od w/w linii głównych, zasilających stacje transformatorowe na obszarze całej gminy.

W przypadku gospodarki energetycznej współpracę z gminą miejską Bielsk Podlaski zadeklarowała również gmina Narew oraz gmina wiejska Bielsk Podlaski, zainteresowana współpracą i rozwojem systemów energetycznych jest gmina Brańsk i gmina Orla. Natomiast gmina Boćki nie planuje wspólnych powiązań w tym zakresie, bowiem inwestycje w tej dziedzinie realizuje i realizować będzie samodzielnie.

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 miejską Bielsk Podlaski. Potencjalnym obszarem współpracy pomiędzy gminami mogłyby być ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy, chęć współpracy w tym zakresie zadeklarowała gmina Brańsk oraz gmina Orla.

## 8.5. Inny rodzaj współpracy

Na inny rodzaj współpracy z gminą miejską Bielsk Podlaski wskazała gmina Narew oraz gmina Wyszki. Gmina Narew współpracuje z miastem Bielsk Podlaski chociażby w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadami komunalnymi, spraw wynikających z ustawy o ochronie zwierząt, drogownictwa oraz promocji gmin.

W przypadku gminy Wyszki, zadeklarowała ona współpracę z miastem Bielsk Podlaski w zakresie wspólnej gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Związku Komunalnego Gmin Regionu Puszczy Białowieskiej, do którego obie gminy przynależą.

## 8.6. Podsumowanie

Tab.1. Współpraca gminy miejskiej Bielsk Podlaski z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz innego rodzaju (gospodarka odpadami komunalnymi itp.)

<b>Gmina miejska Bielsk Podlaski</b>					
	ciepło	gaz	energia elektryczna	OZE	inny rodzaj współpracy
<b>Wyszki</b>	-	-	+	-	+
<b>Narew</b>	-	-	+	-	+
<b>Orla</b>	-	-	-	-	-
<b>Juchnowiec Kościelny</b>	-	-	-	-	-
<b>Zabludów</b>	-	-	-	-	-
<b>Czyże</b>	-	-	-	-	-
<b>Brańsk</b>	-	-	-	-	-
<b>Boćki</b>	-	-	-	-	-

---

---

<b>gmina wiejska Bielsk Podlaski</b>	+	-	+	-	+
--	---	---	---	---	---

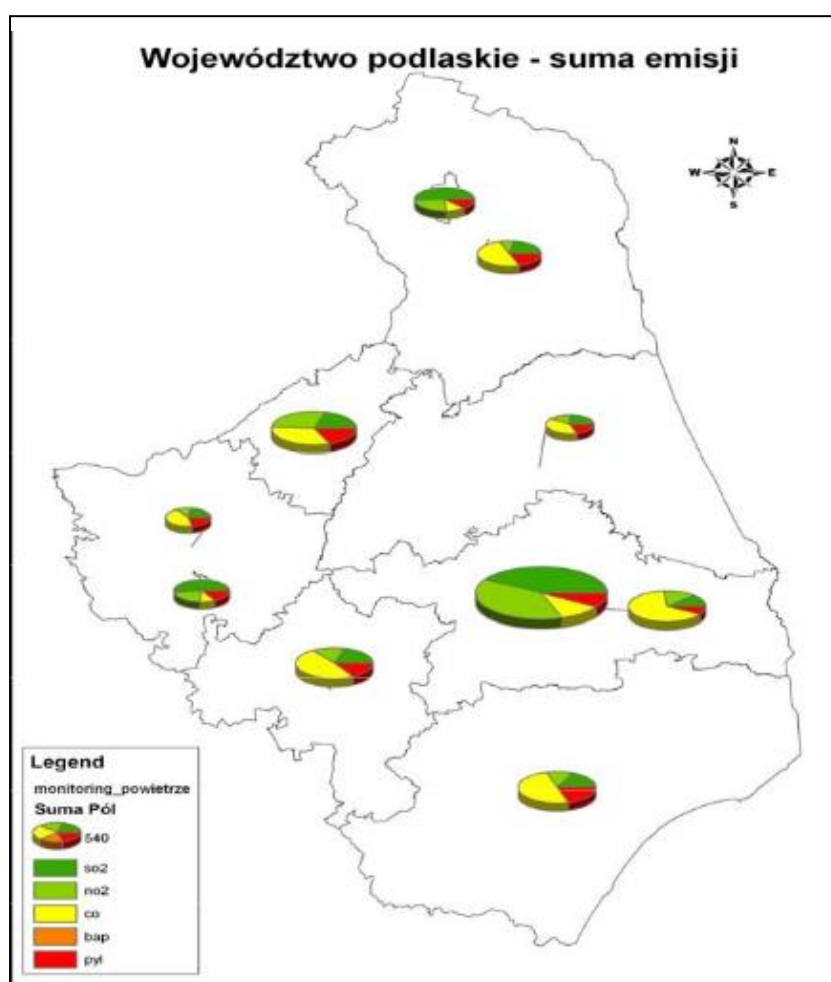
*Źródło: Opracowanie własne („-” brak współpracy; „+” pomiędzy daną gminą ościenną a miastem Bielsk Podlaski istnieje współpraca).*

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

Na obszarze województwa podlaskiego największa emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi ze źródeł zlokalizowanych w miastach, gdzie głównymi źródłami zanieczyszczeń są miejskie przedsiębiorstwa energetyki ciepłej oraz szereg zakładów przemysłowych. Przyczyny tego zjawiska mogą leżeć w rozwoju gospodarczym poszczególnych powiatów na tle innych, bardziej rolniczych terenów.

Rys. 1. Suma emisji w województwie podlaskim



Źródło: [www.wios.bialystok.pl](http://www.wios.bialystok.pl)

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są ciepłownie miejskie, przemysłowe oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno – bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń, pochodzących głównie z procesów spalania energetycznego należą: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły. Pozostałe rodzaje zanieczyszczeń emitowane z zakładów przemysłowych zależą od rodzaju produkcji i stosowanej technologii. Do najczęściej występujących zanieczyszczeń technologicznych należą: węglowodory alifatyczne, aromatyczne i ich pochodne, benzyna, alkohole alifatyczne i ich pochodne, węglowodory pierścieniowe, kwas octowy, butanol, ketony i pochodne formaldehyd, ksylen, amoniak oraz w mniejszej ilości inne zanieczyszczenia związane ze specyfiką produkcji zakładu.

Jednym z poważnych zagrożeń i degradacji środowiska województwa są odpady komunalne i przemysłowe. Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są gospodarstwomowe, obiekty handlowo-usługowe, szkoły, przedszkola, obiekty turystyczne i targowiska. Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest ich składowanie na składowiskach.

Dla miasta Bielsk Podlaski stan zanieczyszczenia powietrza odpowiada wynikom ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Bielsku Podlaskim prowadzonej przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Białymstoku. Na stacji oznaczano średniodobowe i średnioroczne stężenia  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  i pyłu zawieszonego.

Niska emisja, pochodząca głównie z lokalnych kotłowni i gospodarstw indywidualnych stanowi lokalnie poważny problem. Niska emisja jest zagadnieniem trudnym do szybkiego rozwiązania ze względu na brak informacji o rozkładzie przestrzennym emisji, a także bardzo duże rozproszenie jej źródeł. Dodatkowo, uciążliwości związane z niską emisją charakteryzują się sezonowością - wyraźnie wzrastają w sezonie grzewczym zaś w lecie ich znaczenie jest niewielkie.

Na stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta Bielsk Podlaski mają wpływ zanieczyszczenia pochodzące :

- z procesów spalania paliw - zbiorowe i indywidualne ogrzewanie pomieszczeń - zanieczyszczenia ( pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla);
- ze środków transportu kołowego – zanieczyszczenia (węglowodory, tlenek węgla, pył,

ołów);

· z procesów produkcyjnych - zanieczyszczenia (węglowodory i ich pochodne, fluor, pyły siarki i cementu, siarkowodór i inne specyficzne dla danej produkcji substancje).

Największym wytwórcą odpadów niebezpiecznych, podobnie jak w latach poprzednich był Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Bielsku Podlaskim. Podmiot w 2009 roku wytworzył łącznie 20,194 Mg odpadów niebezpiecznych, gdzie 18,614 Mg stanowiły odpady medyczne niebezpieczne. Zostały one przekazane do unieszkodliwienia w spalarni odpadów medycznych Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Hajnówce.

## **10. Wsparcie finansowe rozwoju energetyki miasta Bielsk Podlaski**

### **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 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](mailto:fundusz@nfosigw.gov.pl)

[www.nfosigw.gov.pl](http://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 uzdrowiskowych 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/ m<sup>2</sup> powierzchni całkowitej kolektora. Zaleca się żeby powierzchnia kolektora słonecznego służącego wyłącznie do przygotowania ciepłej wody użytkowej nie przekraczała 1,5 m<sup>2</sup> 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 Białymstoku

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki  
w Białymstoku

ul. św. Rocha 5,

tel.: (085) 74-60-241, 74-99-470

e-mail: [biuro@wfosigw.bialystok.pl](mailto:biuro@wfosigw.bialystok.pl)

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



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku jako samodzielna instytucja finansowa posiadająca osobowość prawną rozpoczął swą działalność

1 lipca 1993 roku. Po nowelizacji ustawy o finansach publicznych wojewódzkie fundusze utraciły status państwowych funduszy celowych, a na skutek zmian w ustawie Prawo Ochrony Środowiska od 1 stycznia 2010 roku zostały przekształcone w samorządowe osoby prawne. Fundusz samodzielnie gospodaruje środkami publicznymi stanowiącymi wpływ z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych pobieranych na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz przepisów szczególnych, a także z tytułu kwot pieniężnych uzyskanych na podstawie decyzji nałożonych na podmioty, które negatywnie oddziałują na środowisko. W celu realizacji zasad zrównoważonego rozwoju WFOŚiGW finansuje zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które są zgodne z kierunkami polityki ekologicznej państwa oraz województwa podlaskiego.

O pomoc finansową Funduszu mogą się ubiegać osoby prawne, jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą oraz jednostki organizacyjne administracji publicznej nie posiadające osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw. Wszyscy starający się o środki z Funduszu mogą liczyć, że spotkają się z jasnymi, przejrzystymi zasadami, nieskomplikowaną i krótkotrwałą procedurą oraz prostymi formami zabezpieczenia.

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

Lista przedsięwzięć priorytetowych do realizacji w 2013 r. przez WFOŚiGW w Białymstoku:

## I. PRIORYTETY POLITYKI EKOLOGICZNEJ

1. Wspieranie przedsięwzięć, które objęte zostały dofinansowaniem z funduszy Unii Europejskiej, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
2. Wspomaganie przedsięwzięć prowadzących do wypełnienia postanowień traktatu akcesyjnego z obszaru środowisko a niedofinansowanych środkami UE.

## II. PRIORYTETY DZIEDZINOWE

### 1. Ochrona wód



- Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
- Budowa i modernizacja oczyszczalni/podczyszczalni ścieków przemysłowych.
- Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach o rozproszonej zabudowie, gdzie budowa sieci kanalizacyjnych byłaby nieuzasadniona ekonomicznie.

## **2. Gospodarka wodna**

- Budowa i modernizacja urządzeń wodnych zwiększających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe i zabezpieczenie brzegów cieków przed erozją zagrażającą infrastrukturze terenów przyległych.
- Budowa i modernizacja zbiorników małej retencji, ze szczególnym uwzględnieniem ujętych w Programie małej retencji województwa podlaskiego.
- Budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody oraz zbiorowych systemów dostarczania wody, realizowanych łącznie z systemami odbioru ścieków.
- Realizacja zadań związanych z wdrożeniem dyrektywy powodziowej.
- Likwidacja skutków klęsk żywiołowych w obiektach infrastruktury technicznej, powstałych głównie na skutek przejścia fali powodziowej, służąca ochronie p. powodziowej oraz ochronie mienia (drogi, zabudowania).
- Wykorzystanie energii wodnej do celów małej energetyki wodnej.

## **3. Ochrona atmosfery**

- Działania zapobiegające zmianom klimatu poprzez:
  - ograniczenie niskiej emisji w szczególności na terenach miejskich, uzdrowiskowych, parków narodowych i krajobrazowych;
  - produkcja biopaliw i pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych;
  - instalowanie urządzeń ograniczających emisję pyłów i gazów;
  - zmniejszenie zużycia energii cieplnej i elektrycznej w tym zadania związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej i modernizacją oświetlenia ulic.

## **4. Ochrona powierzchni ziemi**

---

- Dostosowanie systemów gospodarki odpadami do wymogów określonych w „Planie gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2012-2017”.
- Wspieranie systemów zagospodarowania odpadów ze szczególnym uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów, odzysku i recyklingu surowców wtórnych.
- Przedsięwzięcia związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu.
- Rekultywacja zamkniętych składowisk i wysypisk odpadów.

#### **5.Ochrona przyrody**

- Zachowanie różnorodności biologicznej poprzez działania związane z wdrożeniem i funkcjonowaniem obszarów Natura 2000, w tym dofinansowanie planów ochrony obszarów Natura 2000.
- Wspieranie przedsięwzięć w zakresie czynnej ochrony fauny grzybów i flory objętych ochroną.

#### **6. Edukacja ekologiczna**

- Konkursy, olimpiady i inne imprezy upowszechniające wiedzę ekologiczną o zasięgu wojewódzkim.
- Dofinansowanie programów edukacyjnych i ich realizacji.

#### **7.Monitoring**

- Wspieranie zadań państwowego monitoringu środowiska.

##### **1. Ekspertyzy i prace naukowo-badawcze**

- Ekspertyzy i prace naukowo-badawcze realizowane na potrzeby administracji rządowej i samorządu dotyczące ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

##### **2. Przeciwdziałanie i likwidacja zagrożeń środowiska**

- Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku gdy nie można ustalić podmiotu za nie odpowiedzialnego, albo bezskutecznej egzekucji wobec niego, jak również w przypadku konieczności natychmiastowego podjęcia tych działań z uwagi na zagrożenie dla środowiska lub zaistnienie nieodwracalnych szkód w środowisku.

## 10.5. Bank Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska Oddział w Białymstoku

ul. Piękna 1, 15-282 Białystok

tel. (85) 742 21 56

fax. (85) 742 94 56

<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 спольсчного.
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 Białymstoku

ul. Legionowa 28, 15-281 Białystok

tel. (85) 748 52 52,

fax. (85) 748 52 51

e-mail: [bialystok@bgk.com.pl](mailto:bialystok@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

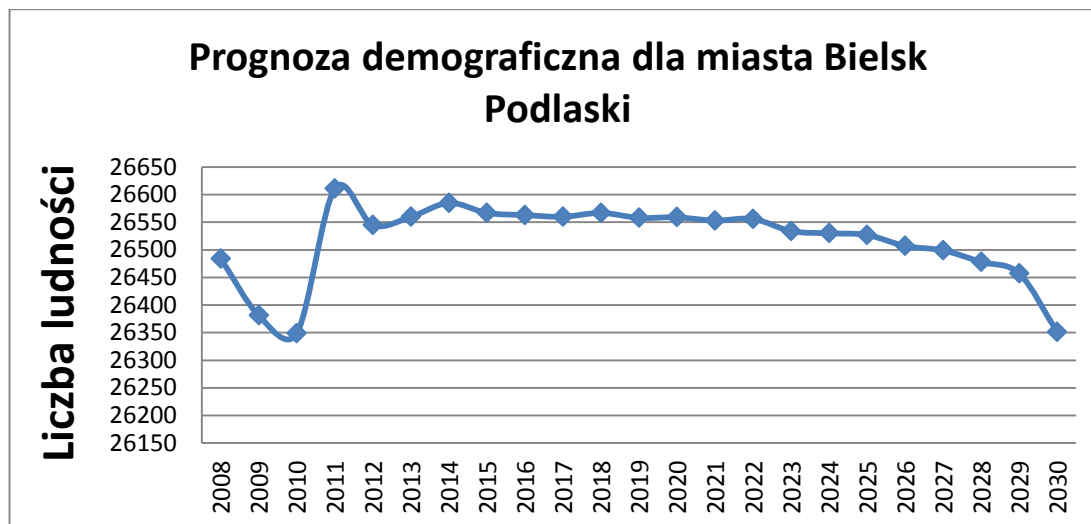
### 11.1. Ogólna charakterystyka gminy miejskiej

Miasto Bielsk Podlaski położone jest w północnej części Niziny Podlaskiej będącej częścią mezoregionu zwanego Równiną Bielską. Bielsk Podlaski jest jednym z 17 ośrodków powiatowych wchodzących w skład województwa podlaskiego.

Bielsk Podlaski liczy ogółem 26 545 mieszkańców (dane GUS, stan na rok 2012). Powierzchnia gminy miejskiej wynosi 27,01 km<sup>2</sup>, 982,78 os./km<sup>2</sup>

Rejon Bielska Podlaskiego charakteryzuje się średnio korzystnymi warunkami klimatycznymi. Miasto usytuowane jest w chłodnej dzielnicy podlaskiej. Klimat cechuje się krótkim okresem wegetacji i tym samym długim okresem zalegania pokrywy śnieżnej.

Wyk. 1. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla miasta Bielsk Podlaski



Źródło: Opracowanie własne.

Tab. 1. Ludność miasta Bielsk Podlaski z podziałem na płeć

Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	osób	Osób	osób
2008	26 484	12 749	13 735
2009	26 381	12 681	13 700
2010	26 349	12 650	13 699
2011	26 611	12 816	13 795
2012	26 545	12 780	13 765

Źródło: Dane GUS 2013.

## 11.2. Działalność gospodarcza

W 2009 r. w mieście funkcjonowało 2 171 podmiotów gospodarczych, w tym 115 spółek handlowych, 1 177 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, oraz 1 przedsiębiorstwo państwowe. Udział sektora prywatnego w działalności gospodarczej ogółem w roku 2009 wynosił 95,72 %.

Wyk. 2. Struktura firm wg branż

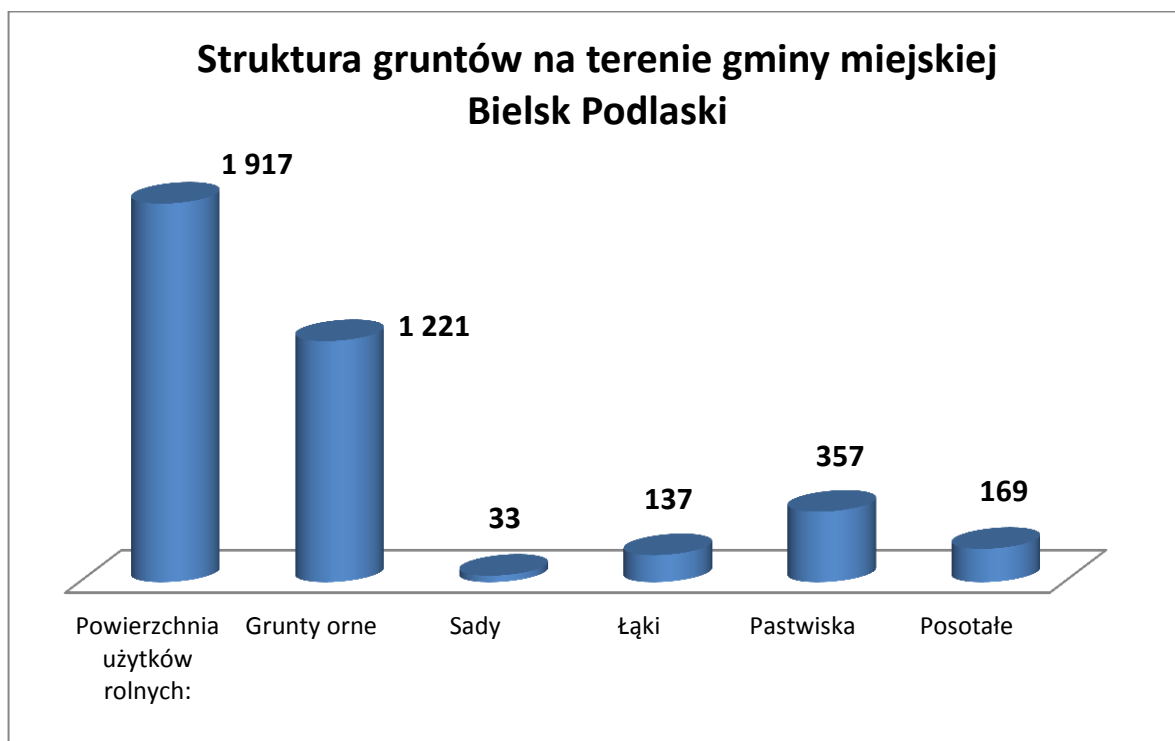


Źródło: "Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020", opracowanie własne.

### 11.3. Rolnictwo

Ogólna powierzchnia użytków rolnych w 2009 r. na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski wynosiła 1 917 ha, stanowiło to ponad 70% ogólnej powierzchni miasta, w tym grunty orne ok. 1 221 ha, sady 33 ha, łąki– 137 ha i pastwiska – 357 ha.

Wyk.3. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski

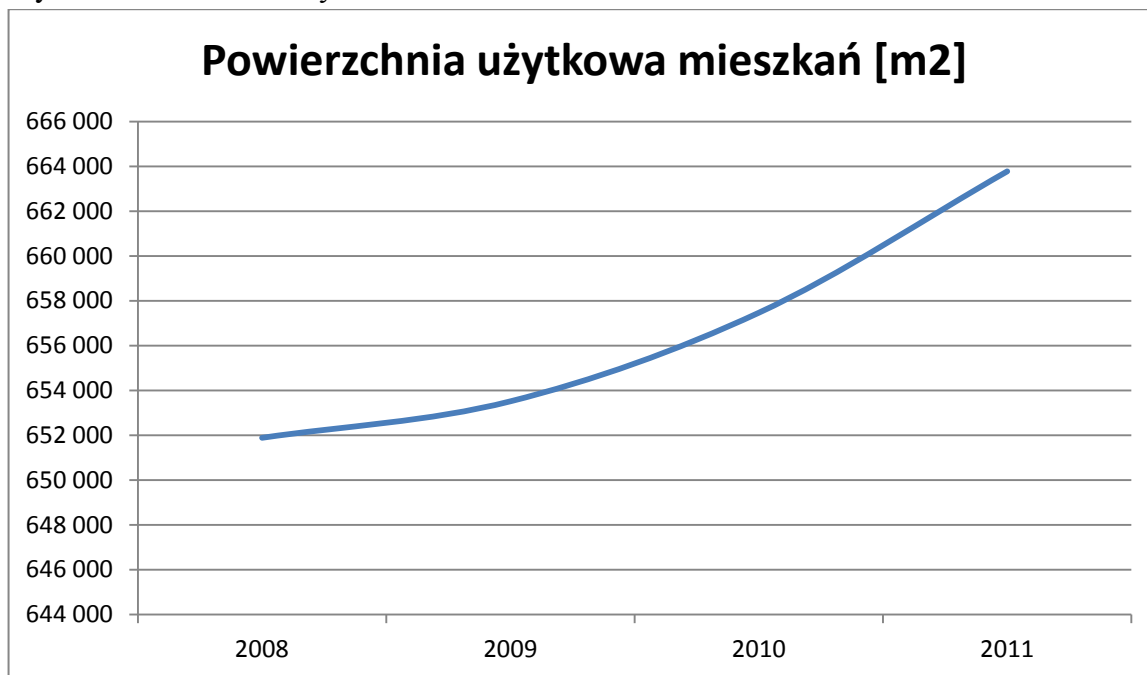


Źródło: Dane „Strategia rozwoju miasta Bielsk Podlaski na lata 2011-2020”, opracowanie własne.

### 11.4. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Na terenie miasta Bielsk Podlaski wyróżnia się głównie zabudowę wielorodzinną oraz w mniejszym stopniu jednorodzinną. Liczba mieszkańców wg zamieszkania na podstawie danych z UM Bielsk Podlaski i GUS na koniec 2012 r. wyniosła 26 545 osób. Na jeden km<sup>2</sup> powierzchni, która łącznie wynosi 27,01 km<sup>2</sup>, przypada średnio 982,78 osób.

Wyk.4. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski



Źródło: Opracowanie własne.

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

Tab.2. Prognoza przyrostu ilości mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski

Ilość mieszkań [sztuk]	2011	2014	2016	2018	2020	2025	2030
Wariant pesymistyczny	9 537	9 826	10 023	10 225	10 430	10 963	11 522
Wariant realistyczny	9 537	10 323	10 530	10 955	11 398	12 337	13 894
Wariant optymistyczny	9 537	11 157	11 603	12 550	13 574	16 515	20 093

Źródło: Opracowanie własne



Tab.3. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej na terenie miasta Bielsk Podlaski

<b>Powierzchnia użytkowa [m<sup>2</sup>]</b>	<b>2011</b>	<b>2014</b>	<b>2016</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
Wariant pesymistyczny	663 775	683 888	697 634	711 657	725 961	762 992	801 913
Wariant realistyczny	663 775	704 403	732 861	762 469	793 273	875 837	966 995
Wariant optymistyczny	663 775	746 657	807 584	873 483	944 759	1 149 444	1 398 474

*Źródło: Opracowanie własne.*

### 11.5. Bilans potrzeb ciepłych

Potrzeby ciepłe mieszkańców miasta Bielsk Podlaski zaspakajane są przez:

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

#### 11.5.1. Lokalne kotłownie

Na terenie Bielska Podlaskiego występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Większość potrzeb ciepłych, istniejących jak i nowych obiektów zaspokajana jest przez głównego producenta i dostawcę energii ciepłej Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. z siedzibą przy ul. 3 Maja 22. Zaspokaja ono potrzeby mieszkańców od listopada 1999 r., i współpracuje z rozbudowaną siecią ciepłowniczą.

Paliwem do wytwarzania energii ciepłej jest węgiel kamienny, miał węglowy, olej opałowy jak i biomasa w postaci brykietu z trocin (domy jedno i wielorodzinne – biomasa w postaci drewna).

### 11.5.2. Bilans potrzeb ciepłych

Potrzeby ciepłe miasta Bielsk Podlaski zbilansowano w odniesieniu budownictwa mieszkaniowe jednorodzinne, wielorodzinne oraz obiektów 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<sup>2</sup>,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/(m<sup>2</sup> rok),

Tab.4. Ogólny bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski

	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]			Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ]		
	ogółem	Kotłownie lokalne	pozostałe	ogółem	Kotłownie lokalne	pozostałe
<b>Miasto Bielsk Podlaski</b>	<b>73</b>	<b>50,2</b>	<b>22,8</b>	<b>420,83</b>	<b>289,40</b>	<b>131,43</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.5. Szczegółowy bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski

Miasto Bielsk Podlaski	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebowanie na moc cieplną	Zapotrzebowanie na energię cieplną		
			Ogrzewanie Pomieszczeń i ciepła woda	Ciepło technologiczne	Suma
	m <sup>2</sup>	MW	TJ	TJ	TJ
Kotłownie lokalne	451 367	50,2	289,40	-	289,40
Budynki prywatne (jednorodzinne i wielorodzinne)	212 408	22,8	131,43	-	131,43
<b>Budownictwo ogółem</b>	<b>663 775</b>	<b>73</b>	<b>420,83</b>	<b>-</b>	<b>420,83</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Bielsk Podlaski zabezpieczane są w oparciu o:

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

#### 11.5.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Dominującym paliwem w strukturze paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski jest olej opałowy, węgiel i biomasa w postaci drewna jednak ankietyzowane jednostki zużywają najwięcej oleju opałowego bo aż 733 640 l tego paliwa rocznie oraz węgla ankietyzowane jednostki zużywają 8 706 t tego paliwa rocznie .

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.

#### 11.5.4. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany

W związku z zaistnieniem znaczących zmian w ciepłownictwie na terenie miasta Bielsk Podlaski zapotrzebowanie na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będzie z przewidywanego rozwoju miasta Bielsk Podlaski w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

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.

Tab.6. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa miasta Bielsk Podlaski [MW]

	Powierzchnia ogrzewana	Zapotrzebowanie na moc cieplną w prognozie do 2030 r.			
Miasto Bielsk Podlaski	[m2]	Stan istniejący	Wariant I	Wariant II	Wariant III
		[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
<b>Budownictwo ogółem</b>	663 775	73	76,65 – 80,30	73	69,35 – 65,70

Źródło: Opracowanie własne.

## 11.6. Gospodarka elektroenergetyczna

Przez teren miasta Bielsk Podlaski przebiegają napowietrzna linia niskiego, średniego i wysokiego napięcia. W obszarze miasta Bielsk Podlaski źródłem zasilania w energię elektryczną miasta jest stacja transformatorowo – rozdzielcza RPZ 110/15 kV Bielsk Podlaski.

Strategicznym działaniem umożliwiającym rozwój m.in. elektroenergetyki w Bielsku Podlaskim, jest zwiększenie zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznej będącej w dyspozycji PGE. poprzez jej rozbudowę.

Tab.7. Zużycie energii elektrycznej (II kwartał 2013 r.)

Taryfa	Zużycie energii elektrycznej w [MWh]
	I półrocze 2013 r.
Odbiorcy w taryfie B	21 361
Odbiorcy w taryfie C	8 050
Odbiorcy w taryfie G	10 005
<b>Razem</b>	<b>40 246</b>

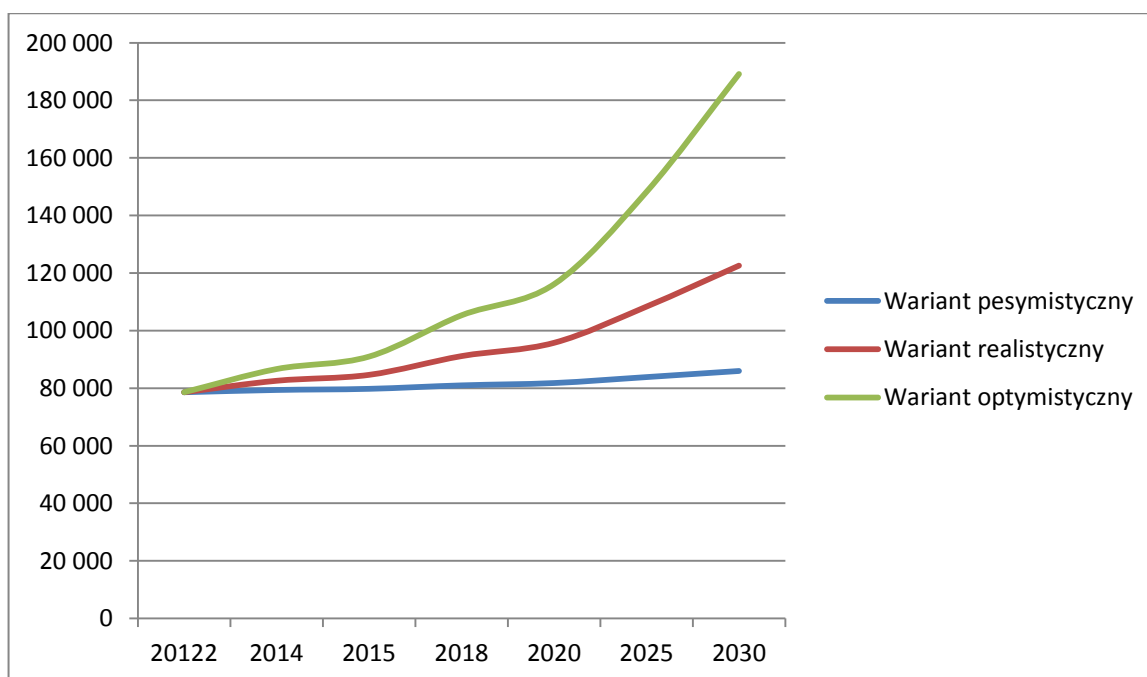
Źródło: PGE Dystrybucja SA

#### 11.6.1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – przewidywane zmiany

Planowany zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej miasta Bielsk Podlaski jest określony na lata 2014 – 2019. Plan modernizacji na lata 2020 – 2030 nie jest jeszcze dokładnie określony.

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 miasta Bielsk Podlaski.

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



Źródło: Opracowanie własne.

#### 11.7. Paliwa gazowe

Miasto Bielsk Podlaski jest miastem niezgazyfikowanym i nie posiada sieci gazowej. W 2010 roku została opracowana koncepcja gazyfikacji Bielska Podlaskiego przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Białymstoku. Zakłada ona podłączenie do gazociągu

wysokiego ciśnienia DN 200 mm, CN 6,3 MPa Łapy – Hajnówka. Projektowana sieć gazowa miasta ma być powiązana z siecią gazową gminy Bielsk Podlaski w jeden układ. Gazociąg średniego ciśnienia przebiegający po obwodnicy miasta jest jednocześnie osią systemu gazociągów dla miasta i gminy.

## 11.8. Wykorzystanie odnawialnych zasobów paliw i energii

### 11.8.1. Energia słoneczna

Na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski istnieją bardzo 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.

Na terenie miasta kolektory słoneczne instalowane są na domkach jednorodzinnych w celu zwiększenia efektywności energetycznej i obniżenia rachunków za podgrzewanie wody. Instalacja solarna w mieście składa się najczęściej z 2 - 3 kolektorów próżniowych, których łączna powierzchnia wynosi zazwyczaj ok. 6 m<sup>2</sup>.

### 11.8.2. Energia wodna

Głównym ciekim powierzchniowym miasta Bielsk Podlaski jest rzeka Biała z jej dopływem Lubką i bezimiennymi ciekami. Rzeka Biała przecina obszar miasta w kierunku południkowym.

### 11.8.3. Energia wiatru

Na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski nie znajduje się instalacja wykorzystująca energię wiatru, jednak z informacji uzyskanych w Urzędzie Miasta wynika, że firma POLBUD S.A. z siedzibą w Bielsku Podlaskim planuje inwestycje w elektrownie wiatrowe.

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

### 11.8.4. Energia geotermalna

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

#### ***Geotermia niskotemperaturowa (płytką)***

Na chwilę obecną przy Ośrodku Sportu i Rekreacji przy ul. Orzeszkowej w Bielsku Podlaskim, działa pompa ciepła o mocy 40kW. Jednak brak jest 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.

### 11.8.5. Biomasa

Gmina miejska Bielsk Podlaski ma duży potencjał wykorzystania biomasy leśnej. Obszar administrowany przez gminę leży w Nadleśnictwie Bielsk. W najbliższych latach pozyskanie, a co za tym idzie sprzedaż drewna na cele opałowe i energetyczne z uwagi na jakość drzewostanów planowanych do wycinki jest trudna do oszacowania na przyszłe lata, przypuszcza się niewielki trend wzrostowy.

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 Bielsk

### 11.9. Współpraca gminy miejskiej Bielsk Podlaski z gminami ościennymi

Tab.8. Współpraca gminy miejskiej Bielsk Podlaski z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz innego rodzaju (gospodarka odpadami komunalnymi itp.)

<b>Gmina miejska Bielsk Podlaski</b>					
	ciepło	gaz	energia elektryczna	OZE	inny rodzaj współpracy
<b>Wyszki</b>	-	-	+	-	+
<b>Narew</b>	-	-	+	-	+
<b>Orla</b>	-	-	-	-	-
<b>Juchnowiec Kościelny</b>	-	-	-	-	-
<b>Zabłudów</b>	-	-	-	-	-
<b>Czyże</b>	-	-	-	-	-
<b>Brańsk</b>	-	-	-	-	-
<b>Boćki</b>	-	-	-	-	-
<b>gmina wiejska Bielsk Podlaski</b>	-	-	+	-	+

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



## 11.10. Stan środowiska

Dla miasta Bielsk Podlaski stan zanieczyszczenia powietrza odpowiada wynikom ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Bielsku Podlaskim prowadzonej przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Białymstoku. Na stacji oznaczano średniodobowe i średnioroczne stężenia  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  i pyłu zawieszonego.

Niska emisja, pochodząca głównie z lokalnych kotłowni i gospodarstw indywidualnych stanowi lokalnie poważny problem.

Największym wytwórcą odpadów niebezpiecznych, podobnie jak w latach poprzednich był Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Bielsku Podlaskim.

## 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. Ludność miasta Bielsk Podlaski z podziałem na płeć .....	45
Tab.3. Struktura wieku ludności Bielsk Podlaski w 2009 i 2011 r. ....	46
Tab.4. Struktura branż podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON z terenu miasta Bielsk Podlaski wg sekcji w roku 2009 .....	48
Tab.5. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski .....	50
Tab.6. Bezrobocie w gminie miejskiej Bielsk Podlaski w 2011r. ....	51

### Rozdział 3

Tab.1. Statystyka mieszkaniowa z lat 2008 – 2011 dotycząca miasta Bielsk Podlaski	54
Tab.2. Prognoza przyrostu ilości mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski .....	56
Tab.3. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej na terenie miasta Bielsk Podlaski	57

### Rozdział 4

Tab.1. Kotłownie MPEC.....	65
Tab.2. Kotłownie PK Sp. z o.o. – ZGM Bielsk Podlaski .....	66

Tab.3. Kotłownie BIELMLEK .....	67
Tab.4. Kotłownie HOOP Polska .....	67
Tab.5. Kotłownie SPZOZ .....	67
Tab.6. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy .....	68
Tab.7. Ogólny bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski .....	69
Tab.8. Ogólny bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski w [%] .....	69
Tab.9. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego miasta Bielsk Podlaski [MW] .....	69
Tab.10. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego miasta Bielsk Podlaski [TJ] .....	70
Tab.11. Bilans potrzeb ciepłych budownictwa miasta Bielsk Podlaski w [%] .....	70
Tab.12. Szczegółowy bilans potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski .....	70
Tab.13. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych miasta Bielsk Podlaski.....	72
Tab.14. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa miasta Bielsk Podlaski [MW] .....	75
Tab.15. Zapotrzebowanie na energię cieplną budownictwa miasta Bielsk Podlaski [TJ] .....	75
Tab.16. Zestawienie kosztów zmiennych ogrzewania w oparciu o porównywalne media .....	79
Tab.17. Prognozowane ceny paliw pierwotnych .....	80

## **Rozdział 5**

Tab.1. Informacje ogólne dotyczące Grupy Kapitałowej PGE (dane na rok 2012)....	85
Tab.2. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2012 .....	85
Tab.3. Wpływ wytworzenia energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w roku 2012 .....	87

---

Tab.4. Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych latach wg grupy odbiorców ..	95
Tab.5. Zużycie energii elektrycznej (II kwartał 2013 r.) .....	96
Tab.6. Zużycie energii na oświetlenie .....	97
Tab.7. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców PGE .....	99
Tab.8. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupa taryfowa A23) .....	101
Tab.9. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe B11, B21, B22, B23)	101
Tab.10. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe C21,C22a,C22b)....	102
Tab.11. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe C11,C12a,C12b)....	102
Tab.12. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupa taryfowa R) .....	103
Tab.13. Stawki opłat netto – Oddział Białystok (grupy taryfowe G11,G12,G12w) ...	103
Tab.14. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną ogółem na terenie miasta Bielsk Podlaski .....	109
Tab.15. Zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej terenów rozwojowych miasta Bielsk Podlaski .....	112
Tab.16. Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych miasta Bielsk Podlaski .....	112
<b>Rozdział 6</b>	
Tab.1. Dane ogólne nt. MSG Oddział Gazowniczy Białystok .....	117
Tab.2. Tereny niezgazyfikowane .....	121
<b>Rozdział 7</b>	
Tab.1. Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy .....	146
Tab.2. Zestawienie ilości sprzedanego drewna opałowego w Nadleśnictwie.....	147
Tab.3. Ilość drewna opałowego (m <sup>3</sup> ) sprzedanego w latach 2008-2012 dla podmiotów prawnych jak i fizycznych z terenu miasta Bielsk Podlaski .....	148
<b>Rozdział 8</b>	
Tab.1. Współpraca gminy miejskiej Bielsk Podlaski z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony środowiska.....	155

---

## **Rozdział 11**

Tab.1. Ludność miasta Bielsk Podlaski z podziałem na płeć .....	182
Tab.2. Prognoza przyrostu ilości mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski.....	184
Tab.3. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej na terenie miasta Bielsk Podlaski	185
Tab.4. Ogólny bilans potrzeb cieplnych miasta Bielsk Podlaski .....	186
Tab.5. Szczegółowy bilans potrzeb cieplnych miasta Bielsk Podlaski.....	186
Tab.6. Zapotrzebowanie na moc cieplną budownictwa miasta Bielsk Podlaski [MW]	188
Tab.7. Zużycie energii elektrycznej (II kwartał 2013 r.).....	188
Tab.8. Współpraca gminy miejskiej Bielsk Podlaski z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, gaz, energię elektryczną, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony środowiska .....	192

## **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 <sup>2</sup> powierzchni użytkowej.....	53
Rys.2. Struktura wiekowa budynków .....	58

### **Rozdział 5**

Rys.1. Grupa Kapitałowa PGE .....	84
Rys.2. Mapa Polski z podziałem na rejony energetyczne .....	88
Rys.3. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć .....	89
Rys.4. Rejon działań PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok .....	90
Rys. 5. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – stan wyjściowy na rok 2012 .....	92

Rys.6. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – planowana rozbudowa na rok 2017 .....	105
--	-----

## **Rozdział 6**

Rys.1. Zasięg terytorialny Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. ....	117
Rys.2. Położenie miasta Bielsk Podlaski w zasięgu terytorialnym Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. ....	118
Rys. 3. Stan istniejący systemu przesyłowego gazu ziemnego .....	122
Rys.4. Złoża i wydobywanie gazu łupkowego .....	126
Rys.5. Mapa koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie gazu łupkowego (31.03.2012) .....	127
Rys.6. Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu - stan na dzień 31 marca 2012 r. ....	128

## **Rozdział 7**

Rys. 1. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m <sup>2</sup> /rok .....	134
Rys.2. Mapa usłonecznienia Polski –średnie roczne sumy ( godziny) .....	135
Rys. 3. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku .....	136
Rys.4. Sprzedaż kolektorów słonecznych w 2011 r. w podziale na województwa .....	137
Rys.5. Energia wodna .....	138
Rys.6. Energia wiatrowa .....	139
Rys.7. Okręgi geotermalne Polski .....	141
Rys.8. Mapa gęstości strumienia ciepłego Polski .....	142
Rys.9. Zasada działania pompy ciepła .....	143
Rys.10. Obieg pośredni pompy ciepła .....	143

## **Rozdział 9**

Rys. 1. Suma emisji w województwie podlaskim.....	157
---	-----

## Spis wykresów

### Rozdział 2

Wyk. 1. Migracja ludności .....	44
Wyk. 2. Liczba ludności miasta Bielsk Podlaski w poszczególnych latach .....	45
Wyk. 3. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla miasta Bielsk Podlaski .....	46
Wyk.4. Struktura firm wg branż .....	49
Wyk.5. Struktura użytkowa gruntów na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski...	50

### Rozdział 3

Wyk.1. Liczba istniejących mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski .....	54
Wyk.2. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski.....	55
Wyk. 3. Prognoza przyrostu ilości mieszkań .....	56
Wyk.4. Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej .....	57

### Rozdział 4

Wyk.1. Bilans potrzeb cieplnych miasta Bielsk Podlaski .....	71
Wyk.2. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw .....	78

### Rozdział 5

Wyk.1. Stryktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. w 2012r. ....	86
Wyk.2. Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych latach wg grupy odbiorców.....	95
Wyk.3. Zużycie energii na oświetlenie .....	97
Wyk.4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg grup ogółem .....	110

### Rozdział 7

Wyk. 1. Produkcja energii elektrycznej z OZE (%) .....	130
Wyk.2. Prognozowany przyrost mocy elektrycznych zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 [MW] .....	131
Wyk.3. Prognozowany przyrost produkcji ciepła z nowych mocy	

zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [ktoe] .....	132
---	-----

## **Rozdział 11**

Wyk.1. Prognoza demograficzna do roku 2030 dla miasta Bielsk Podlaski .....	181
Wyk.2. Struktura firm wg branż .....	182
Wyk.3. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy miejskiej Bielsk Podlaski.....	183
Wyk.4. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Bielsk Podlaski.....	184
Wyk.5. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg grup ogółem.....	189

## **Załączniki**

Załącznik Nr 1 – Uchwała w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego  
terenu stacji RPZ II w Bielsku Podlaskim

Załącznik Nr 2 – Projekt budowy sieci gazowej Bielsk Podlaski – etap 1

Załącznik Nr 3 – Koncepcja gazyfikacji Bielsk Podlaski