

Projekt

z dnia 24 października 2014 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W BIERUNIU**

z dnia 2014 r.

w sprawie uchwalenia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) oraz art. 7 ust.1 pkt 3, art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), na wniosek Burmistrza Miasta Bierunia,

**RADA MIEJSKA W BIERUNIU
uchwala:**

§ 1

Przyjąć założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Bieruń, w brzmieniu stanowiącym załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierzyć Burmistrzowi Miasta Bierunia.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



GMINA BIERUŃ

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

Zespół autorski:

mgr inż. Jacek Kichman – kierownik projektu

mgr inż. Jerzy Podhorodecki

mgr Katarzyna Gosk

ENOPOL / PROJEKT
inż. Jacek Kichman
45-791 Opoleska ul. Stolińskiego 5
NIP 754-148-05-35

Bieruń, październik 2014 r.

***Gmina odgrywa ważną rolę
w polityce energetycznej
jako użytkownik energii oraz
wpływa istotnie
na infrastrukturę energetyczną,
na wykorzystanie potencjalnych
możliwości racjonalizacji
gospodarki energetycznej
i ochronę środowiska
na obszarze swojego działania.***

SPIS TREŚCI

01. Część ogólna

1.1. Zakres opracowania.....	1
1.2. Cel opracowania.....	1
1.3. Podstawy prawne.....	3
1.4. Polityka energetyczna	6
1.5. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym	21
1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych	22
1.7. Materiały wyjściowe	23

02. Ogólna charakterystyka gminy

2.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie	1
2.2. Ludność	2
2.3. Zasoby mieszkaniowe	3
2.4. Urządzenia sieciowe	4
2.5. Zagospodarowanie przestrzenne	6
2.6. Charakterystyka stanu środowiska	8
2.7. Podmioty gospodarcze	15
2.8. Charakterystyka infrastruktury	16

03. Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

3.1. Zapotrzebowanie na ciepło - stan istniejący	2
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych	23
3.3. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany	25
3.4. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych	37
3.5. Koszty wytworzenia ciepła	39

04. Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

4.1. Wprowadzenie	2
4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący	4
4.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany	17

05. Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na paliwa gazowe

5.1. Wprowadzenie	2
5.2. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący	6
5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - przewidywane zmiany	10

06. Energia odnawialna

6.1. Wprowadzenie	1
6.2. Energia słoneczna	4
6.3. Energia wodna	7
6.4. Energia wiatru	9
6.5. Energia geotermalna	11
6.6. Biomasa	15

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

7.1. Wprowadzenie	1
7.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych	2
7.3. Efektywność energetyczna budynków komunalnych	6
7.4. Termomodernizacja	7
7.5. Propozycje usprawnień racjonalizujących	11
7.6. Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii	17

08. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

8.1. Wprowadzenie	2
8.2. Gospodarka ciepła	2
8.3. Gospodarka elektroenergetyczna	3
8.4. System gazowniczy	6
8.5. Odnawialne Źródła Energii	7
8.6. Niekonwencjonalne Źródła Energii	15

09. Zakres współpracy z innymi gminami

9.1. Pisma dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	2
9.2. Zakres współpracy z innymi gminami	3

10. Nakłady na rozwój energetyki

10.1. Wprowadzenie	1
10.2. Środki własne przedsiębiorstw	1
10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	2
10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	7
10.5. Bank Ochrony Środowiska	10
10.6. Bank Gospodarstwa Krajowego	13
10.7. Bank DnB NORD	14
10.8. Narodowa Agencja Poszanowania Energetyki	16
10.9. Krajowa Agencja Poszanowania Energii	17

11. Gminne zarządzanie energią

11.1. Eksploatacja i zarządzanie energią	1
11.2. Wprowadzenie gminnego zarządzania energią	3
11.3. Zarządzanie energią i środowiskiem	12

Podsumowanie

01. CZĘŚĆ OGÓLNA

Spis treści:

1.1. Zakres opracowania	1
1.2. Cel opracowania.....	1
1.3. Podstawy prawne	3
1.4. Polityka energetyczna	6
1.5. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym	21
1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych	22
1.7. Materiały wyjściowe.....	23

1.1. Zakres opracowania

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń” opracowany w perspektywie na lata 2014 – 2029 jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.).

Zakres opracowania obejmuje m.in:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

1.2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- **Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Bieruń**

Termin bezpieczeństwo energetyczne powinien 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 poszczególnych systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego gminy Bieruń.

Sporządzony bilans potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

- **Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych**

Dla obniżenia kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego. Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne. Inwentaryzacja stanu istniejącego systemu energetycznego gminy Bieruń pozwala na określenie rezerw zasilania oraz wskazanie w których obszarach te rezerwy są największe i powinny zostać wykorzystane w sposób maksymalny.

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

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i 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 Bieruń.

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

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zapotrzebowania energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania 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”
(t.j. Dz.U. z 2014 r. poz.379 z późn. zm.)**

Art.7

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

W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- 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”
(t.j. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.)**

Gmina Bieruń 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 (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz.1059 z późn. zm.)

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

Art. 18. 1.

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

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

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

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

Art. 19. 1.

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

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

Projekt założeń powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

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

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

Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu

założeń. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Art. 20. 1.

W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.

Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:

- 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
 - 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,
 - 1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- 2) harmonogram realizacji zadań.

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

W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

1.4. Polityka energetyczna

1.4.1. Polityka energetyczna Unii Europejskiej

Europejska Polityka Energetyczna, Strategia Energia 2020, Mapa Drogowa Europy 2050 oraz Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050, to najważniejsze dokumenty definiujące kierunki rozwoju gospodarki energetycznej Unii Europejskiej (UE).

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

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

Cele te Unia Europejska zamierza osiągnąć poprzez: pogłębienie i 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; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, racjonalne wykorzystanie energii źródeł odnawialnych i stosowania biopaliw.

Poniżej przedstawiono dokumenty strategiczne będące podstawowymi aktami prawnymi Unii Europejskiej.

Karta Energetyczna

Karta jest podstawowym aktem Unii Europejskiej dotyczącym rynku energetycznego. Została podpisana w grudniu 1991 r. w Hadze przez 46 sygnatariuszy – w tym władze Wspólnoty i Polskę. Karta ma charakter deklaracji gospodarczo-politycznej. W Karcie przewidziano: powstanie konkurencyjnego rynku paliw, energii i 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 i ekonomicznych.

Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej

Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości 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 i programach nie energetycznych, np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka podatkowa, polityka transportowa,
- środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej,
- nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu

Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto. W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO₂ poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE; promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii; dobrowolne umowy w przemyśle; zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów.

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

Dokument przyjęty w 2001 r. jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich.

Przedstawione w Zielonej Księdze zagadnienia koncentrują się 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 na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.
- z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

1.4.2. Polityka energetyczna Polski

U podłoża uwarunkowań prawnych prawodawstwa polskiego leżą umowy międzynarodowe wynikające 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 w dniu 10 listopada 2009 r.

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie 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 odnawialnych źródeł energii, 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. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

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,
- monitorowanie poziomu bezpieczeństwa energetycznego przez 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 i paliw oraz 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 promowania energii z OZE i energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz wdrożenie systemu obrotu certyfikatami pochodzenia energii, niezależnego od jej odbioru i tym samym pozwalającego jej wytwórcom na kumulację odpowiednich środków finansowych, a w konsekwencji przyczyniającego się do wzrostu potencjału wytwórczego w tym zakresie,
- równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców kontowych, 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.

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

Długookresowa prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię w horyzoncie do 2030 r. została opracowana według scenariusza makroekonomicznego rozwoju kraju w warunkach: stabilizacji na scenie politycznej, co oznacza osiągnięcie większości parlamentarnej nastawionej proreformatorsko; dobrej koniunktury gospodarczej u najważniejszych partnerów gospodarczych; racjonalnego wzrostu gospodarczego Polski do 2030 r.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

o 27 %, energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 60%. Tak duży wzrost zużycia energii odnawialnej wynika z konieczności spełnienia wymagań Pakietu Energetyczno – Klimatycznego. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki oraz nośniki energetyczne przedstawiono w poniższych tabelach.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

W strukturze nośników energii pierwotnej nastąpi spadek zużycia węgla kamiennego o ok. 16,5 % i brunatnego o 23 %, a zużycie gazu wzrośnie o ok. 40 %.

Wzrost zapotrzebowania na gaz jest spowodowany przewidywanym cywilizacyjnym wzrostem zużycia tego nośnika przez odbiorców finalnych, przewidywanym rozwojem wysokosprawnych źródeł w technologii parowo-gazowej oraz koniecznością budowy źródeł gazowych w elektroenergetyce, w celu zapewnienia mocy szczytowej i rezerwowej dla elektrowni

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

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

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

ENERGIA PIERWOTNA	Jedn.	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Węgiel brunatny ^{*)}	Mtoe	12,6	11,22	12,16	9,39	11,21	9,72
	Mln ton	59,4	52,8	57,2	44,2	52,7	45,7
Węgiel kamienny ^{**)}	Mtoe	43,8	37,9	35,3	34,6	34,0	36,7
	Mln ton	76,5	66,1	61,7	60,4	59,3	64,0
Ropa i produkty naftowe	Mtoe	24,3	25,1	26,1	27,4	29,5	31,1
	Mln ton	24,3	25,1	26,1	27,4	29,5	31,1
Gaz ziemny ^{***)}	Mtoe	12,3	12,0	13,0	14,5	16,1	17,2
	Mld m ³	14,5	14,1	15,4	17,1	19,0	20,2
Energia odnawialna	Mtoe	5,0	6,3	8,4	12,2	13,8	14,7
Pozostałe paliwa	Mtoe	0,7	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6
Paliwo jądrowe	Mtoe	0,0	0,0	0,0	2,5	5,0	7,5
Eksport energii elektrycznej	Mtoe	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Razem	Mtoe	97,8	93,2	95,8	101,7	111,0	118,5

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

^{**)} – wartość opałowa węgla kamiennego 24 MJ/kg

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

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

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP)

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) został opracowany przez Ministerstwo Gospodarki w czerwcu 2007 r.

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatywnego oszczędności energii na poziomie:

- 9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE),
- 20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007):
 - obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
 - poprawa efektywności energetycznej o 20%,
 - podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku. Krajowy

Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług, przemysłu, oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.) opracowana została przez Ministerstwo Gospodarki. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce energochłonność produktu krajowego brutto spadła blisko o ok. 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.

Jednostki sektora publicznego (rządowe i **samorządowe**) zobowiązane są do stosowania **co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej** z katalogu zawartego w projekcie ustawy.

Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459 z późn. zm.);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu

ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2010 r. Nr 243 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Dokument ten, opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte 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.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”

W dniu 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła dokument o nazwie: „Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.

Podstawowym zadaniem strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną w tych obszarach, gdzie aspekty te przenikają się wzajemnie. Ponadto dokument wskazuje kierunki rozwoju branży energetycznej oraz priorytety w dziedzinie ochrony środowiska. Strategia BEiŚ zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, będąc jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju. Przede wszystkim strategia ta uszczegóławia zapisy średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska. Stanowi także wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które to dokumenty będą stanowiły elementy systemu realizacji BEiŚ.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko formułuje działania w zakresie ochrony środowiska i energetyki w perspektywie do roku 2020, uwzględniając zarówno cele unijne, jak i priorytety krajowe w tym zakresie.

Głównym celem strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest:

Zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Cel ten realizowany będzie poprzez trzy cele rozwojowe i przyporządkowane im kierunki interwencji.

Z punktu widzenia niniejszego Programu znaczenie mają następujące cele i kierunki:

Cel 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, realizowany poprzez:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię uwzględniający m.in.:

- wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej.

Cel 3: Poprawa stanu środowiska, uwzględniający m.in.:

- poprawę jakości powietrza,
- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- graniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Projekt ustawy o korytarzach przesyłowych

Celem ustawy jest wprowadzenie do systemu prawnego instrumentów, ułatwiających budowę infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej. Obecny stan prawny nie przewiduje w zasadzie ułatwień dla inwestorów oraz pozwala wielu podmiotom skutecznie blokować inwestycje w tym obszarze. Z uwagi na pilną potrzebę budowy takiej infrastruktury, przyjęcie rozwiązań prawnych przewidzianych w projekcie ustawy o korytarzach przesyłowych jest konieczne.

Projekt ustawy o korytarzach przesyłowych zawiera szereg rozwiązań, które w praktyce mogą przyczynić się do ułatwienia budowy urządzeń przesyłowych, w tym przede wszystkim do skrócenia procedur zmierzających do wydania pozwolenia na budowę takiej infrastruktury. Projekt ustawy o korytarzach przesyłowych rozróżnia między ustanowieniem korytarza przesyłowego dla nowych inwestycji oraz określeniem korytarza przesyłowego dla inwestycji już istniejących. Organem właściwym dla wydania decyzji w tym przedmiocie, będzie starosta albo wojewoda. Projekt ustawy o korytarzach zawiera przepisy mające na celu przyspieszenie

procesowania w przedmiocie wydania decyzji o ustanowieniu korytarza przesyłowego. Organy zobowiązane do wydania opinii dotyczącej planowanej inwestycji będą zobowiązane do jej wydania w terminie 30 dni.

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.

Pozostałe uwarunkowania formalno – prawne gospodarki energetycznej i działalności podmiotów publicznych w zakresie zaopatrzenia w energię.

Ustawa o finansach publicznych

Ustawa z 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 885 z późn. zm.), weszła w życie dnia 1 stycznia 2010 roku.

W tle każdej decyzji podmiotu publicznego o wydatkowaniu środków leży zapis art. 44 ustawy o finansach publicznych, który mówi, że wydatki publiczne powinny być dokonywane w sposób celowy i oszczędny, z zachowaniem zasady uzyskiwania najlepszych efektów z danych nakładów.

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 647, 951, 1445, z 2013 r. poz. 21, 405, 1238, 1446, z 2014 r. poz. 379 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 Prawo ochrony środowiska

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. 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 Prawo budowlane

Realizacja danej inwestycji ma miejsce wówczas gdy jest przeprowadzona zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. z 2010 r. Nr 243 z późn. zm.).

Ustawa o partnerstwie publiczno – prywatnym

Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. (t.j. Dz.U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100 z późn. zm.) określa zasady współpracy podmiotu publicznego i partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

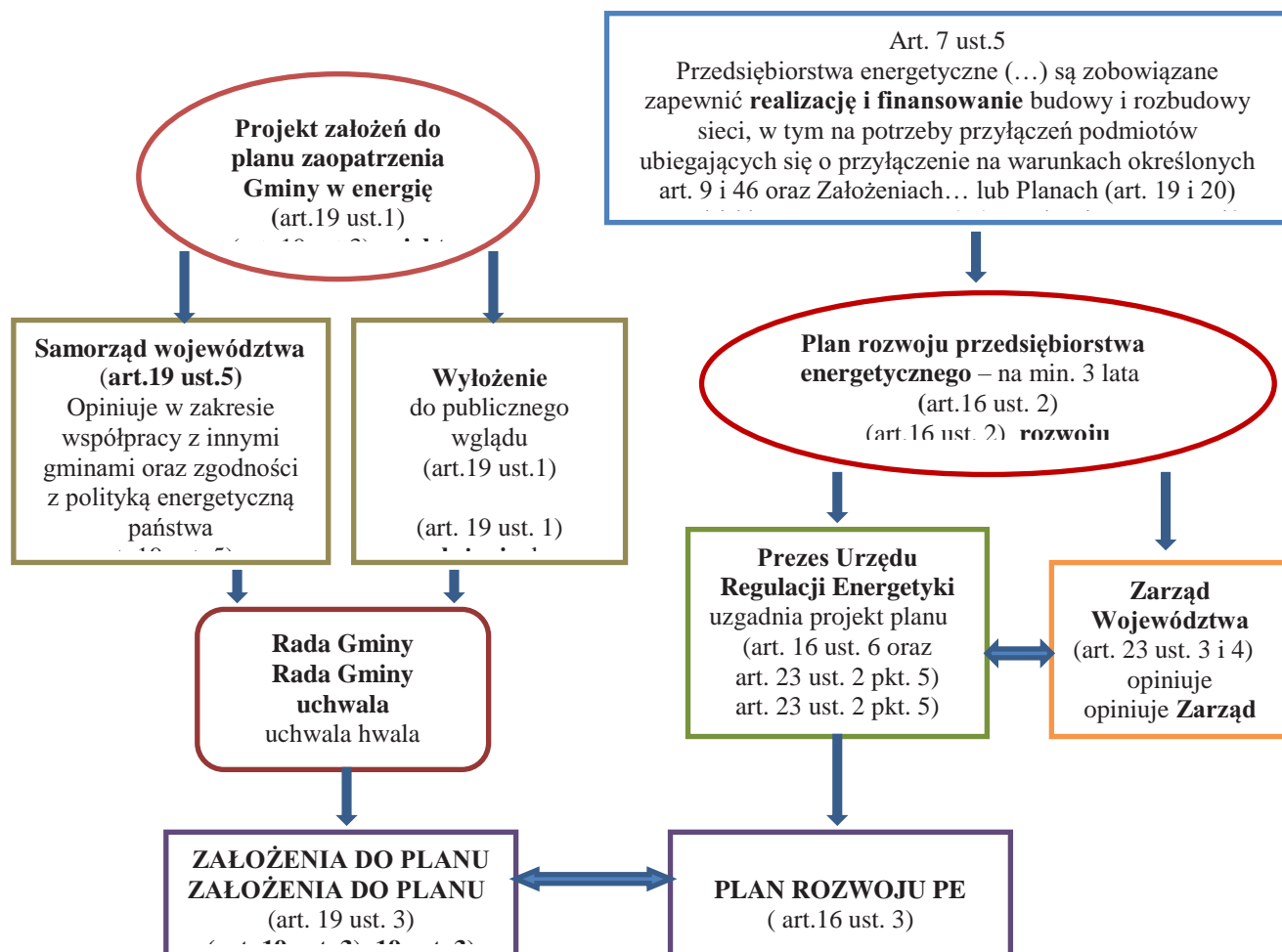
Przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym.

Ustawa Prawo zamówień publicznych

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.) określa zasady i tryb udzielania zamówień publicznych, środki ochrony prawnej, kontrole udzielania zamówień publicznych oraz organy właściwe w sprawach uregulowanych w ustawie.

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. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym czyli gminnym zobrazowano na poniższym rysunku.



Rys.1. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym
Źródło: Opracowanie własne

1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych

Zaopatrzenie w ciepło - system ciepłowniczy

Zaopatrzenie w ciepło gminy Bieruń było analizowane w oparciu o scentralizowane systemy ciepłownicze, lokalne kotłownie a także instalacje indywidualne.

Zaopatrzenie w ciepło analizowane było w sektorach związanych z mieszkalnictwem, instytucjami (w tym użyteczności publicznej) oraz przemysłem z usługami.

Zaopatrzenie w energię elektryczną - system elektroenergetyczny

System elektroenergetyczny był analizowany od poziomu sieci niskiego i średniego napięcia wraz ze stacjami transformatorowymi 20/0,4 kV do poziomu sieci wysokich napięć w zakresie m.in. linii elektroenergetycznych 110 kV oraz 220 kV, stacji transformatorowych WN/SN kV.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe - system gazowniczy

System gazowniczy był analizowany w zakresie sieci dystrybucyjnej niskiego oraz średniego ciśnienia do poziomu przesyłowych sieci wysokoprężnych przebiegających przez obszar gminy.

Odnawialne Źródła Energii

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

1.7. Materiały wyjściowe

Opracowania, akty prawne

- „Strategia rozwoju miasta: Bieruń 2020”, opracowanie z 2010 r.,
- „Aktualizacja studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Bierunia”, opracowanie z 2013 r.,
- „Plan gospodarki odpadami dla miasta Bieruń na lata 2010-2013”, opracowanie z 2009 r.,
- „Program ochrony środowiska miasta Bieruń na lata 2010-2013 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2014 – 2017”, opracowanie z 2009 r.,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gmina Bieruń, opracowane w latach: 1986 – 2014 r.,
- „Strategia Rozwoju Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego na lata 2014-2020”, opracowanie z 2014 r.,
- „Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, opracowanie z 2013 r.,
- „Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020”,

- „Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018”
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2014”
- „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM”
- „Strategia rozwoju Górnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.”
- „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- „Plan rozwoju w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” Tauron Dystrybucja S.A.

Materialy i informacje

- Urząd Miejski w Bieruniu, ul. Rynek 14, Bieruń 43-150,
- Powiat Bieruńsko – Lędziński, ul. Kingi 1, 43 – 155 Bieruń,
- Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, ul. Ligonia 46, 40 – 037 Katowice,
- Urząd Regulacji Energetyki, Departament Przedsiębiorstw Energetycznych, ul. Chłodna 64, 00-872 Warszawa,
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., Departament Planowania Rozwoju, ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna,
- Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, ul. Portowa 14a 44-100 Gliwice,
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, ul. Wodzisławska 54, 44 – 266 Świerklany,
- Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu, ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze,
- PGNiG SA Górnośląski Oddział Handlowy w Zabrzu, ul. Mikulczycka 5, 41-800 Zabrze
- Ankiety dotyczące sytuacji demograficznej, mieszkaniowej, terenów rozwojowych itp.,
- Ankiety zakładów oraz instytucji działających na terenie gminy w zakresie źródeł ciepła i energii elektrycznej,
- Roczniki statystyczne województwa śląskiego na lata: 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 opracowane przez Główny Urząd Statystyczny,
- Ogólnodostępne strony internetowe.

02. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

Spis treści:

2.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie.....	1
2.2. Ludność	2
2.3. Zasoby mieszkaniowe	3
2.4. Urządzenia sieciowe	4
2.5. Zagospodarowanie przestrzenne	6
2.6. Charakterystyka stanu środowiska	8
2.7. Podmioty gospodarcze	15
2.8. Charakterystyka infrastruktury	16

2.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie

Gmina Bieruń położona jest w południowo – wschodniej części województwa śląskiego, w powiecie bieruńsko – lędzińskim.

Gminę Bieruń tworzą dwa skupiska miejskie – Bieruń Stary i Bieruń Nowy, jak również cztery miejscowości wiejskie: Jajosty, Ściernie, Bijasowice i Czarnuchowice.

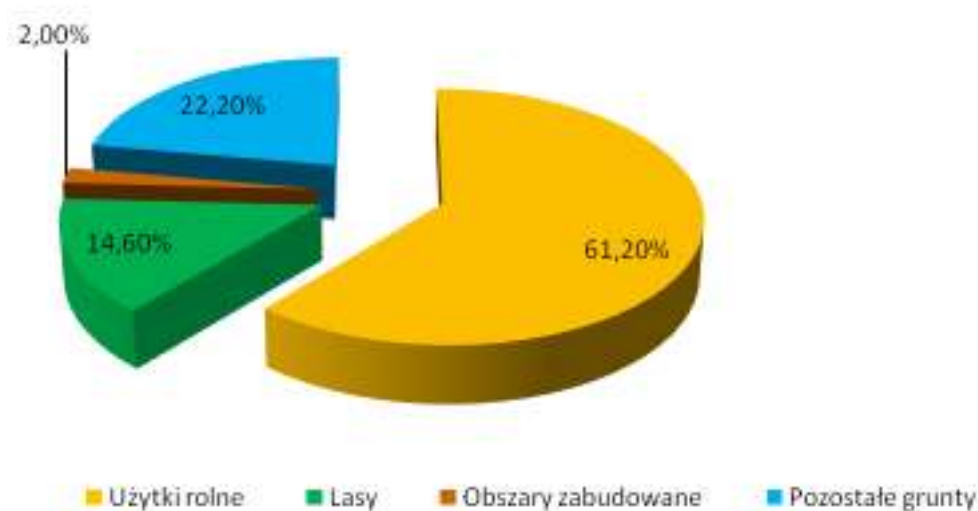
Gmina Bieruń graniczy od zachodu z miastem Tychy, od południa z gminą Bojszowy oraz gminą Oświęcim, od północy z miastem Łędziny i gminą Chełm Śląski, od wschodu z gminą Chelmek.



Rys.1. Położenie Gminy Bieruń na tle układu komunikacyjnego.

Źródło: <http://www.google.pl/maps>

Powierzchnia gminy Bieruń zajmuje 4049 ha, co odpowiada obszarowi ogółem 40 km². Na jej ogólną powierzchnię składają się: użytki rolne w ilości ok. 2478,0 ha (61,2%), lasy i grunty leśne ok. 607,45 ha (14,6%), obszary zabudowane ok. 82,8 ha (2,0%) oraz pozostałe tereny gminy (m.in. grunty obszarów górniczych i nieużytki) ok. 880,75 ha (22,2 %).



*Rys.2. Powierzchnie gruntów gminy Bieruń w [%]
Źródło: Opracowanie własne*

2.2. Ludność

Gminę Bieruń na koniec 2013 r., zamieszkiwało 19 696 osób. Z tego mężczyźni stanowili liczbę 9 765 osób, a kobiety – 9 931 osób.

Tab.1. Stan ludności ogółem gminy Bieruń wg faktycznego miejsca zamieszkania na lata 2009 – 2013. Stan na 31.XII.

Stan ludności	2009	2010	2011	2012	2013
Ludność ogółem	19534	19851	19830	19681	19696
Mężczyźni	9634	9846	9838	9747	9765
Kobiety	9900	10005	9992	9934	9931

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS, 2010,2011,2012,2013,2014

Gęstość zaludnienia (ludność na 1 km²) w 2013 r. określono na poziomie 486 ludności na 1 km².

Przyrost naturalny na 1000 ludności na koniec 2013 r. był dodatni osiągając liczbę 4,3. Na przestrzeni lat 2009 – 2013 ma on tendencję stałą, utrzymującą się na tym samym poziomie.

Na koniec 2013 r. w gminie na 100 mężczyzn przypadały 102 kobiety.

Liczba zawartych małżeństw w ostatnich latach ma tendencję spadkową. W 2013 r. zawarto 6,1 małżeństw na 1000 ludności.

W latach 2009 – 2013 nastąpił nieznaczny spadek liczby urodzeń, z liczby 11,9 na 1000 ludności w roku 2009 do liczby 10,9 w roku 2013 r.

Na koniec 2013 r. ok. 18,3 % ludności gminy było w wieku przedprodukcyjnym, ok. 68,0 % ludności było w wieku produkcyjnym a ok. 13,7 % ludności gminy Bieruń było w wieku poprodukcyjnym.

Tab.2. Wybrane dane statystyczne dotyczące gminy Bieruń na lata 2009 – 2013. Stan na 31.XII.

Wybrane dane statystyczne	2009	2010	2011	2012	2013
Ludność*	19534	19851	19830	19681	19696
Gęstość zaludnienia (Ludność na 1 km ²)	486	486	486	486	486
Kobiety na 100 mężczyzn	103	102	102	102	102
Małżeństwa na 1000 ludności	7,6	7,1	6,3	6,6	6,1
Urodzenia żywe na 1000 ludności	11,9	11,8	11,7	11,0	10,9
Zgony na 1000 ludności	7,62	7,50	6,94	9,25	6,60
Przyrost naturalny na 1000 ludności	4,3	4,3	4,8	1,8	4,3
Ludność w wieku przedprodukcyjnym (%)	19,6	19,1	18,8	18,5	18,3
Ludność w wieku produkcyjnym (%)	68,4	68,5	68,5	68,5	68,0
Ludność w wieku poprodukcyjnym (%)	12,0	12,3	12,7	13,1	13,7

* - Ludność wg faktycznego miejsca zamieszkania

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010,2011,2012,2013,2014

2.3. Zasoby mieszkaniowe

Na terenie gminy Bieruń infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością.

Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność przemysłową (wytwórczą) oraz usługowo-handlową.

Charakter zabudowy mieszkaniowej jest niejednorodny. W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie gminy Bieruń dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- intensywna zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa jednorodzinna rozproszona.

Zasoby mieszkaniowe ogółem gminy Bieruń na koniec 2012 r. stanowiło:

- 6 071 mieszkań,
- 25 200 izb,
- 492 865 m² powierzchni użytkowej.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na koniec 2012 r. :

- 1 mieszkania: 81,2 m² ,
- na 1 osobę: 25,0 m² .

Tab.3. Zasoby mieszkaniowe gminy Bieruń na lata 2009 – 2013. Stan na 31.XII.

Zasoby mieszkaniowe	2009	2010	2011	2012	2013
Ogółem Gmina					
Mieszkania	6 093	5 999	6 030	6 071	Brak danych
Izby	24 215	24 741	24 940	25 200	Brak danych
Powierzchnia użytkowa mieszkań w [m ²]	475 907	481 319	486 267	492 865	Brak danych

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

2.4. Urządzenia sieciowe

W 2012 r. ogółem ludność gminy Bieruń korzystała z instalacji:

- wodociągowej – 99,9% ,
- kanalizacyjnej – 75,5 % ,
- gazowej – 52,3 %.

Tab.4. Korzystający z instalacji w [%] ogółem ludności gminy Bieruń w latach 2009 – 2013. Stan na 31.XII.

Korzystający z instalacji w [%] ludności	2009	2010	2011	2012	2013
Ogółem					
Wodociąg	98,9	98,9	98,9	99,0	Brak danych
Kanalizacja	70,5	70,8	73,3	75,5	Brak danych
Gaz	50,7	50,5	50,9	52,3	Brak danych

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

W 2012 r. sieć rozdzielcza na 100 km² ogółem gminy Bieruń wynosiła:

- sieć wodociągowa – 278,1 km,
- sieć kanalizacyjna – 271,2 km,
- sieć gazowa – 180,4 km.

Tab.5. Sieć rozdzielcza w [km] na 100 km² ogółem gminy Bieruń w latach 2009 –2013. Stan na 31.XII.

Sieć rozdzielcza na 100 km ²	2009	2010	2011	2012	2013
Ogółem					
Sieć wodociągowa [km]	207,5	271,2	274,4	278,1	Brak danych
Sieć kanalizacyjna [km]	189,6	190,4	271,2	271,2	Brak danych
Sieć gazowa [km]	173,8	176,4	177,6	180,4	Brak danych

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010, 2011,2012,2013,2014

Na koniec 2012 r. na terenie gminy Bieruń długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 112,6 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 3 175 szt. Woda dostarczona gospodarstwom domowym – 587,5 dam³. Ludność gminy korzystająca z sieci wodociągowej w 2012 r. wyniosła – 19 478 osób.

Tab.6. Sieć wodociągowa gminy Bieruń w latach 2009 – 2013. Stan na 31.XII.

Wodociągi	2009	2010	2011	2012	2013
Czynna sieć rozdzielcza w [km]	84,4	109,8	111,1	112,6	Brak danych
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	3 059	3 099	3 124	3 175	Brak danych
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]	605,6	618,0	602,2	587,5	Brak danych
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]	19 326	19 641	19 621	19 478	Brak danych

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010, 2011,2012,2013,2014

Na koniec 2012 r. na terenie gminy Bieruń długość czynnej sieci kanalizacyjnej wyniosła 109,8 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 3 390 szt. Ścieki odprowadzone – 947,0 dam³. Na koniec 2012 r. 14 856 osób gminy Bieruń korzystało z sieci kanalizacyjnej.

Tab.7. Sieć kanalizacyjna gminy Bieruń w latach 2009 – 2013. Stan na 31.XII.

Kanalizacja	2009	2010	2011	2012	2013
Czynna sieć kanalizacyjna [km]	77,1	77,1	109,8	109,8	Brak danych
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych [szt.]	2 605	2 650	3 150	3 390	Brak danych
Ścieki odprowadzone [dm ³]	834,6	887	895	947	956,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [szt.]	13 779	14 045	14 540	14 856	Brak danych

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010, 2011,2012,2013,2014

Na koniec 2012 r. na terenie gminy Bieruń długość sieci gazowej ogółem wynosiła 79 323 m. Czynna sieć przesyłowa stanowiła 9 720 6 272 m, natomiast czynna sieć gazowa rozdzielcza wynosiła 73 051 m. Przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych stanowiły 2 734 szt. Odbiorców gazu ziemnego w zakresie gospodarstw domowych jest 3 104 szt., z czego 341 odbiorców ogrzewa mieszkania gazem przewodowym.

Tab.8. Sieć gazowa gminy Bieruń w latach 2009 – 2013. Stan na 31.XII.

Sieć gazowa	2009	2010	2011	2012	2013
Czynna sieć ogółem [m]	76 971	77 684	78 181	79 323	Brak danych
Czynna sieć przesyłowa [m]	6 272	6 272	6 272	6 272	Brak danych
Czynna sieć rozdzielcza [m]	70 699	71 412	71 909	73 051	Brak danych
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych [szt]	2 678	2 698	2 711	2 734	Brak danych
Odbiorcy gazu [gosp. dom.]	3 087	3 078	3 089	3 104	Brak danych
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp. dom.]	361	355	348	341	Brak danych

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010, 2011,2012,2013,2014

2.5. Zagospodarowanie przestrzenne

Prawo lokalne nakreśla zagospodarowanie przestrzenne gminy przy pomocy dokumentów strategicznych w postaci: strategii, planów rozwoju, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a także studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Do chwili obecnej zagospodarowanie przestrzenne gminy Bieruń związane jest m.in. z przyjęciem: „Strategii rozwoju miasta: Bieruń 2020”, „Aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego miasta Bierunia'', a także z licznymi planami zagospodarowania przestrzennego poszczególnych rejonów gminy Bieruń.

Prawo lokalne ustala w dokumentach planistycznych m.in. ogólne zasady sytuowania sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych, gazowych a także daje wytyczne do uzbrojenia danego obszaru w nośniki energetyczne.

Ustalenia w zakresie rozwoju sieci infrastrukturalnej dla obszaru gminy Bieruń wyglądają jak poniżej.

Ustalenia w zakresie rozwoju sieci elektroenergetycznej i zaopatrzenia w energię elektryczną:

- 1) dopuszcza się zachowanie istniejących podziemnych sieci elektroenergetycznych z możliwością przebudowy i remontu,
- 2) dopuszcza się rozbudowę i budowę nowych linii energetycznych kablowych, średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych (wbudowanych lub wolnostojących 20/04 kV),
- 3) dla terenów znajdujących się w strefie uciążliwości elektro – energetycznych wysokiego napięcia ustala się strefę ochronną,
- 4) istniejące napowietrzne sieci elektroenergetyczne, na odcinkach kolidujących z planowaną zabudową i zagospodarowaniem terenu, należy przebudować na podziemne,
- 5) dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych wbudowanych w budynki przeznaczone na inne funkcje oraz wolno stojących z zapewnionym dostępem do drogi publicznej na wszystkich terenach określonych w planie.

Ustalenia w zakresie rozwoju sieci gazowniczej oraz zaopatrzenia w gaz:

- 1) kierunki budowy sieci gazowej należy realizować, zgodnie z opracowaniami dotyczącymi rozwoju sieci, w oparciu o wnioski przyszłych odbiorców gazu, pod warunkiem że będzie to inwestycja ekonomicznie opłacalna,
- 2) możliwość lokalizowania zbiorników na gaz do celów grzewczych zabudowy mieszkaniowej jako zbiorników naziemnych oraz podziemnych,
- 3) możliwość lokalizowania zbiorników na gaz do celów grzewczych i technologicznych na terenach produkcyjnych i usługowych, wyłącznie jako zbiorników podziemnych.

Ustala się następujące zasady rozwoju sieci ciepłowniczej i zaopatrzenia w ciepło:

- 1) dopuszcza się sytuowanie sieci ciepłowniczej i zaopatrzenie w ciepło z lokalnego systemu ciepłowniczego,
- 2) sieci realizować wyłącznie jako podziemne,

- 3) dopuszcza się dla terenów zainwestowanych, stosowanie ogrzewania na paliwo stałe, pod warunkiem utrzymania norm związanych z ochroną środowiska,
- 4) zakazuje się stosowania dla obiektów nowo projektowanych systemów ogrzewania powodujących niską emisję,
- 5) do czasu realizacji sieci ciepłej dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło ze źródeł indywidualnych, w oparciu o zasilanie paliwami stałymi, gazem, energią elektryczną oraz z ekologicznych źródeł ciepła,
- 6) dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z kolektorów słonecznych oraz innych alternatywnych źródeł ciepła lub indywidualnych kotłowni o sprawności energetycznej nie mniejszej niż 75%.

Plany zagospodarowania przestrzennego poszczególnych obszarów gminy Bieruń powinny zawierać ogólne zasady jego powiązania z urządzeniami i sieciami uzbrojenia technicznego. W tym celu:

- należy kompleksowo uzbrajać w sieci tereny wskazane w planie do zainwestowania,
- realizacja nowych obiektów kubaturowych powinna się odbywać wyłącznie, po uprzednim uzbrojeniu terenów budowlanych, w wymagane sieci infrastruktury, w powiązaniu z istniejącymi systemami uzbrojenia technicznego,
- projektowane elementy sieci infrastruktury należy prowadzić w obrębie linii rozgraniczających dróg głównych, zbiorczych, lokalnych i dojazdowych w uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się odstępstwa od tej zasady,
- dopuszcza się możliwość realizacji urządzeń i elementów sieci uzbrojenia technicznego, poza terenami wyznaczonymi w planie, na obszarze władania inwestora jako obiekty towarzyszące.

2.6. Charakterystyka stanu środowiska

Rzeźba terenu i walory krajobrazu

Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego, obszar miasta Bieruń znajduje się na granicy dwóch prowincji mających zupełnie odmienny charakter: prowincji Wyżyny Polskiej i Prowincji Karpaty Zachodnie wraz z Podkarpaciem. Bieruń Stary i Ściernie znajdują się w prowincji Wyżyny Polskie. Południowo-wschodnia i południowo-zachodnia część miasta znajduje się w prowincji Karpaty Zachodnie wraz z Podkarpaciem.

Naturalna rzeźba obszaru miasta jest mało urozmaicona. Od centralnie rozmieszczonych niewysokich wzniesień zrębowych teren opada we wszystkich kierunkach ku dolinom rzecznych.

Suche doliny rozcinające pagóry zrębowe są stosunkowo płytke i o łagodnych zboczach. W części centralnej wyróżnia się wzniesienie Górka Bijasowicka (około 257,0 mn.p.m.), a w południowo-zachodniej Góra Chełmeczki (263,0 m n.p.m.). Poza pasami wzniesień deniwelacje terenu nie przekraczają 10 metrów. Teren obniża się generalnie w kierunku południowym i wschodnim tj. w kierunku dolin rzek: Wisły, Gostyni i Przemszy, gdzie rzędne terenu wynoszą ok. + 230 m n.p.m. Najniżej położonym punktem na terenie miasta jest ujście Przemszy do Wisły.

Morfologia terenu, położonego w granicach miasta, na wskutek prowadzonej od 1975 roku eksploatacji węgla kamiennego przez KWK „Piast” oraz częściowo przez KWK „Ziemowit”, uległa przeobrażeniu o wielkość dokonanych osiadań. Na terenie miasta znajdują się tereny (tzw. zalewiska bezodpływowe), z których na skutek osiadań odpływ wód jest utrudniony bądź też niemożliwy. Na części z tych terenów woda zalega ciągle, natomiast na innych pojawia się w czasie zwiększonych opadów.

Obszary chronione

W myśl ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku na obszarze miasta Bierunia znajduje się jeden obszar chroniony. Jest to fragment obszaru Natura 2000 Stawy w Brzeszczach, znajdujący się w Bijasowicach w rejonie połączenia Wisły z Gostynią. Ponadto na terenie miasta Bieruń znajduje się 8 drzew uznanych za pomniki przyrody.

Obszar Natura 2000

Fragment terenu leżący u ujścia rzeki Gostyni do Wisły (południowa część gminy Bieruń) znajduje się w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony Ptaków – Natura 2000 „Stawy w Brzeszczach” (PLB 120009) powołanego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r.

W obrębie analizowanego terenu obszar chroniony Natura 2000 zajmuje powierzchnię ok. 16 ha, co stanowi zaledwie 0,5 % powierzchni całego obszaru chronionego. Obszar obejmuje kompleksy stawów hodowlanych w dolinie górnej Wisły, położone po obu stronach rzeki. Wisła ma tutaj naturalny charakter, meandruje i w jej dolinie znajduje się sporo niewielkich starorzeczy. W zasięgu omawianego terenu znajduje się jedynie niewielki fragment starorzecza Wisły. Poza tym są to pola uprawne i łąki położone u ujścia Gostyni do Wisły, głównie na terasie zalewowej Wisły i Gostyni. Część tego obszaru jest położona w obrębie międzywała, część natomiast poza wałami przeciwpowodziowymi. Grunty i użytki rolne częściowo są zagospodarowane, część natomiast jest odłogowana. W ostoi występuje co najmniej 14 gatunków ptaków objętych

Dyrektywą Ptasią, z czego 5 gatunków objętych jest Polską Czerwoną Księgą (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1 % populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), czapla purpurowa (PCK), rybitwa białowąsa (PCK), ślepowron (PCK), kokoszka, krakwa, krwawodziób, śmieszka, zausznik. Stosunkowo wysoką liczebność osiągają takie gatunki jak: bąk (PCK), rybitwa czarna i perkoz dwuczuby.

Tereny górnicze

W myśl ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* zostały wyznaczone na terenie gminy Bieruń trzy obszary i tereny górnicze: Bieruń II, Łędziny I i Wola I. Eksploatacja w tych obszarach trwa i będzie w dalszym ciągu prowadzona, przy czym w obszarze górniczym Wola I (dawna kopalnia Czeczott) nie będzie prowadzona eksploatacja węgla kamiennego, wyrobiska tej kopalni będą wykorzystywane do zrzucania wód dołowych. Właściwie cała powierzchnia miasta Bierunia była lub będzie objęta wpływami eksploatacji. Na północy osiadania wystąpią na skutek eksploatacji w terenie górniczym „Łędziny I”, przy czym zakłada się tu eksploatację do 2020 r. Osiadania osiągną wartość 1,5 m, a deformacje sięgną trzeciej kategorii. Skutki eksploatacji prowadzonej przez KWK „Piast” będą o wiele poważniejsze i obejmą znaczną część miasta Bierunia. Eksploatacja jest planowana do 2048 r. Na obszarze górniczym KWK Piast, na skutek prowadzonej od 1975 roku eksploatacji górniczej powstało 10 niecek poeksploatacyjnych, w tym 6 bezodpływowych i zalewisk, z których wody są sukcesywnie przepompowywane. W granicach OG „Bieruń II” zlokalizowanych jest 6 pompowni polowych. Są one zabudowane w rejonach obniżonych na skutek eksploatacji górniczej, gdzie brak jest możliwości grawitacyjnego odprowadzania wody.

Zasoby wodne

Zasoby hydrogeologiczne

Północna i centralna część miasta wchodzi w skład Regionu Górnośląskiego, w którym główny poziom użytkowy wód podziemnych znajduje się w utworach karbonu, a znaczenie podrzędne mają poziomy czwartorzędowe i triasowe. Część południowa gminy znajduje się w regionie Przedkarpackim, w którym główny poziom użytkowy znajduje się w utworach czwartorzędowych.

Zasoby hydrograficzne

Cały teren gminy Bieruń leży w obrębie zlewni rzeki Wisły, która stanowi jego południowo - wschodnią granicę i jej dopływy – Gostynię, Potok Goławiecki i Przemszę.

Rzeka Gostynia stanowiąca lewobrzeżny dopływ Wisły pełni m.in. rolę kolektora słonych wód dołowych z ruchów kopalni „Piast”.

Potok Goławiecki – jest lewobrzeżnym dopływem Wisły i płynie uregulowanym korytem z północy na południe przez teren gminy. Znaczną część przepływu stanowią zrzucane do Potoku słone wody dołowe z KWK „Ziemowit”. Najważniejszym dopływem Potoku Goławieckiego jest Potok Mąkołowiec, a ponadto zrzucane są do niego oczyszczone ścieki z kopalni „Piast” oraz woda odpompowywana ze zbiornika retencyjnego w Ścierniach.

Rzeka Przemsza stanowi największy lewobrzeżny dopływ Wisły. Prowadzi wody pozaklasowe, bardzo mocno zanieczyszczone.

Obok rzek, potoków i innych pomniejszych cieków wodnych na obszarze miasta występuje szereg sztucznych zbiorników wodnych o zróżnicowanych genezach, powierzchniach i pojemnościach. Największym zbiornikiem wodnym jest jezioro Łysina zlokalizowane w zachodniej części miasta w widłach rzeki Gostyni i Mlecznej. Zbiornik jest wykorzystywany jako rezerwa wody dla „Fiat Auto Poland” w Tychach, stanowiąc część systemu zaopatrzenia tego przedsiębiorstwa w wodę. Zbiornik Łysina położony jest również w strefie zasilania ujęć wód podziemnych zlokalizowanych na terenie zakładów Danone.

Inne zbiorniki wodne to pozostałości po stawach rybnych lub zalewiska powstałe w nieckach bezdopływowych, które tworzą się wskutek osiadania terenu.

Zagrożenie powodziowe

Miasto Bieruń posiada gęstą sieć hydrograficzną. Zbiega się tu kilka ważnych cieków, które mają znaczenie ponadregionalne: Wisła, Gostynka i Przemsza. Na terenie miasta od zawsze istniało zagrożenie powodziowe, które obecnie zostało spotęgowane osiadaniami powstałymi na skutek eksploatacji górniczej. Tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi to przede wszystkim obszar Bijasowic oraz Bierunia Nowego, które są położone poniżej poziomu wód powodziowych spływających obwałowanymi rzekami: Wisłą i Gostynką. Również obszar Czarnuchowic, który położony jest w widłach Wisły i Przemszy jest silnie narażony na niebezpieczeństwo powodzi w przypadku przerwania się wałów przeciwpowodziowych.

Wody powierzchniowe

Stan czystości wód powierzchniowych jest efektem działalności człowieka. Znaczemu zanieczyszczeniu ulegają wody powierzchniowe, szczególnie większych cieków. Stały się one odbiornikami ścieków zarówno komunalnych, jak i przemysłowych, w tym także słonych wód dołowych z kopalni węgla kamiennego.

Na terenie miasta znalazły się cztery punkty monitoringu wód powierzchniowych. Zlokalizowane są one na rzece Mlecznej, Gostynce, Wiśle i Potoku Goławieckim.

Wody podziemne

Miasto Bieruń położone jest w obrębie trzech jednolitych części wód podziemnych: nr 141, 142 i 146. Badania wód podziemnych wykazały, iż na terenie gminy Bieruń znajdują się wody podziemne klasy III oraz IV, co w dużej mierze spowodowane jest intensywną eksploatacją węgla kamiennego.

Gleby

Na obszarze miasta Bierunia występują przede wszystkim gleby bielcowe, wykształcone na podłożu piaszczystym lub gliniastym. Na osadach rzecznych wykształciły się mady i gleby mułowo – bagienne, zaś na podłożu węglanowym – rędziny o zróżnicowanym stopniu rozwoju.

Najlepszy w skali miasta kompleks gleb orných – pszennych, zalega w rejonie centralnym oraz fragmentarycznie w dolinie Wisły. Kompleks żytni bardzo dobry tworzą te same typy gleb głównie w rejonie Bijasowic i na północnym obrzeżu gminy, także na innych terenach.

Dość duże obszary obejmują grunty orne kompleksu żytniego słabego (w tym czarne ziemie zdegradowane w Bieruniu Nowym i nad Przemszą) i najsłabszego, także zbożowo-pastewnego mocnego i słabego.

Przy dużym udziale łąk znamienny jest brak użytków zielonych kwalifikowanych jako bardzo dobre i dobre. Większość uznana jest jako użytki średnie na analogicznych glebach jak grunty orne.

Najwięcej gleb klasy III a i b występuje w Ścierniach, w sąsiedztwie kopalni „Piaś”, w rejonie Solca oraz w Dolinie Wisły pomiędzy Bijasowicami i Bieruniem Nowym. Gleby klasy IV a i b występują na terenach Bijasowic, na północ od Ścierni, na terenach byłego Stawu Bieruńskiego, pomiędzy torowiskiem PKP, a granicą Fiat Auto Poland i powyżej fabryki samochodów oraz w Czarnuchowicach. Słabe gleby klasy V i VI koncentrują się w rejonie kopalni, Kolonii Bieruń, u podnóża Góry Chełmeczki, a także częściowo na terenach byłego stawu Bieruńskiego.

Surowce naturalne

Na obszarze gminy znajdują udokumentowane bogate złoża węgla kamiennego oraz kruszyw naturalnych.

Węgiel kamienny występuje w obrębie obszaru górniczego Bieruń II (złoża Piaś), Łędziny I (złoża Ziemowit), Wola I (złoża Cieczott) oraz w obrębie złoża Studzienice. Kruszywa naturalne występują w Bijasowicach oraz w obrębie złoża Łysina I.

Klimat

Według klasyfikacji klimatyczno-rolniczej opracowanej przez R. Gumińskiego (1948), obszar Bierunia należy zaliczyć do dzielnicy XV (dzielnica częstochowsko-kielecka). Jest on położony w południowej części tej dzielnicy.

Dzielnice XV charakteryzują następujące warunki:

- średnia temperatura stycznia wynosi $-2 + -3,0^{\circ}\text{C}$,
- średnia temperatura lipca około $15-16^{\circ}\text{C}$,
- średnia temperatura roczna $7-8^{\circ}\text{C}$,
- dni z przymrozkami od 112 do 130,
- dni mroźnych ok. 20-40,
- ostatnie przymrozki wiosenne występują najczęściej w końcu kwietnia lub na początku maja,
- czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi ok. 60-80 dni,
- okres wegetacyjny trwa od 200 do 210 dni,
- opady atmosferyczne znacznie zróżnicowane, do 650-750 mm/rok.

Przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie o prędkościach średnich 3- 4 m/s.

Wiatry wiejące z południowego-zachodu (SW) sprzyjają przewietrzaniu obszaru obniżając poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu. Natomiast wiatry wiejące z innych kierunków powodują nanoszenie tych zanieczyszczeń z innych części GOP-u nad analizowany obszar.

Powietrze atmosferyczne

Stan czystości powietrza jest jednym ze zmiennych stanów środowiska i zależy głównie od emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz lokalnych warunków rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenia powietrza, ze względu na strukturę źródeł emisji, dzieli się na:

- podstawowe (SO_2 , NO_2 i pył) – powstające podczas spalania paliw w kotłowniach komunalno-bytowych, które charakteryzuje wyraźna zmienność w ciągu roku (w sezonie zimowym następuje wzrost SO_2 i pyłu),
- specyficzne powstające w wyniku procesów technologicznych,
- emitowane ze źródeł mobilnych,
- wtórne powstające w wyniku reakcji i przemian związków w zanieczyszczonej atmosferze.

Głównymi źródłami emisji SO_2 do atmosfery jest energetyka zawodowa i sektor komunalno-bytowy. Głównymi źródłami NO_2 jest transport, komunikacja i energetyka zawodowa.

Emisja niska

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Bieruń są zanieczyszczenia pyłowe pochodzące z procesów energetycznego spalania paliw stałych. Dotyczy to przede wszystkim systemów grzewczych opalanych węglem, zwłaszcza w czasie zimy. Obiekty te powodują okresowy wzrost stężeń pyłu zawieszonego i dwutlenku siarki, pochodzących ze spalania paliw, głównie węgla.

Badania monitoringowe stężenia SO₂ na terenie gminy Bieruń wykazują znacznie większe (4-6-krotnie większe) wartości stężeń tych zanieczyszczeń w sezonie grzewczym niż poza sezonem grzewczym. Jest to przede wszystkim wynikiem oddziaływania „niskiej” emisji pochodzącej z mało efektywnych źródeł spalania paliw w celach grzewczych oraz wykorzystywania paliw tanich o dużej zawartości siarki i mało korzystnych parametrach grzewczych.

Emisja komunikacyjna

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę emisji komunikacyjnych stanowią pyły, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów. Przy ocenie jakości powietrza atmosferycznego, należy jak najbardziej uwzględnić ilość zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodowego, odbywającego się na jego obszarze.

Hałas

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy w środowisku jest dość dokuczliwy i szybko zauważalny przez ludzi. Wynika to przede wszystkim z jego charakteru. Jest on kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu czy procesu technologicznego, ma przeważnie charakter ciągły oraz uciążliwe brzmienie. Te elementy są przyczyną jego braku akceptacji przez społeczeństwo, w przeciwieństwie do innych typów hałasu jak np. komunikacyjnego czy hałasu miejskiego.

Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych jest dość zróżnicowana, zależna od wielkości i ilości źródeł, czasu ich pracy, a także od zabezpieczeń akustycznych urządzeń i hal produkcyjnych. Ponadto o uciążliwości hałasowej będą decydowały odległości od obszarów i obiektów chronionych oraz wartości normowe dla danego typu terenu występującego w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł hałasu.

Hałas komunikacyjny

Źródłem hałasu komunikacyjnego w środowisku jest przede wszystkim ruch drogowy, lokalnie jednak źródłem hałasu jest także ruch kolejowy. Hałas komunikacyjny jest bardziej uciążliwy niż przemysłowy, gdyż z reguły obejmuje większy obszar oddziaływania oraz dotyczy większej liczby ludności. Jednak przez ludzi jest bardziej akceptowalny niż hałas przemysłowy. Wzrost uciążliwości hałasu komunikacyjnego jest spowodowany głównie rosnącą liczbą pojazdów, brakiem modernizacji nawierzchni dróg i wydłużeniem w czasie szczytu komunikacyjnego.

W związku z powyższymi wartościami, najbardziej narażeni na hałas komunikacyjny są mieszkańcy zabudowań zlokalizowanych wzdłuż ruchliwych tras komunikacyjnych, do których na terenie gminy można zaliczyć drogę krajową DK 44 oraz drogi wojewódzkie: DW 931 i DW 934.

2.7. Podmioty gospodarcze

Na koniec 2013 r. na terenie gminy Bieruń było 1 336 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Sektor publiczny – ogółem stanowił 27 jednostek. Sektor prywatny objął ogółem 1 309 jednostek. Sektor prywatny na koniec 2013 r. stanowiły: osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (1038), spółki handlowe (87), spółdzielnie (3), fundacje (3), stowarzyszenia i organizacje społeczne (35).

Tab.9. Podmioty gospodarki narodowej gminy Bieruń w latach 2009 – 2013 zarejestrowanych w rejestrze REGON. Stan na 31.XI

Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON	2009	2010	2011	2012	2013
podmioty gospodarki narodowej ogółem	1177	1271	1280	1300	1336
sektor publiczny - ogółem	28	28	26	26	27
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	22	21	21	21	22
sektor publiczny - spółki handlowe	3	4	2	2	2
sektor prywatny - ogółem	1149	1243	1254	1274	1309
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	934	1011	1009	1012	1038
sektor prywatny - spółki handlowe	67	74	76	81	87
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	20	22	21	20	19
sektor prywatny - spółdzielnie	3	3	3	3	3

sektor prywatny - fundacje	1	2	3	3	3
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	25	27	30	33	35

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010,2011,2012,2013,2014

Na terenie Bierunia znajduje się 38,5 hektarów terenów inwestycyjnych wchodzących w skład Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – Podstrefy Tyskiej. W 2013 roku strefa wzbogaciła się o pierwszego inwestora - 11 hektarów gruntu zakupiła firma Millenium Logistic Parks, która prowadzi działalność deweloperską i jest właścicielem zlokalizowanych w różnych rejonach Polskich dużych parków przemysłowo – logistycznych. MLP zamierza wybudować w Bieruniu hale produkcyjno-usługowe o łącznej powierzchni 58 tys. m kw.

2.8. Charakterystyka infrastruktury

Komunikacja drogowa

Na obszarze miasta Bierunia główną oś komunikacyjną stanowi droga krajowa nr 44 relacji Gliwice – Kraków. Zamierzenia inwestycyjne GDDKiA zmierzają do wybudowania drogi ekspresowej S1 relacji Mysłowice – Bielsko – Biała, której odcinek będzie przebiegał przez Bieruń. W przyszłości trasa ta będzie stanowiła ważny element sieci komunikacyjnej zwiększający znacznie dostępność zewnętrzną, jak również powiązania miasta z aglomeracją śląską. Uzupełnienie ciągów komunikacyjnych o znaczeniu krajowym stanowią drogi wojewódzkie: DW 931 relacji Bieruń – Pszczyna oraz DW 934 relacji Mysłowice – Bieruń Nowy. Wewnętrzny układ drogowy miasta o znaczeniu ponadlokalnym i lokalnym uzupełniony jest drogami powiatowymi oraz gminnymi.

Komunikacja kolejowa

Przez obszar miasta (z północy na południe) przebiega magistralna, pasażersko – towarowa linia kolejowa Nr 138 relacji Oświęcim – Katowice. Jest to jedyna linia pasażerska przebiegająca przez teren miasta, która wiąże je przede wszystkim z aglomeracją śląską.

Pozostałe linie kolejowe to: Nr 179 Tychy – Mysłowice Kosztowy (drugorzędna, towarowa) i Nr 885 Bieruń Nowy – KWK „Piast” (miejscowa, towarowa). Tereny kolejowe ww. linii stanowią tereny zamknięte, o których mowa w art. 2 pkt 9 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Mając na uwadze położenie miasta w obrębie aglomeracji śląskiej należy rozważyć możliwość włączenia Bierunia Nowego i Bierunia Starego w tworzący się system kolei aglomeracyjnej, która w bieżącym momencie dociera do stacji Tychy.

Komunikacja zbiorowa

Zbiorowa obsługa ruchu pasażerskiego realizowana jest przez komunikację autobusową i transport szynowy. Połączenia pomiędzy poszczególnymi miejscowościami Bierunia, powiatu bieruńskiego – lędzińskiego, jak również aglomeracji śląskiej zapewnia komunikacja miejska realizowana przez KZK GOP, MZK Tychy, PKS Oświęcim, MZK Oświęcim i linie powiatowe. Transport szynowy (kolej) realizowany jest w oparciu o istniejącą linię kolejową Katowice – Oświęcim.

Zaopatrzenie w wodę

Miasto zaopatrywane jest wodę pitną z ujęcia Czaniec przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Katowice rurociągiem DN 1500. Biegnie on do pompowni w Tychach – Urbanowicach. Pośrednio dostawa następuje dwoma rurociągami DN 800 a następnie DN800/500/400 do DN200 i sieci rozdzielczej. Jeden rurociąg obsługuje północną część miasta. Drugi rurociąg obsługuje południowo – zachodnią część miasta.

Na terenie miasta znajduje się 6 studni głębinowych mogących wspomóc zaopatrzenie mieszkańców w wodę. Przemysłowo wykorzystuje wodę m.in. KWK „Piaś” w Bieruniu Starym i Bieruniu Nowym oraz NITROERG S.A. w Bieruniu Starym.

Na koniec 2012 r. zużycie wody w gospodarstwach domowych miasta Bieruń ogółem na 1 mieszkańca wyniosło 29,7 m³, a na jednego korzystającego zużycie wyniosło 30,2 m³.

Gospodarka ściekowa

Miasto Bieruń skanalizowane jest w 75,5 procentach. Długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 109,8 km i posiada 13 390 połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych. W 2012 roku odprowadzono siecią kanalizacji sanitarnej 947,0 dm³ płynnych nieczystości.

System kanalizacyjny tworzą:

- 3 komunalne oczyszczalnie: w Bieruniu Starym przy ulicy Chemików, w Bieruniu Nowym przy ul. Jagiełły, w Bieruniu Nowym przy ul. Soleckiej,
- sieci kanalizacji ogólnospławnej i sanitarnej wraz z przykanalikami.

Gospodarka odpadami

Źródłem powstawania odpadów komunalnych w gminie Bieruń, są gospodarstwa domowe, sektor infrastruktury turystycznej oraz różne rodzaje działalności gospodarczej, takie jak: handel, usługi i produkcja rzemieślniczo-przemysłowa. Łącznie z tą grupą odpadów zagospodarowuje się również odpady inne niż niebezpieczne, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Do odpadów komunalnych zalicza się również odpady wielkogabarytowe.

Miasto kieruje odpady komunalne na składowisko odpadów w Urbanowicach. Na obszarze miasta prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów wtórnych oraz okresowo zbiórka przedmiotów wielkogabarytowych i niebezpiecznych .

W 2012 r. z terenu gminy Bieruń odebrano 5 139,83 ton odpadów komunalnych, z czego z gospodarstw domowych 3756,29 ton.

03. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Spis treści:

3.1. Zapotrzebowanie na ciepło - stan istniejący.....	2
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych	23
3.3. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany	25
3.4. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych.....	37
3.5. Koszty wytworzenia ciepła	39

Załącznik:

1. Schemat sieci ciepłowniczej NSE Sp. z o.o.
2. Schemat sieci ciepłowniczej Osiedla NITROERG S.A.
3. Schemat sieci ciepłowniczej Zakładu NITROERG S.A.

3.1. Zapotrzebowanie na ciepło - stan istniejący

3.1.1. System ciepłowniczy

Na potrzeby gminy Bieruń funkcjonują systemy ciepłownicze zajmujące się produkcją, przesyłem i dystrybucją ciepła.

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zaspakajane są przez:

- system ciepłowniczy Zakładu Ciepłowniczego „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o.
- system ciepłowniczy firmy NITROERG S.A. ,
- system ciepłowniczy firmy Fenice Poland Sp. z o.o.

3.1.1.1. System ciepłowniczy Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”

Źródło ciepła

Źródłem ciepła w systemie jest kotłownia zlokalizowana w Bieruniu przy ul. Granitowa 16.

Podstawowe parametry systemu ciepłowniczego:

- moc zainstalowana w źródle 61,07 MW,
- moc osiągalna 61,07 MW,
- moc w paliwie 74,13 MW,
- zapotrzebowanie mocy 40,934 MW – stan na 31.12.2013r.,
- roczna produkcja ciepła: 2011r. – 268 972 GJ, 2012r. – 283 041 GJ, 2013r. – 272 953 GJ,
- parametry sieci wysokotemperaturowej 130/70 °C,
- parametry sieci niskotemperaturowej 90/70 °C,
- liczba węzłów ciepłowniczych 43 szt.,
- straty ciepła na sieci: 2011r. – 31 096 GJ/r., 2012r. – 30 023 GJ/r., 2013r. – 23 712 GJ/r.

Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie na przestrzeni lat 2011 – 2013 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.1. Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie Zakładu Ciepłowniczego „Piaśt”

Rok		2011	2012	2013
Moc zamówiona w systemie [MW]	całkowita	46,018	44,167	40,934
	na potrzeby c.o.	41,126	39,340	36,127
	na potrzeby c.w.u.	4,892	4,827	4,807
Roczne zużycie ciepła [GJ]	całkowita	233 228	244 979	238 145
	na potrzeby c.o.	190 423	203 309	195 877
	na potrzeby c.w.u.	42 805	41 670	42 268

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez Zakład Ciepłowniczy „Piaśt” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.2. Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez Zakład Ciepłowniczy „Piaśt”

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]		Ogrzewana kubatura [m ³]	Roczne zużycie ciepła [GJ]
		Sezon zimowy	Sezon letni		
1.	KW S.A. oddz. KWK "Piaśt" Ruch I	26,440	2,560	328 800	169 296
2.	Wspólnoty Mieszkaniowe	6,670	1,352	420 150	49 554
3.	Obiekty użyteczności publicznej	1,403	0,535	70 150	9 010
4.	Budynki jednorodzinne (osiedle Karlik)	0,534	0,000	26 700	2 587
5.	Pozostali odbiorcy	1,080	0,360	54 000	7 698
Razem		36,127	4,807	899 800	238 145

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Podstawowe parametry kotłów ciepła produkowanego przez Zakład Ciepłowniczy „Piast” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.3. Podstawowe parametry kotłów kotłowni Zakładu Ciepłowniczego „Piast”

Typ kotła	Rok zainstal.	Parametry pracy kotła			Moc znam. Kotła [MW]	Uwagi
		Przepływ [t/h]	Temp. [°C]	Ciśnienie [MPa]		
WR-5/1	1974/1977	77	135/70	1,6	5,81	Kocioł zmodernizowany w 2010r.
WR-10/2	1975/1977	124	150/70	1,6	11,63	Kocioł zmodernizowany w 2012r.
WR-10/3	1975/1976	124	150/70	1,6	11,63	Kocioł zmodernizowany w 2013r.
WRm-30/6	1989/1996	321	150/70	1,6	32,00	Kocioł zmodernizowany w 2013r.

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Parametry pompowni wody sieciowej Zakładu Ciepłowniczego „Piast” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.4. Parametry pompowni wody sieciowej Zakładu Ciepłowniczego „Piast”

Nr /Pompownia	Typ pompy	Ilość [szt.]	Wydajność [m ³ /h]	Wysokość podnoszenia [MPa]
PO1,2,3,4	12C40	4	160	51
PO5,6	6A20	2	100	50
PO7,8,9	150PJM230	3	360	55
PO10,11,12	125PJMr270	3	150-240	90-70

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Stosowane paliwo

Stosowanym paliwem jest węgiel do celów energetycznych: sortyment miał MII, typ 31.2.

Parametry handlowe węgla będące przedmiotem zawartych umów to:

- sortyment,
- wartość opałowa w stanie roboczym Q_i^r ,
- zawartość siarki całkowitej w stanie roboczym S_t^r .

Dostawy węgla realizowane w następujących zakresach parametrów:

2011 rok:

przedział jakościowy Q_i^r (19 000 – 20 999) kJ/kg; S_t^r max 1,4% lub klasa zbytu Q_i^r 19 MJ/kg; S_t^r 1,4% (od X.2011 Q_i^r (19/20) MJ/kg S_t^r 1,2 i 1,4%).

2012 rok:

przedział jakościowy Q_i^r (19 000 – 20 999) kJ/kg; S_t^r max 1,4% lub klasa zbytu Q_i^r (19/20) MJ/kg; S_t^r 1,2 i 1,4%.

2013 rok:

przedział jakościowy Q_i^r (19 000 – 20 999) kJ/kg; S_t^r max 1,2% lub klasa zbytu Q_i^r (19/20) MJ/kg; S_t^r 1,2%.

Zużycia węgla w poszczególnych latach:

2011 r.– 17 612 Mg,

2012 r. – 17 384 Mg,

2013 r. – 16 344 Mg.

Wszystkie kotły zostały zmodernizowane w okresie 2010 – 2014 wraz z zabudową nowych lub modernizacją istniejących instalacji oczyszczania spalin. W najbliższym czasie nie przewiduje się dalszych modernizacji kotłów.

Sieć ciepłownicza

Ze źródła ciepła wyprowadzone są ciągi grzewcze wysokoparametrowe. Rurociągi ciepłownicze tworzą promieniową sieć w obrębie kopalni „Piast” i osiedli Bieruń.

Sieć ciepłowniczą tworzą ciągi grzewcze jak poniżej:

- 2xDN400 i 1xDN150 do budynków osiedla-I przy ul. Granitowej, ZLZ, obiektów kopalni – przeróbki, maszyny wyciągowej, łaźni i biur,
- 2xDN250 i 1xDN150 do budynków osiedla-II przy ul. Warszawskiej i Węglowej oraz budynku emulkopowni. Sieć ta przebudowana została na sieć dwuprzewodową 2xDN200 w systemie rur preizolowanych,
- 2xDN250 i 1xDN150 do szybu III, rowerowni, 2xDN150 do zakładu Przeróbki Mechanicznej, 2xDN150 i 1xDN50 do Hali i zajezdni lokomotyw,
- 2xDN200 do nagrzewnic szybu I i II,
- 2xDN125 do Zakładu Wzbogacania Miału.

Charakterystykę sieci wysokoparametrowej ZC Piast przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.5. Parametry sieci wysokoparametrowej Zakładu Ciepłowniczego „Piast”

L.p.	Parametr sieci	Opis przebiegu sieci ciepłowniczej		Średnica DN	Długość
		od	do	mm	m
1	zmienny 135/70; technologia 135/70	kotłowni	ogrodzenia kopalni	2xDN400	181
				2xDN350	110
				2xDN300	167
				1xDN150	300
		rurociągu głównego (przyłącze)	maszyny wyciągowej zach.	2xDN 50	11
				2xDN 50	15
		rurociągu głównego (przyłącze)	maszyny wyciągowej wsch.	2xDN 50	24
		rurociągu głównego (przyłącze)	warsztatu oddziału szybowego i biur	2xDN 65	25
		rurociągu głównego (przyłącze)	kompleksu poz.500	2xDN 150	80
				1xDN 125	80
		rurociągu głównego (przyłącze)	kompleksu poz.650	2xDN 150	110
				1xDN 125	110
		ogrodzenia kopalni	ZSG	2xDN300	290
				1xDN100	290
				2xDN200	300
				1xDN80	300
				2xDN150	56
				1xDN65	56
				2xDN80	32
				1xDN50	32
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC stołówki zakładowej	2xDN65	40
				1xDN50	40
				2xDN65	3
				1xDN50	3

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

		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC ośrodka zdrowia (ZLZ)	1xDN 150	48
				1xDN 125	48
				1xDN 80	48
				1xDN 150	5
				1xDN 125	5
				1xDN 80	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 60 (blok nr 16)	2xDN65	60
				1xDN50	60
				2xDN65	5
				1xDN50	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 28 (blok nr 13)	2xDN65	12
				2xDN65	4
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 30-38 (blok nr 4)	2xDN50	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 44-52 (blok nr 5)	2xDN50	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 72-82 (blok nr 11)	2xDN100	42
				2xDN80	70
				2xDN80	2
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 64-70 (blok nr 6)	2xDN65	10
				2xDN65	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 70 (blok nr 15)	2xDN80	15
				2xDN65	15
				1xDN50	15
				2xDN65	5
				2xDN50	5
				1xDN50	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 100-106 (blok nr 7)	2xDN50	25
				2xDN50	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 108-114 (blok nr 8)	2xDN50	5
				2xDN50	6
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 116-124 (blok nr 9)	2xDN65	15
				2xDN65	4
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 88-98 (blok nr 10)	2xDN65	25
				2xDN65	5
2	zmienny 135/70; technologia 135/70	kotłowni	komory K1 za ogrodzeniem kopalni	2xDN 250	620
				1xDN 150	620
		rurociągu głównego (przyłącze)	budynku emulkopu	2xDN50	80
		komory K1	komory K12	2xDN250	396
				2xDN200	181
				2xDN150	265
				1xDN150	841

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

				2xDN65	72
				1xDN50	72
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC "Karlik"	2xDN 100	15
		rurociągu głównego (przyłącze)	Przedszkola ul. Węglowa	2xDN 40	30
				2xDN 40	2
				1xDN 50	30
				1xDN 50	2
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 17-23 (blok 23)	2xDN 65	65
				1xDN 32	65
		rurociągu głównego (przyłącze)	Szkoła Podstawowa ul. Węglowa	1xDN 150	180
				1xDN 125	180
				1xDN 80	180
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 25-33 (blok 1)	2xDN 65	35
				1xDN 40	35
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 49-57 (blok 5)	2xDN 65	28
				1xDN 40	28
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 41 (blok 3)	1xDN 100	70
				1xDN 80	70
				1xDN 50	70
				2xDN 40	15
				1xDN 32	15
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 45 (blok 4)	2xDN 50	14
				1xDN 40	14
				2xDN 50	12
				1xDN 40	12
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 39 (blok 2)	2xDN 50	32
				1xDN 40	32
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 61-69 (blok 6)	2xDN 65	35
				1xDN 40	35
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 71 (blok 7)	2xDN 100	70
				1xDN 65	70
				2xDN 50	23
				1xDN 40	23
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 75-81 (blok 8)	2xDN 80	12
				2xDN 65	2
				1xDN 40	14
				2xDN 65	10
				1xDN 40	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 83-91 (blok 9)	2xDN 65	32
				1xDN 40	32
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 93-103 (blok 10)	2xDN 65	34
				1xDN 40	34
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 105-107 (blok 11)	2xDN 40	12
				1xDN 40	12
		rurociągu głównego	SWC w bloku przy ul.	2xDN 65	14

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

		(przyłącze)	Węglowej 109-115 (blok 12)	1xDN 40	14
				2xDN 65	16
				1xDN 40	16
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 117-125 (blok13)	2xDN 65	84
				1xDN 40	84
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 258 (blok 24)	2xDN 100	135
				1xDN 50	135
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC Pawilonu Handlowego przy ul. Węglowej	2xDN 125	63
				2xDN 100	63
				2xDN 50	12
				2xDN 32	12
				1xDN 65	150
				2xDN 32	1
				1xDN 65	1
3	zmienny 135/70; technologia 135/70	rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku Warszawska 254 (blok14)	2xDN 65	95
				1xDN 40	95
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku Warszawska 246 (blok 17)	2xDN 65	88
				1xDN 40	88
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku Warszawska 236 (blok 20)	2xDN 65	75
				1xDN 40	75
		kotłowni	rowerowni	2xDN250	225
		kotłowni	szybu 2 (technologia)	1xDN 150	111
		szybu 2	rowerowni	1xDN 80	114
		rowerowni	maszyny wyc.szyb3	2xDN 50	160
4	zmienny 135/70; technologia 135/70		wymiennika straż pożarna	2xDN 65	45
				1xDN50	45
				2xDN 65	45
				1xDN50	45
		kotłowni	nagrzewn. szybowych 1 i 2	2xDN200	290
		kotłowni	hali I	2xDN150	56.5
				2xDN150	66
				1xDN 50	56
				1xDN 50	66
		hali I	hali IV	2xDN150	230
		hali IV	hali V	2xDN100	35
		przyłącze	hali V	2xDN150	30
		hali V	magazynu paliw	2xDN100	180
			zajezdni i nastawni		

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Parametry sieci wysokotemperaturowej:

- Ciśnienie max: 1,0 MPa,
- Temp. zasil./powrót: 150/70 °C.

Parametry sieci niskotemperaturowej:

- Ciśnienie max: 0,6 MPa,
- Temp. zasil./powrót: 90/70 °C.

Węzły ciepłownicze

Dostawa ciepła do odbiorców realizowana jest poprzez lokalne węzły ciepłownicze: bezpośrednie i wymiennikowe (pośrednie). Węzłami bezpośrednimi zasilane są w większości obiekty kopalniane, a pośrednimi osiedla mieszkaniowe „Piaś-I”, „Piaś-II”, „Karlik”, dwie szkoły i przedszkole, wyposażone w indywidualne węzły wymiennikowe.

Stan techniczny węzłów ciepłowniczych jest dobry.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie węzłów w systemie ciepłowniczym Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”.

Tab.6. Parametry sieci wysokoparametrowej Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”

Lp.	Adres węzła	Rodzaj	Typ	1/2-Funkcyjny
1	Bieruń ul. Węglowa 29	Indywidualny	Wymiennikowy	2
2	Bieruń ul. Węglowa 39	Indywidualny	Wymiennikowy	2
3	Bieruń ul. Węglowa 41	Indywidualny	Wymiennikowy	2
4	Bieruń ul. Węglowa 45	Indywidualny	Wymiennikowy	2
5	Bieruń ul. Węglowa 53	Indywidualny	Wymiennikowy	2
6	Bieruń ul. Węglowa 67	Indywidualny	Wymiennikowy	2
7	Bieruń ul. Węglowa 71	Indywidualny	Wymiennikowy	2
8	Bieruń ul. Węglowa 79	Indywidualny	Wymiennikowy	2
9	Bieruń ul. Węglowa 87	Indywidualny	Wymiennikowy	2
10	Bieruń ul. Węglowa 101	Indywidualny	Wymiennikowy	2
11	Bieruń ul. Węglowa 105	Indywidualny	Wymiennikowy	2
12	Bieruń ul. Węglowa 113	Indywidualny	Wymiennikowy	2
13	Bieruń ul. Węglowa 121	Indywidualny	Wymiennikowy	2
14	Bieruń ul. Węglowa 21	Indywidualny	Wymiennikowy	2
15	Bieruń ul. Warszawska 258b	Indywidualny	Wymiennikowy	2
16	Bieruń ul. Węglowa 14	Indywidualny	Wymiennikowy	1
17	Bieruń ul. Węglowa 230	Indywidualny	Wymiennikowy	2
18	Bieruń ul. Węglowa 30	Indywidualny	Wymiennikowy	1
19	Bieruń ul. Węglowa 11	Indywidualny	Wymiennikowy	2
20	Bieruń ul. Warszawska 254	Indywidualny	Wymiennikowy	2
21	Bieruń ul. Warszawska 232	Indywidualny	Wymiennikowy	2
22	Bieruń ul. Warszawska 234	Indywidualny	Wymiennikowy	2
23	Bieruń ul. Warszawska 236	Indywidualny	Wymiennikowy	2
24	Bieruń ul. Warszawska 242	Indywidualny	Wymiennikowy	2
25	Bieruń ul. Warszawska 244	Indywidualny	Wymiennikowy	2
26	Bieruń ul. Warszawska 246	Indywidualny	Wymiennikowy	2
27	Bieruń ul. Granitowa 46	Indywidualny	Wymiennikowy	1
28	Bieruń ul. Granitowa 64	Indywidualny	Wymiennikowy	1
29	Bieruń ul. Granitowa 102	Indywidualny	Wymiennikowy	1

30	Bieruń ul. Granitowa 110	Indywidualny	Wymiennikowy	1
31	Bieruń ul. Granitowa 118	Indywidualny	Wymiennikowy	1
32	Bieruń ul. Granitowa 92	Indywidualny	Wymiennikowy	1
33	Bieruń ul. Granitowa 76	Indywidualny	Wymiennikowy	1
34	Bieruń ul. Granitowa 28 C	Indywidualny	Wymiennikowy	1
35	Bieruń ul. Granitowa 70 C	Indywidualny	Wymiennikowy	2
36	Bieruń ul. Granitowa 60 A	Indywidualny	Wymiennikowy	2
37	Bieruń ul. Granitowa 60	Indywidualny	Wymiennikowy	1
38	Bieruń ul. Granitowa 26 B	Indywidualny	Wymiennikowy	2
39	Bieruń ul. Granitowa 16 (Stołówka)	Indywidualny	Wymiennikowy	2
40	Bieruń ul. Granitowa 22	Grupowy	Wymiennikowy	2
41	Bieruń ul. Granitowa 130	Indywidualny	Wymiennikowy	2
42	Bieruń ul. Mieszka I 112	Grupowy	Wymiennikowy	1

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Taryfa dla ciepła

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr NR OKR-4210-43(12)/2013/366/XI/JI z dnia 13 listopada 2013 r. została zatwierdzona taryfa dla ciepła.

Wyróżnia się trzy grupy taryfowe: P W 7, PW 7 Wi w oraz PW 7 Wg lo w.

Grupa taryfowa P W 7 dotyczy odbiorców pobierających ciepło wytworzone w źródle ciepła, stanowiącym własność przedsiębiorstwa energetycznego, siecią ciepłowniczą zlokalizowaną na terenie miasta Bierunia, w rejonie Kopalni Węgla Kamiennego „Piast” i miasta Bieruń. Sieć ciepłownicza stanowi własność przedsiębiorstwa energetycznego. Nośnik ciepła – gorąca woda.

Grupa taryfowa PW 7 Wi w dotyczy odbiorców pobierających ciepło wytworzone w źródle ciepła, stanowiącym własność przedsiębiorstwa energetycznego, siecią ciepłowniczą zlokalizowaną na terenie Kopalni Węgla Kamiennego „Piast” w Bieruniu poprzez węzeł cieplny. Sieć ciepłownicza oraz węzeł cieplny stanowią własność przedsiębiorstwa energetycznego. Nośnik ciepła – gorąca woda.

Grupa taryfowa PW 7 Wg lo w dotyczy odbiorców pobierających ciepło wytworzone w źródle ciepła, stanowiącym własność przedsiębiorstwa energetycznego, siecią ciepłowniczą zlokalizowaną na terenie Kopalni Węgla Kamiennego „Piast” w Bieruniu poprzez grupowy węzeł cieplny. Sieć ciepłownicza, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzna instalacja odbiorcza stanowią własność przedsiębiorstwa energetycznego. Nośnik ciepła – gorąca woda.

Stawki cenowe poszczególnych grup taryfowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.7. Stawki cenowe poszczególnych grup taryfowych Zakładu Ciepłowniczego „Piast”

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Netto
-----	------------------	-------------	-------

Grupa taryfowa P W 7			
1.	Cena za zamówioną moc ciepłą	zł/MW/rok	70 126,87
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	5 843,91
2.	Cena ciepła	zł/GJ	26,26
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	22,62
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	10 652,94
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	887,75
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	4,45
Grupa taryfowa PW 7 Wi w			
1.	Cena za zamówioną moc ciepłą	zł/MW/rok	70 126,87
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	5 843,91
2.	Cena ciepła	zł/GJ	26,26
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	22,62
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	15 833,86
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	1 319,49
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	6,83
Grupa taryfowa PW 7 Wg Io w			
1.	Cena za zamówioną moc ciepłą	zł/MW/rok	70 126,87
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	5 843,91
2.	Cena ciepła	zł/GJ	26,26
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	22,62
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	20 989,05
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	1 749,09
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	9,08

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Dotychczasowe działania w zakresie systemu ciepłowniczego

Zakład Ciepłowniczy „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. w latach 2009 – 2013 zrealizował działania jak poniżej:

2009 r.

- Wymiana sieci grzewczej kanałowej od komory ciepłowniczej K1 do komory K6 wraz z przejściem pod ul. Warszawską na sieć preizolowaną 2 x DN 250 – dł. 50 mb.

2010 r.

- Wymiana sieci grzewczej kanałowej od komory ciepłowniczej K-6 do komory K-10 wraz z przyłączem do budynku przy ul. Węglowej 49-57 DN150 o dł.240 mb,
- Modernizacja indywidualnego, dwufunkcyjnego węzła cieplnego w budynku mieszkalnym na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Węglowej 25,
- Modernizacja indywidualnego, dwufunkcyjnego węzła cieplnego w budynku mieszkalnym na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Węglowej 49.

2011 r.

- Modernizacja indywidualnych, dwufunkcyjnych węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Warszawskiej 242, 244, 246,
- Modernizacja indywidualnych, dwufunkcyjnych węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Warszawskiej 232, 234, 236,
- Przebudowa sieci grzewczej kanałowej pomiędzy budynkami przy ul. Warszawska 232, 234, 236 oraz Warszawska 242, 244, 246 DN 40 o dł. 70 mb,
- Wymiana sieci grzewczej kanałowej od komory ciepłowniczej K10 do komory K12 wraz z przyłączami do budynków nr 9 i 12 przy ul. Węglowej oraz budynku nr 24 przy ul. Warszawskiej. DN 150 o dł. 250 mb.

2012 r.

- Wykonanie przyłącza ciepłowniczego w/p do budynku stołówki GPUH przy ul. Granitowej.

3.1.1.2. System ciepłowniczy NITROERG S.A.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła w systemie jest kotłownia zlokalizowana w Bieruniu przy Plac Alfreda Nobla 1.

Podstawowe parametry systemu ciepłowniczego:

- moc zainstalowana w źródle:
 - 21,5 MW do 2015 roku,
 - 13,5 MW od 2016 r. (po likwidacji kotłów parowych),
- moc osiągalna:
 - 21,50 MW do roku 2015,

- 13,50 MW od roku 2016 (po likwidacji kotłów parowych),
- zapotrzebowanie mocy:
 - 8,240 MW dla odbiorców ciepła w CO,
 - 2,90 MW dla odbiorców ciepła w parze,
- roczna produkcja ciepła:
 - 65 000 GJ na kotłach wodnych,
 - 63 000 GJ na kotłach parowych.
- parametry sieci wysokotemperaturowej: brak sieci wysokotemperaturowej,
- parametry sieci niskotemperaturowej: 90/70⁰C,
- liczba węzłów ciepłowniczych: brak węzłów ciepłowniczych,
- straty ciepła na sieci:
 - ok. 8000 GJ/rok na sieci parowej,
 - ok. 5800 GJ/rok na sieci CO.

Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie na przestrzeni lat 2011 – 2013 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.8. Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie NITROERG S.A.

Rok		2011	2012	2013
Moc zamówiona w systemie [MW]	całkowita	12,70	11,74	11,14
	na potrzeby c.o.	9,34	8,84	8,24
	na potrzeby c.w.u.	0	0	0
Roczne zużycie ciepła [GJ]	całkowita (para + CO)	149 482	134 544	127 847
	na potrzeby c.o.	72 710	71 983	64 982
	na potrzeby c.w.u.	0	0	0

Źródło: NITROERG S.A.

Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez NITROERG S.A. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.9. Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez NITROERG S.A.

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]		Roczne zużycie ciepła [GJ]
		Sezon zimowy	Sezon letni	
1.	NITROERG S.A. ciepło w parze	2,90	2,90	127800
2.	NITROERG S.A. ciepło w CO	5,31	0,50	45 900
3.	Wspólnoty mieszkaniowe	2,064	0,0	13 200
4.	Obiekty użyteczności publicznej	0,531	0,0	3 300
5.	Obiekty pozostałe	0,337	0,0	2 500
Razem		11,142	3,40	192700

Źródło: NITROERG S.A.

Podstawowe parametry kotłów ciepła produkowanego przez NITROERG S.A. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.10. Podstawowe parametry kotłów kotłowni NITROERG S.A.

Typ kotła	WRm5	WLM 2,5 nr 1	WLM 2,5 nr 2	WLM 2,5 nr 3	OKR-5 nr 1	OKR-5 nr 2
Charakterystyka i parametry zainstalowanych źródeł						
Rok budowy	1991	1953	1954	1954	21	22
Ilość [szt.]	1	1	1	1	1	1
Rodzaj otrzymywanego czynnika	Gorąca woda				Para technologiczna	
Wydajność maksymalna trwała, [MW]	4,8	2,9	2,9	2,9	4,0	4,0
Wydajność nominalna, [MW]	4,8	2,9	2,9	2,9	4,0	4,0
Maksymalne ciśnienie robocze, [MPa]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Temperatura wody / pary na wylocie, [°C]	115	150	150	150	240	240

Źródło: NITROERG S.A.

Na potrzeby systemu ciepłowniczego pracują cztery pompy obiegowe wody sieciowej CO typu 150 PJM 230 o wydajności 3500-6000 l/min. i ciśnieniu 67,0-40,0 m sł. wody, zasilając sieć CO w okresie zimowym. W tym czasie pracuje jedna lub dwie pompy, pozostałe stanowią rezerwę. Pobór mocy przez sieć w okresie zimy nie przekracza 8,24 MW. Dwie pompy obiegowe CO typu

80 PJM 230 o wydajności 600-1500 l/min. i ciśnieniu 69,0-63,0 m sł. wody zasilają skróconą sieć CO w okresie letnim. W tym czasie pracuje tylko jedna pompa, druga stanowi rezerwę. Pobór mocy nie przekracza 0,5 MW i jest zależny od ilości aktualnie uruchomionych budynków wymagających zachowania określonej wilgotności wewnątrz pomieszczeń.

Parametry ciśnienia dyspozycyjnego:

- Zasilanie 0,48 – 0,50 MPa,
- Powrót 0,19 – 0,21 MPa.

Stosowane paliwo

Stosowanym paliwem na potrzeby wytwarzanego ciepła jest węgiel kamienny Miał M II klasy 19 – 23 MJ/kg.

Zużycie paliwa:

- w roku 2011 – 10317 Mg,
- w roku 2012 – 8580 Mg,
- w roku 2013 – 8290 Mg.

Sieć ciepłownicza

Ze źródła ciepła wyprowadzone są ciągi grzewcze niskoparametrowe. NITROERG S.A. nie posiada sieci wysokotemperaturowej. Sieć ciepłownicza niskotemperaturowa służy wyłącznie na potrzeby CO. NITROERG S.A. nie posiada sieci ciepłowniczej na potrzeby c.w.u.

Parametry sieci niskotemperaturowej:

- Ciśnienie max: 6,0 MPa,
- Temp. zasil./powrót: 90/70 °C.

Węzły ciepłownicze

System ciepłowniczy NITROERG S.A. nie posiada węzłów cieplnych. Odbiorcy ciepła są podłączeni do sieci bezpośrednio.

Dotychczasowe działania w zakresie systemu ciepłowniczego

NITROERG S.A. w ostatnich latach przeprowadził szereg działań inwestycyjnych związanych z siecią ciepłowniczą. W wyniku restrukturyzacji zakładu planuje się likwidację sieci parowej oraz likwidację części sieci CO na wyłączonym z ruchu wydziale produkcji materiałów wybuchowych.

Taryfa dla ciepła

Ustalona taryfa dla ciepła nie podlega zatwierdzeniu przez Prezesa URE ponieważ moc zamówiona przez odbiorców zewnętrznych (moc dla sprzedaży) jest poniżej 5,00 MW.

Stawki cenowe dla ciepła przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.11. Stawki cenowe dla ciepła produkowanego przez NITROERG S.A.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Netto
1.	Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	79 110,09
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	6 592,51
2.	Cena ciepła	zł/GJ	29,47
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	17,30
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	19 212,90
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	1 601,08 zł
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	7,13

Źródło: NITROERG S.A.

3.1.1.3. System ciepłowniczy Fenice Poland Sp. z o.o.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla osiedla Homera w Gminie Bieruń, jest ciepło dostarczane z kotłowni znajdującej się na terenie Fiat Auto Poland w Tychach.

Eksploatacją kotłowni zajmuje się firma Fenice Poland Sp. z o.o. Zabezpiecza ona potrzeby cieplne firmy Fiat Auto Poland w Tychach oraz zaopatruje w ciepło Osiedle Homera w mieście Bieruń.

Nośnikiem ciepła jest woda gorąca rozprowadzona siecią ciepłowniczą o średnicy DN200/DN150 mm.

Sieć ciepłownicza w większości jest wykonana w systemie rur preizolowanych. Dostawa ciepła na potrzeby c.w.u. odbywa się przez cały rok.

Parametry ciepła dostarczanego dla Osiedla Homera:

- Moc zamówiona na potrzeby c.o. i c.w.u - 1,22 MW,

- Roczna sprzedaż ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. za 2013 r. – 12 931 GJ,
- Temperatura wody w sieci (sieć wysokotemperaturowa) - 130/70 °C.

Sieć ciepłownicza

Sieć ciepłownicza ma charakter promieniowy i prowadzona jest jako dwuprzewodowa w technologii tradycyjnej lub w systemie rur preizolowanych.

Z kotłowni wyprowadzana jest magistrala ciepłownicza 2 x DN600 w kierunku zasilanych obiektów. Odgałęzienie tej magistrali 2 DN200 o długości 600 m doprowadza ciepło do Osiedla Homera.

Węzły ciepłownicze

Na potrzeby Osiedla Homera pracują dwa węzły ciepłownicze.

Są to węzły ciepłownicze wymiennikowe. Sieci doprowadzające wodę grzewczą wysokich parametrów do wymiennikowni wykonane są w technologii rur preizolowanych i są w dobrym stanie technicznym.

Rezerwy w systemie ciepłowniczym

W źródle ciepła i w sieci przesyłowej istnieje rezerwa mocy cieplnej na poziomie ok. 2,0 MW, która mogłaby być wykorzystana do ogrzewania obiektów położonych w niedalekim sąsiedztwie Osiedla Homera.

3.1.2. Kotłownie lokalne

Obok systemów ciepłowniczych, na terenie gminy Bieruń występują kotłownie lokalne zasilające bezpośrednio przede wszystkim instalacje centralnego ogrzewania (c.o.), ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wentylacji oraz technologii obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych.

Najczęściej paliwem do wytworzonej energii cieplnej jest węgiel kamienny oraz gaz ziemny.

W poniższej tabeli zawarto parametry techniczne kotłowni lokalnych w zakresie źródeł ciepła jednostek organizacyjnych gminy Bieruń oraz podmiotów gospodarczych i instytucji, uzyskanych w drodze przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab.12. Wykaz kotłowni lokalnych na terenie gminy Bieruń w 2013 r. uzyskanych w drodze przeprowadzonej ankietyzacji

l.p.	Nazwa placówki	Powierzchnia ogrzewana [m²]	Rodzaj ogrzewania/ Zużycie [m³]	Typ kotła/ Moc kotła /Rok budowy
Jednostki organizacyjne gminy Bieruń				
1.	Urząd Miejski w Bieruniu ul. Rynek 14	1526,0	Gaz ziemny /30000	VEISSMAN/170 kW/2006
2.	Gimnazjum Nr 1 ul. Warszawska 294	3589,7	Gaz ziemny/49999	BUDERUS LOGANO GE434 /200 kW/2010
3.	Gimnazjum Nr 2 ul. Licealna 17 A	2325,0	Gaz ziemny/ 32384	Ciepło z kotłowni gazowej Liceum Ogólnokształcącego
4.	Szkoła Podstawowa Nr 1 ul. Krakowska 28	3420,0	Gaz ziemny /87524	VEISSMAN Vitoplex 300 /300 kW/2013
5.	Szkoła Podstawowa nr 3 ul. Węglowa 11	9214,0	Gaz ziemny /176012	Ciepło z systemu ciepłowniczego NSE Sp. z o.o.
6.	Szkoła Podst. nr 3 Filia Ściernie ul. Kamienna 17	527,5	Gaz ziemny / 7087	BUDERUS LOGANO /44 kW/2008
7.	Szkoła Podstawowa nr 3 Filia Czarnuchowice ul. Mieleckiego 29	389,6	Gaz ziemny / 2590	BUDERUS LOGANO /284 kW/2008
8.	Przedszkole nr 1 ul. Chemików 33	1640,1	Gaz ziemny / 1244	VEISSMAN/2 x 115 kW/2013
9.	Przedszkole nr 2 ul. Warszawska 292	641,7	Gaz ziemny /11504	BUDERUS GX 234/60 kW/2009
10.	Bieruński Ośrodek Kultury Kinoteatr Jutrzenka ul. Spizowa 4	375,0	Gaz ziemny / 8600	VEISSMAN/75 kW/2009
11.	Bieruński Ośrodek Kultury Świetlica Środowiskowa „Remiza” ul. Remizowa 19	478,0	Gaz ziemny / 8000	VAILLANT/24 kW/2006 oraz ISOT 23 IN/30,5 kW/2010
12.	BOK Świetlica Środowiskowa TRIADA ul. Jagiełły 1	1460,6	Gaz ziemny /24435	VAILLANT/300 kW/2006
13.	BOSiR Hala Sport.G-1 przy Gimnazjum Nr 1 ul. Warszawska 294	3269,7	Gaz ziemny/551280	VEISSMAN Vitoplex 100/ 2 x 225 kW
14.	BOSiR Hala Sport. G-2 przy Gimnazjum Nr 2 ul. Licealna 17 A	2253,9	Gaz ziemny/31395	Ciepło z kotłowni gazowej Liceum Ogólnokształcącego
15.	BOSiR Pływalnia ul. Krakowska 28 przy Szkołe Podstawowej nr 1	2655,40	Gaz ziemny/67956	VEISSMAN Vitoplex 100/ 2 x 225 kW
Podmioty gospodarcze i instytucje gminy Bieruń				
16.	Starostwo Powiatowe ul. św. Kingi 1	2348,6	Pompa ciepła/ energia elektryczna 99189 kWh	Pompa Ciepła HIBERNATUS/ 3 X 64,8 kW/2010

17.	Powiatowy Zarząd Dróg ul. Warszawska 168	805,65	Gaz ziemny /7876	VEISSMAN/60 kW/2012
18.	Powiatowy Zespół Szkół ul. Granitowa 130	4313,3	Gaz ziemny /42166	Ciepło z systemu ciepłowniczego NSE Sp. z o.o.
19.	Liceum Ogólnokształcące ul. Licealna 17	3250,0	Gaz ziemny /63893	VEISSMAN/230 kW/2006
20.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska ul. Macieja 19	bd	Węgiel kamienny	2400 kW
21.	DANONE Sp. z o.o. ul. Świerczyńska 85	bd	Węgiel kamienny	650 kW
22.	Johnson Controls Sp. z o.o. ul. Świerczyńska 7	12000,0	Ciepło systemowe	Ciepło z systemu ciepłowniczego PEC Tychy

Źródło: Ankietyzowane jednostki organizacyjne gminy Bieruń, podmioty i instytucje gminy Bieruń

3.1.3. Indywidualne źródła energii

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zaspakajane są także z indywidualnych źródeł energii, zarówno tych już istniejących budynków mieszkalnych jak i nowo wybudowanych.

Przez ogrzewanie indywidualne należy rozumieć zasilanie w ciepło jednego obiektu mieszkalnego (zabudowa jednorodzinna), poprzez paleniska indywidualne. Odbiorcy indywidualni z terenu gminy wykorzystują do ogrzewania obiektów mieszkalnych kotły, głównie w oparciu o węgiel kamienny, gaz ziemny oraz Odnawialne Źródła Energii (biomasa w postaci drewna lub jego pochodnych).

3.1.4. Bilans potrzeb cieplnych

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, dane przekazane przez gminę Bieruń, ankietyzowane przedsiębiorstwa i instytucje z terenu gminy, przeprowadzoną wizję lokalną oraz informacje uzyskane od gestorów energetycznych.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, instytucji w zakresie obiektów użyteczności publicznej oraz z obiektów przemysłowych i usługowych funkcjonujących na terenie gminy.

Gęstość cieplna

Gęstość cieplna danego obszaru określana jest przy pomocy danego wskaźnika gęstości cieplnej

MWt/km² w zależności od rodzaju zabudowy. Na obszarze gminy Bieruń funkcjonują obszary zabudowy, zgodne z poniższą tabelą.

Tab.13. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy

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

Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zbilansowano w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe i usługowe).

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

- zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 Wt/m²,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/m² rok,
- rocznego zużycia ciepła na ciepłą wodę użytkową – 158 MJ/m² rok.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na moc cieplną na poziomie około 100,875 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 759,106 TJ.

Zapotrzebowanie związane z mieszkalnictwem na moc cieplną szacuje się na poziomie około 49,226 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 354,426 TJ. Zapotrzebowanie na moc cieplną instytucji (obiektów użyteczności publicznej), wynosi ok. 4,989 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 35,924 TJ. Zapotrzebowanie na moc cieplną przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i usługowe), wynosi ok. 46,66 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 368,756 TJ.

Ogólny bilans potrzeb cieplnych gminy Bieruń obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

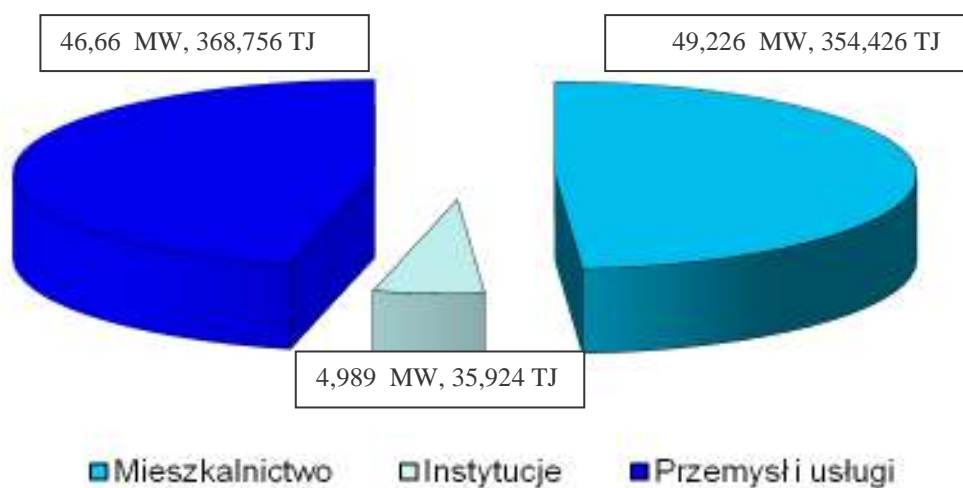
Tab.14. Ogólny bilans potrzeb cieplnych gminy Bieruń

Gmina Bieruń	Zapotrzebowanie na moc cieplną			Zapotrzebowanie na energię cieplną		
	Ogrzewanie	Przygotowanie	Suma	Ogrzewanie	Przygotowanie	Suma

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

	pomieszczeń	wanie cieplej wody		pomieszczeń	wanie cieplej wody	
	MW	MW	MW	TJ	TJ	TJ
MIESZKALNICTWO	39,380	9,845	49,226	283,720	70,706	354,426
INSTYTUCJE	3,992	0,997	4,989	28,758	7,166	35,924
PRZEMYSŁ I USŁUGI	41,853	4,807	46,66	323,902	44,854	368,756
RAZEM	85,225	15,649	100,875	636,38	122,726	759,106

Źródło: Opracowanie własne

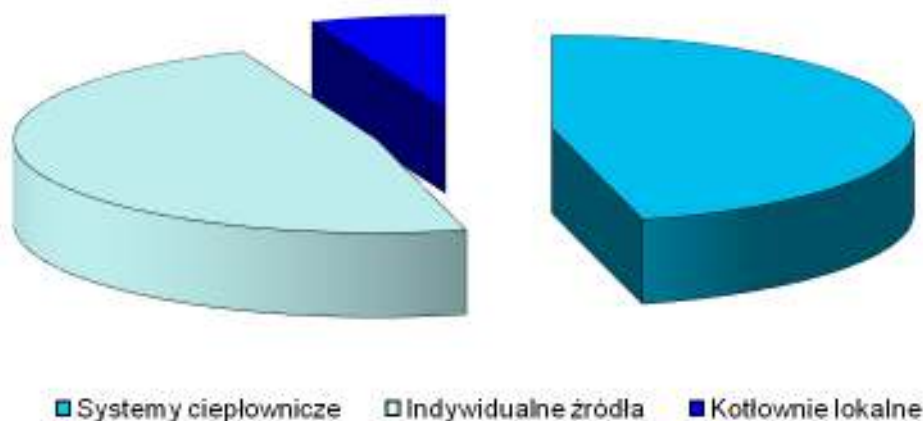


Rys.1. Bilans potrzeb cieplnych gminy Bieruń [MW, TJ]

Źródło: Opracowanie własne

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zaspakajane są przez:

- systemy ciepłownicze ok.46,0%,
- indywidualne źródła energii ok.48,0%,
- kotłownie lokalne ok.6,0%.



*Rys.2. Zaspokojenie potrzeb cieplnych gminy Bieruń [%]
Źródło: Opracowanie własne*

3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

Potrzeby cieplne mieszkańców gminy Bieruń zabezpieczane są w oparciu o:

- węgiel kamienny,
- gaz ziemny,
- OZE (w tym: biomasę),
- energię elektryczną,
- pozostałe paliwa (m.in. gaz płynny, olej opałowy).

Na terenie gminy Bieruń dominującym paliwem w strukturze pokrycia potrzeb cieplnych jest węgiel kamienny. Ponadto potrzeby cieplne mieszkańców zaspakajane są przez gaz ziemny oraz biomasę (głównie w postaci drewna opałowego). Znikomy procent w strukturze pokrycia potrzeb cieplnych stanowi udział oleju opałowego oraz gazu płynnego.

Węgiel kamienny pokrywa ok. 84% potrzeb cieplnych gminy Bieruń, tj. ok. 84,735 MW (637,649 TJ), gaz ziemny pokrywa ok. 9% potrzeb cieplnych, tj. ok. 9,079 MW (68,320 TJ), biomasa (głównie w postaci drewna opałowego) pokrywa ok. 5% potrzeb cieplnych, tj. ok. 5,043 MW (37,955 TJ). Pozostałe paliwa, w tym: energia elektryczna, olej opałowy, gaz płynny pokrywają ok. 2 % potrzeb cieplnych, tj. ok. 2,018 MW (15,182 TJ).

Strukturę paliwową pokrycia potrzeb cieplnych przedstawiają poniższe tabele oraz rysunek.

Tab.15. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych gminy Bieruń w [MW, TJ]

Gmina	Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb cieplnych gminy
-------	--------	--

		węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Bieruń	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]					
	100,875	84,735	9,079	5,043	1,009	1,009
	Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ]					
	759,106	637,649	68,320	37,955	7,591	7,591

OZE* - biomasa, drewno opałowe

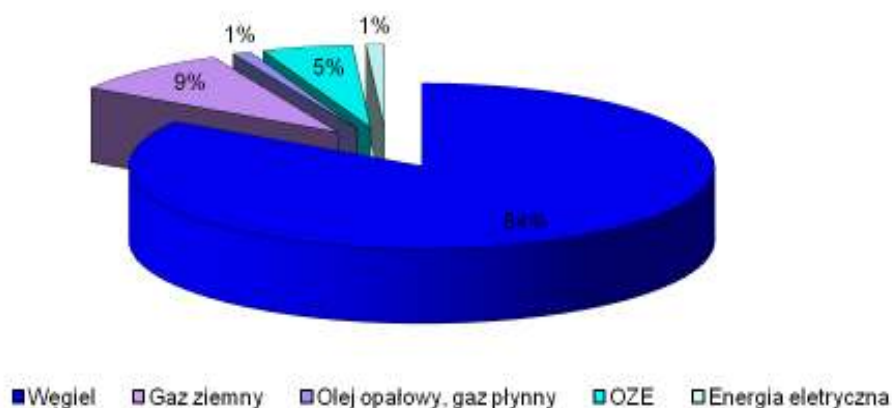
Źródło: Opracowanie własne

Tab.16. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych gminy Bieruń w [%]

Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb cieplnych gminy [%]				
	węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Gmina Bieruń	84	9	5	1	1

OZE* - biomasa, drewno opałowe

Źródło: Opracowanie własne



Rys.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych gminy Bieruń w [%]

Źródło: Opracowanie własne

3.3. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

3.3.1. Planowany system zaopatrzenia w ciepło

Na obszarze gminy Bieruń w najbliższym horyzoncie czasowym, potrzeby cieplne zaspakajane będą nadal w oparciu o:

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

Planowane działania w zakresie systemów ciepłowniczych

Zakład Ciepłowniczy „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. planuje w 2014 r. zrealizować:

- budowę nowego przyłącza ciepłowniczego do pawilonu handlowego „MarkoHit” DN 32,70 mb,
- budowę indywidualnych, dwufunkcyjnych węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Warszawskiej 250, 252, 254,
- przebudowę sieci grzewczej kanałowej pomiędzy budynkami przy ul. Warszawskiej 250, 252, 254 DN 50 o dł.70 mb,
- wymianę sieci ciepłowniczej wraz z zabudową indywidualnych węzłów cieplnych przy ulicy Granitowej, DN 100, dł.300 mb.

W wyniku restrukturyzacji zakładu NITROERG kotły parowe w 2015 roku zostaną wyłączone z ruchu. Z tego tytułu od 2016 r. nie będzie odbiorców pary. Odbiorcy pary zostaną zlikwidowani lub zastąpieni innym rodzajem nośnika energii. Na kotłach wodnych zostanie do końca 2015 roku przeprowadzona modernizacja instalacji odpylania spalin z kotłów w celu spełnienia wymogów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

Planowane działania w zakresie kotłowni lokalnych

Podjęte zostaną działania modernizacyjne w lokalnych kotłowniach, w wyniku czego nastąpi optymalizacja zapotrzebowania na moc i energię ciepłą.

Planowane działania w zakresie indywidualnych źródeł energii

W zakresie indywidualnych źródeł energii przewiduje się modernizację tych źródeł ciepła, które charakteryzują się niską sprawnością i nie posiadają urządzeń regulujących wydajność.

Działania modernizacyjne przyczynią się do mniejszego zużycia paliwa oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska. Ograniczając straty energii zwiększy się efektywność energetyczna w zaopatrzeniu w energię ciepłą.

Kierunkiem preferowanym w ogrzewaniu indywidualnym winna być zmiana kotłów na urządzenia

pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska.

3.3.2. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

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

Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie roku 2029 jest na obecnym etapie trudny do określenia i zależy od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej kraju, inicjatywy gminy w pozyskiwaniu inwestorów, możliwości uzbrojenia terenów.

W celu oszacowania zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2029 przyjęto dane jak poniżej.

- Powierzchnia mieszkania w budownictwie jednorodzinnym - 120 m²,
- Powierzchnia mieszkania w budownictwie wielorodzinnym - 60 m²,
- Powierzchnia mieszkania w budownictwie letniskowo – rekreacyjnym – 80 m².

Współczynniki zapotrzebowania na ciepło:

- Budownictwo mieszkaniowe – 80 Wt/m²,
- Budownictwo letniskowo – rekreacyjne – 60 Wt/m²,
- Przemysł z usługami – 250 kWt/ha,
- Budownictwo pozostałe – 220 kWt/ha.

Prognozę zapotrzebowania na ciepło gminy Bieruń sporządzono przy założeniu rozwoju gospodarczego w zakresie zagospodarowania potencjalnych terenów rozwojowych, określonych wg Aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (uchwała Nr IV/1/2013 z dnia 25 kwietnia 2013 r.), zgodnie z tabelą jak poniżej.

Tab.17. Obszary polityki przestrzennej ujęte w „Aktualizacji Studium uwarunkowań...”

Obszary polityki przestrzennej	Powierzchnia (ha)	Do powierzchni całego miasta (%)
obszar „staremiejski”	28,4	0,7
obszary zespołów i obiektów usługowych	145,8	3,6

obszary rozmieszczenia funkcji mieszkaniowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą	754,8	18,6
obszary sportowo- rekreacyjne	160,8	3,9
obszary aktywizacji gospodarczej, w tym obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ²	284,5	7,0
	30,7	0,8
obszary przedsiębiorstw produkcyjnych	201,9	5,0
obszary systemu zieleni miejskiej	96,6	2,4
obszary otwarte miasta wyłączone z zabudowy	1295,3	31,8
korytarz ekologiczny	738,5	18,2
korytarz komunikacyjny	329,7	8,0
Razem miasto	4067,0	100
Obszary, na których prognozowane są szczególne zagrożenia powodziowe i wpływów eksploatacji węgla kamiennego oraz na których występują tereny zalewowe.	1587,2	39

Źródło: Urząd Miejski w Bieruniu

Ponadto przy sporządzeniu prognozy zapotrzebowania na ciepło gminy Bieruń, wykorzystano dane uzyskane od gestorów energetycznych (m.in. Zakładu Ciepłowniczego „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. , zakładu NITROERG S.A., firmy Fenice Poland Sp. z o.o.), Głównego Urzędu Statystycznego oraz Urzędu Miejskiego w Bieruniu.

Na potrzeby prognozy zapotrzebowania na ciepło gminy Bieruń zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2029 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2014-2021,
- lata 2022-2029.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,
- instytucje,
- przemysł i usługi.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

W -1 - scenariusz STABILIZACJA,

W -2 - scenariusz ROZWÓJ,

W- 3 - scenariusz SKOK.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariancie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariancie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. „**SKOK**”. Scenariusz „SKOK” określa potencjalne zapotrzebowanie na moc cieplną i energię cieplną przy pełnym (100%) zagospodarowaniu terenów rozwojowych w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz obszarów zabudowy usługowej oraz przemysłowej.

W scenariuszach rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Bieruń do 2029 roku, uwzględniono roczne wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło, będące efektem działań termomodernizacyjnych.

Prognozę zapotrzebowania na ciepło oraz główne prognozowane wskaźniki przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.18. Główne prognozowane wskaźniki

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa	Roczne wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło – efekt działań termomodernizacyjnych		
				Mieszkalnictwo	Instytucje	Przemysł i Usługi
STABILIZACJA	2014-2021	0,5%	0,5%	0,8 %	0,8 %	0,8 %

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

W1	2022-2029	1,0%		0,6 %	0,6 %	0,6 %
ROZWÓJ W2	2014-2021	2,0%	1,5%	1,0 %	1,0 %	1,0 %
	2022-2029	3,0%		0,8 %	0,8 %	0,8 %
SKOK W3	2014-2021	3,0%	3,0%	1,2 %	1,2 %	1,2 %
	2022-2029	4,0%		1,0 %	1,0 %	1,0 %

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.19. Prognozowane zapotrzebowanie na moc ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

Rok	Zapotrzebowanie na moc ciepłą [MW]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	49,226	49,226	49,226	4,989	4,989	4,989	46,660	46,660	46,660	100,875	100,875	100,875
2014	49,472	50,211	50,703	5,014	5,089	5,139	46,893	47,593	48,060	101,379	102,893	103,901
2015	49,719	51,215	52,224	5,039	5,191	5,293	47,128	48,545	49,502	101,886	104,950	107,018
2016	49,968	52,239	53,791	5,064	5,294	5,452	47,363	49,516	50,987	102,396	107,049	110,229
2017	50,218	53,284	55,404	5,090	5,400	5,615	47,600	50,506	52,516	102,908	109,190	113,536
2018	50,469	54,349	57,066	5,115	5,508	5,784	47,838	51,516	54,092	103,422	111,374	116,942
2019	50,721	55,436	58,778	5,141	5,618	5,957	48,077	52,547	55,714	103,939	113,602	120,450
2020	50,975	56,545	60,542	5,166	5,731	6,136	48,318	53,598	57,386	104,459	115,874	124,064
2021	51,230	57,676	62,358	5,192	5,845	6,320	48,559	54,670	59,107	104,981	118,191	127,785
2022	51,742	59,406	64,852	5,244	6,021	6,573	49,045	56,310	61,472	106,031	121,737	132,897
2023	52,260	61,189	67,446	5,296	6,201	6,836	49,535	57,999	63,931	107,091	125,389	138,213
2024	52,782	63,024	70,144	5,349	6,387	7,109	50,031	59,739	66,488	108,162	129,151	143,741
2025	53,310	64,915	72,950	5,403	6,579	7,393	50,531	61,531	69,147	109,244	133,025	149,491
2026	53,843	66,862	75,868	5,457	6,776	7,689	51,036	63,377	71,913	110,336	137,016	155,471
2027	54,382	68,868	78,903	5,512	6,980	7,997	51,547	65,278	74,790	111,440	141,126	161,689
2028	54,925	70,934	82,059	5,567	7,189	8,317	52,062	67,237	77,781	112,554	145,360	168,157
2029	55,475	73,062	85,341	5,622	7,405	8,649	52,583	69,254	80,893	113,680	149,721	174,883

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.20. Prognozowane zapotrzebowanie na moc ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych

Rok	Zapotrzebowanie na moc ciepłą [MW]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	49,226	49,226	49,226	4,989	4,989	4,989	46,660	46,660	46,660	100,875	100,875	100,875
2014	48,832	48,734	48,635	4,949	4,939	4,929	46,287	46,193	46,100	100,068	99,866	99,665
2015	48,442	48,246	48,052	4,909	4,890	4,870	45,916	45,731	45,547	99,267	98,868	98,469
2015	48,054	47,764	47,475	4,870	4,841	4,812	45,549	45,274	45,000	98,473	97,879	97,287
2017	47,670	47,286	46,905	4,831	4,792	4,754	45,185	44,821	44,460	97,686	96,900	96,119
2018	47,288	46,813	46,342	4,793	4,744	4,697	44,823	44,373	43,927	96,904	95,931	94,966
2019	46,910	46,345	45,786	4,754	4,697	4,640	44,465	43,929	43,400	96,129	94,972	93,826
2020	46,535	45,882	45,237	4,716	4,650	4,585	44,109	43,490	42,879	95,360	94,022	92,701
2021	46,162	45,423	44,694	4,679	4,604	4,530	43,756	43,055	42,364	94,597	93,082	91,588
2022	45,885	45,060	44,247	4,650	4,567	4,484	43,494	42,711	41,941	94,029	92,337	90,672
2023	45,610	44,699	43,805	4,623	4,530	4,440	43,233	42,369	41,521	93,465	91,599	89,766
2024	45,336	44,342	43,367	4,595	4,494	4,395	42,973	42,030	41,106	92,904	90,866	88,868
2025	45,064	43,987	42,933	4,567	4,458	4,351	42,715	41,694	40,695	92,347	90,139	87,979
2026	44,794	43,635	42,504	4,540	4,422	4,308	42,459	41,360	40,288	91,793	89,418	87,099
2027	44,525	43,286	42,079	4,513	4,387	4,265	42,204	41,030	39,885	91,242	88,702	86,228
2028	44,258	42,940	41,658	4,486	4,352	4,222	41,951	40,701	39,486	90,695	87,993	85,366
2029	43,993	42,596	41,241	4,459	4,317	4,180	41,699	40,376	39,091	90,150	87,289	84,512

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.21. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [TJ]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	354,426	354,426	354,426	35,924	35,924	35,924	368,756	368,756	368,756	759,106	759,106	759,106
2014	356,198	361,515	365,059	36,104	36,642	37,002	370,600	376,131	379,819	762,902	774,288	781,879
2015	357,979	368,745	376,011	36,284	37,375	38,112	372,453	383,654	391,213	766,716	789,774	805,336
2016	359,769	376,120	387,291	36,466	38,123	39,255	374,315	391,327	402,950	770,550	805,569	829,496
2017	361,568	383,642	398,910	36,648	38,885	40,433	376,187	399,153	415,038	774,402	821,681	854,380
2018	363,376	391,315	410,877	36,831	39,663	41,646	378,068	407,136	427,489	778,274	838,114	880,012
2019	365,193	399,141	423,203	37,015	40,456	42,895	379,958	415,279	440,314	782,166	854,877	906,412
2020	367,019	407,124	435,899	37,200	41,265	44,182	381,858	423,585	453,523	786,077	871,974	933,605
2021	368,854	415,267	448,976	37,386	42,091	45,507	383,767	432,056	467,129	790,007	889,414	961,613
2022	372,542	427,725	466,935	37,760	43,353	47,328	387,605	445,018	485,814	797,907	916,096	1000,077
2023	376,268	440,556	485,613	38,138	44,654	49,221	391,481	458,369	505,247	805,886	943,579	1040,080
2024	380,030	453,773	505,037	38,519	45,994	51,190	395,395	472,120	525,457	813,945	971,886	1081,684
2025	383,831	467,386	525,239	38,904	47,373	53,237	399,349	486,283	546,475	822,084	1001,043	1124,951
2026	387,669	481,408	546,248	39,293	48,795	55,367	403,343	500,872	568,334	830,305	1031,074	1169,949
2027	391,546	495,850	568,098	39,686	50,258	57,581	407,376	515,898	591,067	838,608	1062,006	1216,747
2028	395,461	510,725	590,822	40,083	51,766	59,885	411,450	531,375	614,710	846,994	1093,867	1265,417
2029	399,416	526,047	614,455	40,484	53,319	62,280	415,565	547,316	639,298	855,464	1126,683	1316,033

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.22. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [TJ]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	354,426	354,426	354,426	35,924	35,924	35,924	368,756	368,756	368,756	759,106	759,106	759,106
2014	351,591	350,882	350,173	35,637	35,565	35,493	365,806	365,068	364,331	753,033	751,515	749,997
2015	348,778	347,373	345,971	35,352	35,209	35,067	362,880	361,418	359,959	747,009	744,000	740,997
2016	345,988	343,899	341,819	35,069	34,857	34,646	359,976	357,804	355,639	741,033	736,560	732,105
2017	343,220	340,460	337,717	34,788	34,508	34,230	357,097	354,226	351,372	735,105	729,194	723,320
2018	340,474	337,056	333,665	34,510	34,163	33,820	354,240	350,683	347,155	729,224	721,902	714,640
2019	337,750	333,685	329,661	34,234	33,822	33,414	351,406	347,176	342,989	723,390	714,683	706,064
2020	335,048	330,348	325,705	33,960	33,484	33,013	348,595	343,705	338,874	717,603	707,536	697,591
2021	332,368	327,045	321,796	33,688	33,149	32,617	345,806	340,268	334,807	711,862	700,461	689,220
2022	330,374	324,428	318,578	33,486	32,883	32,291	343,731	337,546	331,459	707,591	694,857	682,328
2023	328,391	321,833	315,393	33,285	32,620	31,968	341,669	334,845	328,144	703,345	689,298	675,505
2024	326,421	319,258	312,239	33,085	32,359	31,648	339,619	332,166	324,863	699,125	683,784	668,750
2025	324,462	316,704	309,116	32,887	32,101	31,331	337,581	329,509	321,614	694,930	678,314	662,062
2026	322,516	314,171	306,025	32,690	31,844	31,018	335,556	326,873	318,398	690,761	672,887	655,442
2027	320,581	311,657	302,965	32,493	31,589	30,708	333,542	324,258	315,214	686,616	667,504	648,887
2028	318,657	309,164	299,935	32,299	31,336	30,401	331,541	321,664	312,062	682,497	662,164	642,398
2029	316,745	306,691	296,936	32,105	31,086	30,097	329,552	319,091	308,941	678,402	656,867	635,974

Źródło: Opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 6,249 MW. W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 0,633 MW, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 5,923 MW. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 23,836 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 2,416 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 22,594 MW. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 36,115 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 3,66 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 34,233 MW.

W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 44,990 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 4,560 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 46,809 TJ.

W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 171,621 TJ, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 17,395 TJ, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 178,56 TJ. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 260,029 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 26,356 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 270,542 TJ.

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termo modernizacyjnych.

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 może ulec zmniejszeniu o ok. 5,343 MW, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 0,53 MW, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 4,961 MW. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 6,63 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 0,672 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 6,284 MW.

W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 7,985 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 0,809 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 7,569 MW.

Prognozowany przyrost energii cieplnej uwzględniający zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 może ulec zmniejszeniu o ok. 37,6814 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 3,819 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 39,204 TJ. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 47,735 TJ,

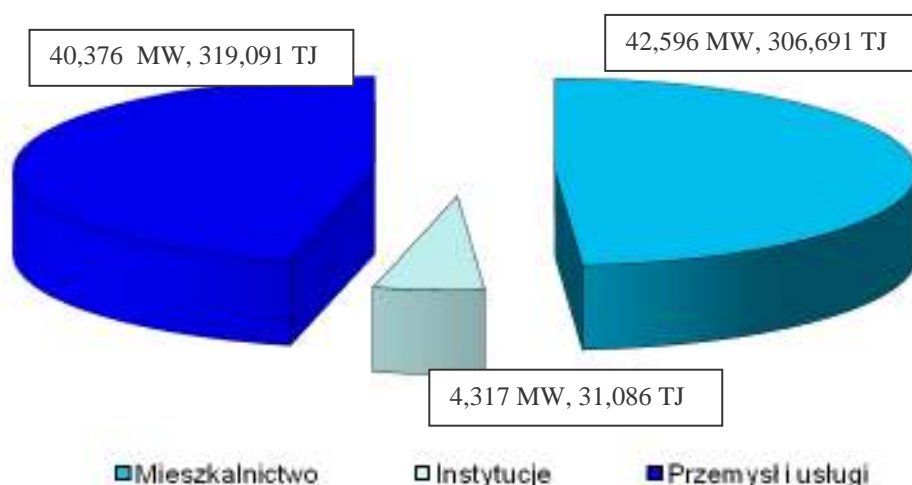
w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia ciepła może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 4,838 TJ, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia ciepła może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 49,665 TJ. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia ciepła może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 57,49 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia ciepła może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 5,827 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia ciepła może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 59,815 TJ.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc ciepłą gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych, będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Ogólny bilans prognozowanych potrzeb ciepłych gminy Giżycko uwzględniający zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w scenariuszu ROZWÓJ obrazuje poniższa tabela oraz rysunki.

Tab.23. Ogólny bilans prognozowanych potrzeb ciepłych gminy Bieruń w scenariuszu ROZWÓJ

Gmina Bieruń	Rok bazowy 2013		Perspektywa 2029 r.	
	Zapotrzebowanie na moc ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą	Zapotrzebowanie na moc ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą
	MW	TJ	MW	TJ
MIESZKALNICTWO	49,226	354,426	42,596	306,691
INSTYTUCJE	4,989	35,924	4,317	31,086
PRZEMYSŁ I USŁUGI	46,66	368,756	40,376	319,091
RAZEM	100,875	759,106	87,289	656,867

Źródło: Opracowanie własne



Rys.4. Bilans prognozowanych potrzeb ciepłych gminy Bieruń w scenariuszu ROZWÓJ

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Przewiduje się, iż potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Bieruń w prognozie do 2029 r. zabezpieczane będą w oparciu o dotychczasowe źródła, takie jak: węgiel kamienny, gaz ziemny, biomasa (głównie w postaci drewna opałowego), energia elektryczna, olej opałowy, gaz płynny.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy wynika, że w najbliższych latach głównym nośnikiem ciepła pozostanie nadal węgiel kamienny oraz gaz ziemny.

Prowadzona przez gminę Bieruń polityka proekologiczna, wspierająca przebudowę kotłowni wysokoemisyjnych na niskoemisyjne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zwiększania paliw ekologicznych w produkcji ciepła.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy wynika również, że w najbliższych latach wzrośnie znacząco udział paliw odnawialnych głównie z wykorzystaniem biomasy, pomp ciepła, kolektorów słonecznych, podyktowany w znacznej większości zabezpieczeniem potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb w perspektywie roku 2029 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.

Pomimo tego, zespół autorski niniejszego opracowania po dokonaniu analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w poniższych tabelach przedstawił swoją prognozowaną strukturę paliwową w horyzoncie czasowym obejmującym 2019 r.

Tab.24. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w 2019r.
[MW, TJ]

Scenariusze Rozwoju społeczno - gospodarczego	Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy				
		węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]						
STABILIZACJA - W1	90,150	66,711	12,621	9,015	0,901	0,901
ROZWÓJ -W2	87,289	64,593	12,220	8,728	0,872	0,872
SKOK -W3	84,512	62,538	11,831	8,451	0,845	0,845
Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ]						
STABILIZACJA - W1	678,402	502,017	94,976	67,840	6,784	6,784
ROZWÓJ -W2	656,867	486,081	91,961	65,686	6,568	6,568
SKOK -W3	635,974	470,620	89,036	63,597	6,359	6,359

OZE* - biomasa, drewno opałowe

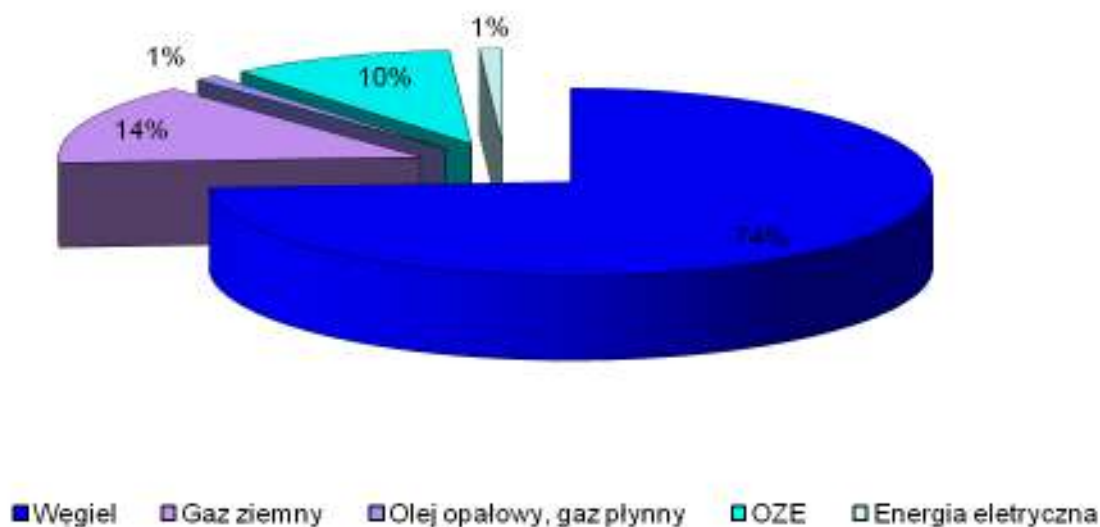
Źródło: Opracowanie własne

Tab.25. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w 2019 r.[%]

Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy [%]				
	węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Gmina Bieruń	74	14	10	1	1

OZE* - biomasa, drewno opałowe

Źródło: Opracowanie własne



Rys.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych gminy Bieruń w [%]

Źródło: Opracowanie własne

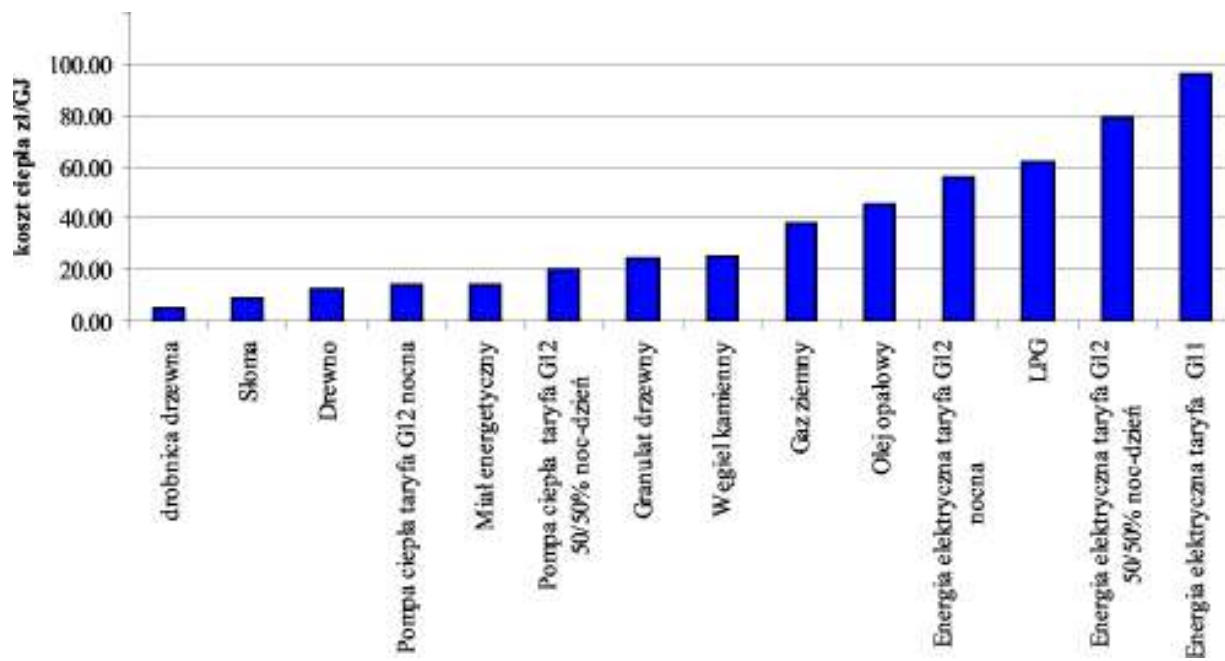
3.5. Koszty wytworzenia ciepła

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

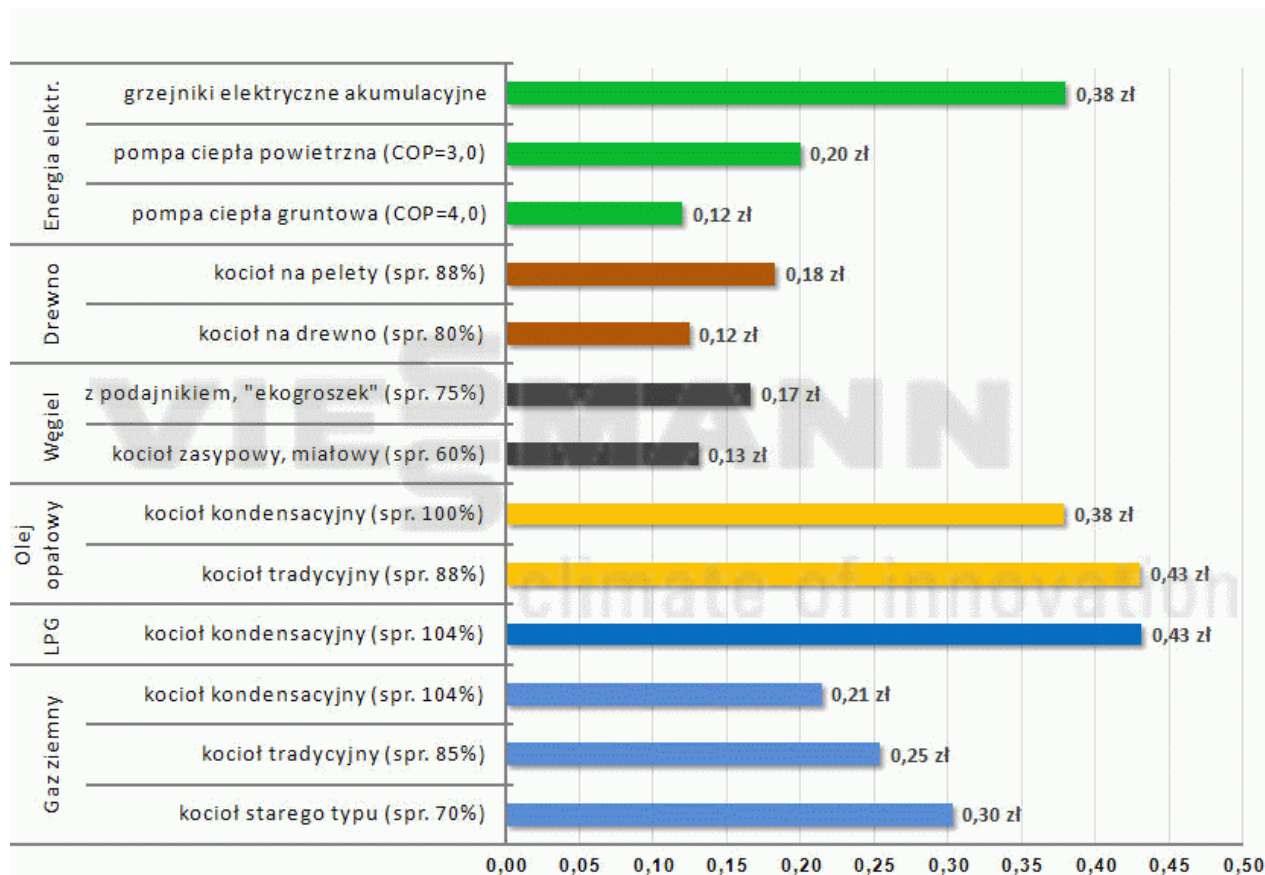
pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystaniem.



Rys. 6. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw
Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Poniższa tabela przedstawia porównanie kosztów wytworzenia 1 kWh ciepła w odniesieniu do cen z lipca 2014 r.

Tab.26. Porównanie wytworzenia 1 kWh ciepła przez nośniki ciepłe



Źródło: strona internetowa www.viessmann.pl

Prognozy cen nośników energii do 2029 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 2029 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 2029 roku.

Tab.27. Prognozowane ceny paliw pierwotnych

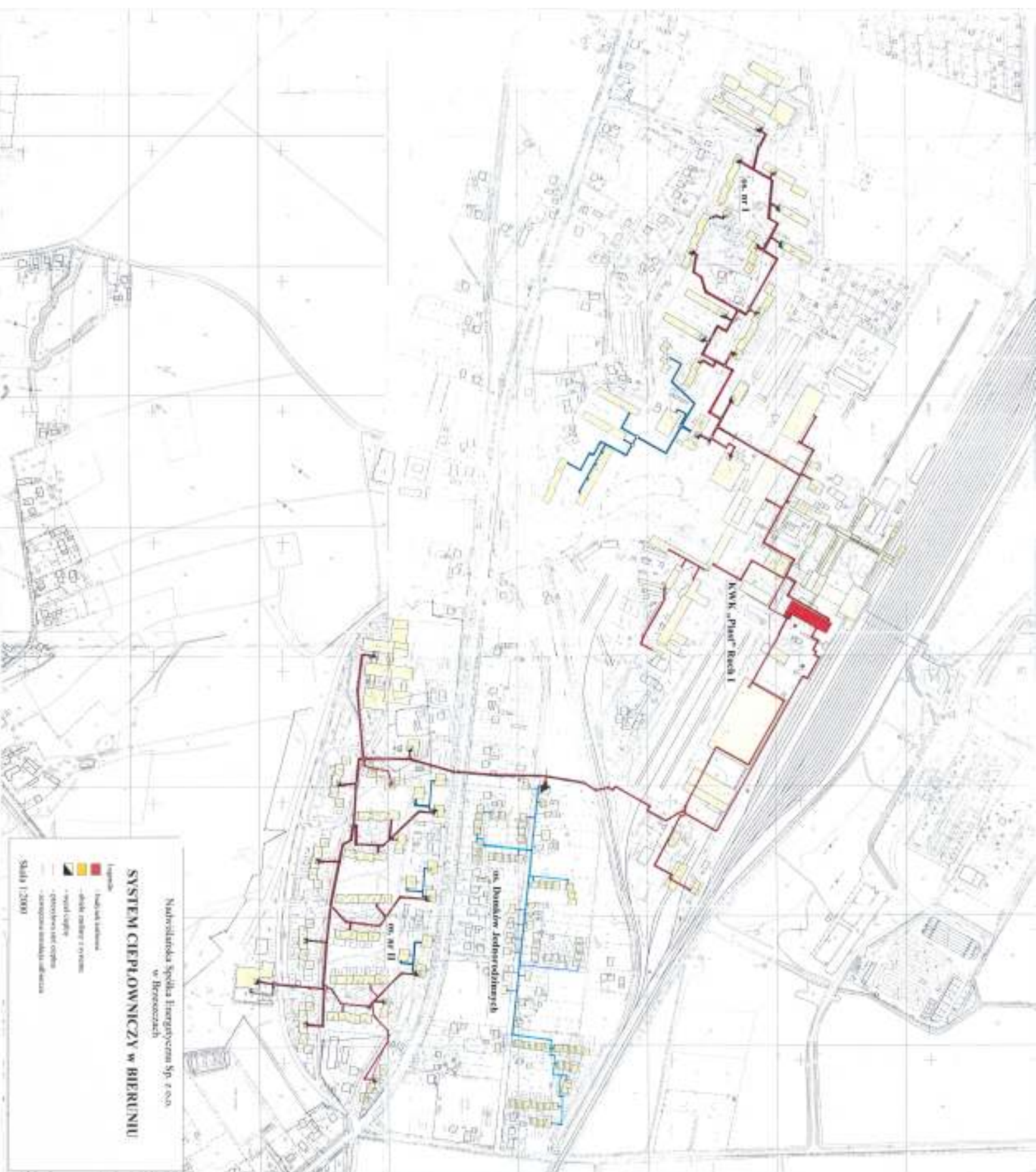
Lp.	Ceny paliw organicznych	Średnie ceny importu do UE (USD, ceny stałe roku 2000)			Średnioroczna dynamika cen		
		2000	2010	2020	2000 -2010	2010 -2020	2020-2029
1	Ropa naftowa (USD/baryłka)	28,0	20,1	23,8	-3,27	1,74	1,59
2	Gaz ziemny USD/1000m ³	94,5	102,8	126,1	0,8	2,06	1,25
3	Węgiel kamienny (USD/t)	32,4	31,5	30,7	-0,25	-0,22	-0,01

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, restrukturyzacja długoterminowych kontraktów.



- C.0. – rury stalowe izolowane pianką poliuretanową w kanałach żelbetonowych
- C.0. – preizolacja
- C.0. – ściek napowietrzna

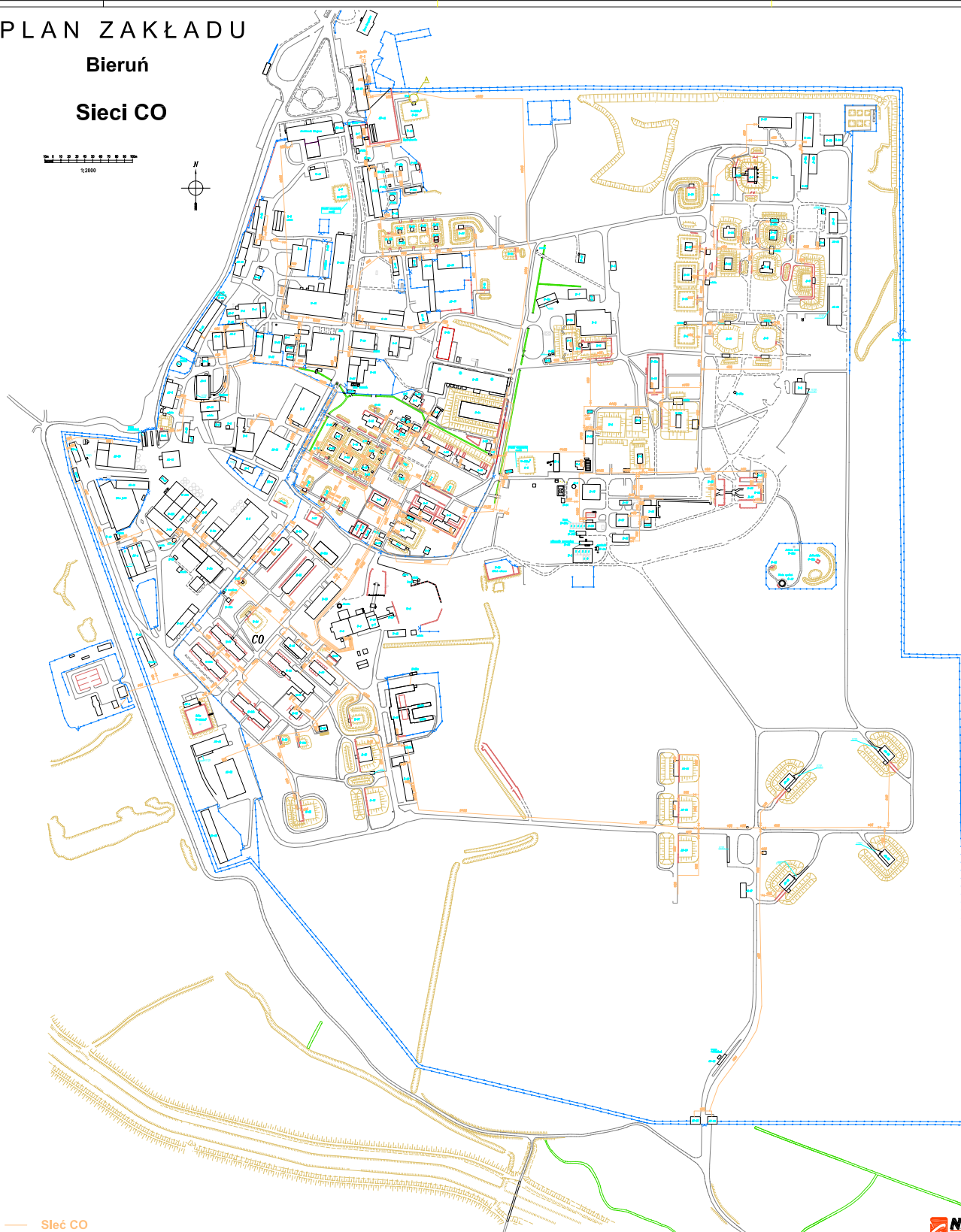


Bieruń 21.07.2014 r.

PLAN ZAKŁADU

Bieruń

Sieci CO



— Sieć CO

NITROERG
43-100 BIERUŃ, ul. Kościelna 1
tel. (033) 216 10 00
fax (033) 216 10 01
e-mail: biuro@nitroerg.pl
www.nitroerg.pl

Bieruń 21.07.2014 r.

04. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Spis treści:

4.1. Wprowadzenie	2
4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący	4
4.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany	17

Załącznik:

1. Wykaz stacji transformatorowych SN/nN
2. Schemat sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A.

4.1. Wprowadzenie

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu gminy Bieruń oparta została m.in. o informacje uzyskane od gestorów energetycznych: Polskich Sieciach Elektroenergetycznych S.A. w zakresie linii wysokich napięć 220 kV a także przedsiębiorstwa energetycznego TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach w zakresie sieci wysokiego (110 kV), średniego i niskiego napięcia.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

Główne cele działalności PSE S.A. to:

- zapewnienie bezpiecznej i ekonomicznej pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jako części wspólnego, europejskiego systemu elektroenergetycznego, z uwzględnieniem wymogów pracy synchronicznej i połączeń asynchronicznych,
- zapewnienie niezbędnego rozwoju krajowej sieci przesyłowej oraz połączeń transgranicznych,
- udostępnianie na zasadach rynkowych zdolności przesyłowych dla realizacji wymiany transgranicznej,
- tworzenie infrastruktury technicznej dla działania krajowego hurtowego rynku energii elektrycznej.

PSE S.A. jest operatorem systemu przesyłowego (OSP) - zdefiniowanym w ustawie *Prawo energetyczne* - jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej, odpowiedzialne za:

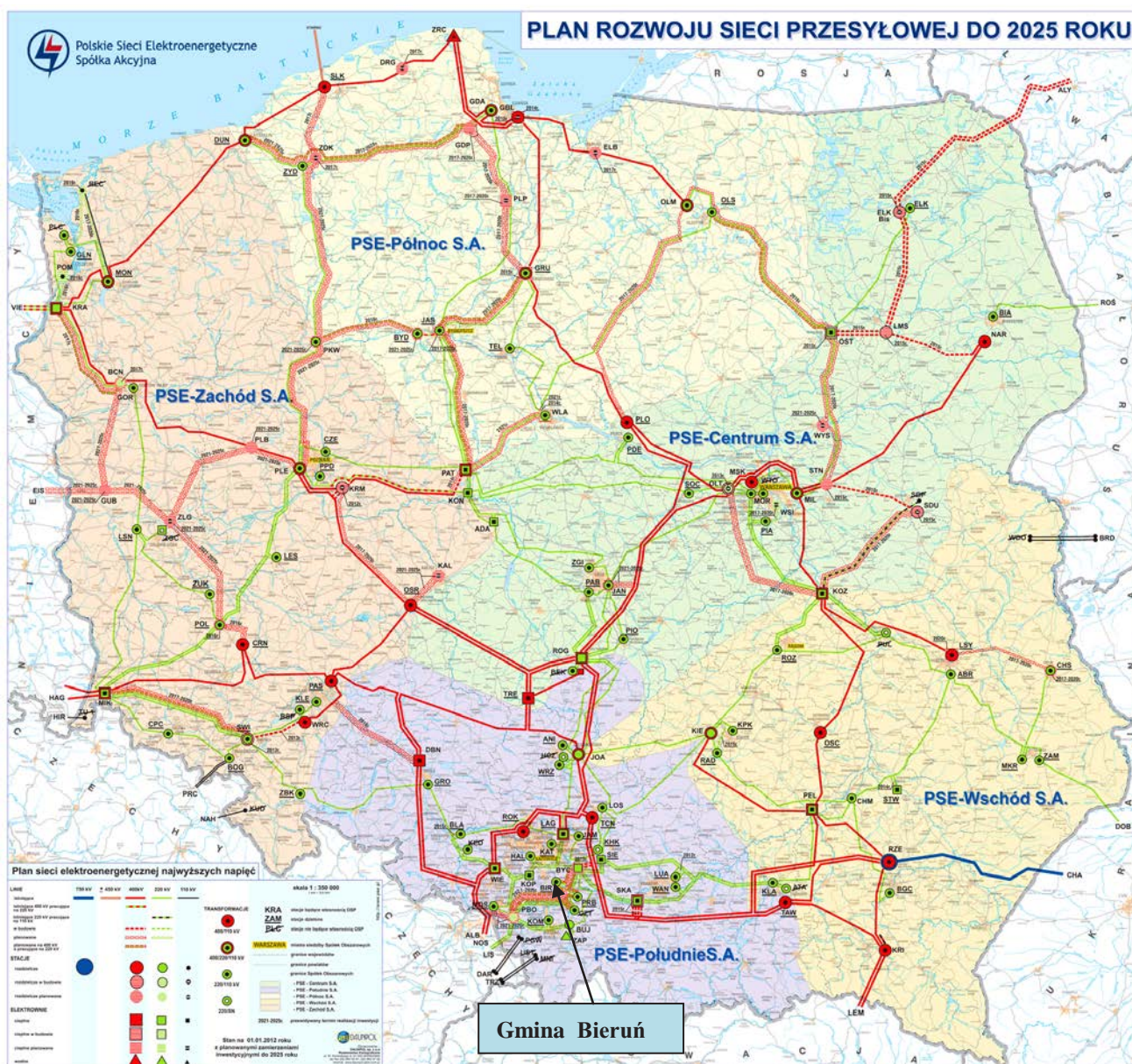
- ruch sieciowy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym,
- bieżące i długookresowe bezpieczeństwo funkcjonowania tego systemu,
- eksploatację, konserwację i remonty oraz niezbędną rozbudowę sieci przesyłowej, w tym połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi.

Do obowiązków OSP należy również bilansowanie systemu polegające na równoważeniu zapotrzebowania na energię elektryczną z dostawami energii oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi w celu zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. W przypadku wystąpienia ograniczeń technicznych w przepustowości tych systemów zarządzanie

ograniczeniami systemowymi odbywa się w zakresie wymaganych parametrów technicznych energii elektrycznej.

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 S.A.

Schemat krajowej sieci elektroenergetycznej przedstawiony jest na poniższej mapie.



Rys.1. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć
Źródło: <http://www.pse.pl>

TAURON Dystrybucja S.A.

TAURON Dystrybucja S.A. powstała z połączenia dwóch silnych podmiotów w Grupie Tauron – Energii Pro i Enionu. Podstawową działalnością TAURON Dystrybucja S.A. jest przesył i dystrybucja energii elektrycznej. TAURON Dystrybucja S.A. obejmuje swoim działaniem blisko 53 tys. km kw. powierzchni kraju, obsługując cztery miliony klientów z terenu województw dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego (w tym teren gminy Bieruń), małopolskiego i częściowo podkarpackiego. Spółka posiada ponad 193 tys. kilometrów linii energetycznych i zatrudnia przeszło 12 tysięcy pracowników.

W grupie TAURON Polska Energia S.A. oprócz spółki TAURON Dystrybucja S.A. zajmującej się świadczeniem usług dystrybucji energii elektrycznej, wchodzi: Południowy Koncern Węglowy S.A. zajmujący się wydobywaniem węgla kamiennego, TAURON Wytwarzanie S.A. zajmujący się wytwarzaniem energii ze źródeł konwencjonalnych i ze współspalania biomasy, TAURON Ekoenergia sp. z o.o. zajmujący się wytwarzaniem energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, TAURON Sprzedaż sp. z o.o. zajmujący się sprzedażą energii elektrycznej do klientów detalicznych, TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o. zajmujący się obsługą klienta i TAURON Ciepło S.A., zajmująca się świadczeniem usług dystrybucji ciepła. z dniem 1 października 2012 roku nastąpiła konsolidacja dwóch spółek dystrybucyjnych działających w ramach Grupy TAURON: TAURON Dystrybucja S.A. z siedzibą w Krakowie i TAURON Dystrybucja GZE S.A. z siedzibą w Gliwicach.

4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący

System zasilania w energię elektryczną

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Bieruń odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznej WN/SN 220/110/20 kV Bieruń (BIR) znajdującej się na terenie gminy Bieruń i stanowiącej własność operatora PSE S.A.

Stacja Bieruń w części 110/20 kV stanowi własność firmy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach (poprzednio TAURON Dystrybucja GZE S.A.).

Zasilanie odbiorców odbywa się również ze stacji WN/SN znajdujących się poza terenem gminy Bieruń i są to:

- stacja 110/20/6 kV Urbanowice (URB) znajdująca się na terenie miasta Tychy,
- stacja 110/20 kV EC Tychy (TEC) znajdująca się na terenie miasta Tychy,
- stacja 110/15 kV Pszczyna (PSZ) znajdująca się na terenie miasta Pszczyna.

Ponadto na terenie gminy Bieruń, zlokalizowane są dwie przemysłowe stacje główne transformatorowe GST1 (Piaśt) 110/6 kV oraz GST2 110/6 kV, pracujące na potrzeby Kopalni Węgla Kamiennego KWK „Piaśt” oraz firm funkcjonujących na jej terenie.

Tab.1. Parametry techniczne stacji elektroenergetycznych zasilających gminę Bieruń

Lp.	Nazwa stacji	Napięcia w stacji	Zainstalowane transformatory WN/SN	Stan techniczny rozdzielni	Właściciel
		kV	MVA		
1.	Bieruń	220/110/20	TR1 - 160 TR2 - 160	dobry	PSE S.A.
			TR1 - 25 TR2 - 25	dobry	TAURON Dystrybucja S.A.
2.	Urbanowice	110/20/6	TR1 - 16 TR2 - 40	dobry	TAURON Dystrybucja S.A.
3.	EC Tychy	110/20	TR1 - 40 TR2 - 40	dobry	TAURON Dystrybucja S.A.
4.	Pszczyna	110/15	TR1 - 25 TR2 - 16	dobry	TAURON Dystrybucja S.A.
5.	GST1 (Piaśt)	110/6	TR1 - 25 TR2 - 25	dobry	KWK „Piaśt”
6.	GST2	110/6	TR1 - 25 TR2 - 25	dobry	KWK „Piaśt”

Źródło: PSE S.A., TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

Linie 220 kV

Przez teren gminy Bieruń przebiegają linie energetyczne wysokich napięć 220 kV relacji: jednotorowa Byczyna – Bieruń, jednotorowa Bieruń – Komorowice oraz linia dwutorowa o torach Byczyna – Poręba i Bieruń – Komorowice, będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Tab.2. Parametry techniczne linii wysokich napięć 220 kV przebiegających przez teren gminy Bieruń

Lp	Relacja linii	Rodzaj linii	Długość linii na terenie gminy		Stan techniczny linii	Właściciel
			[km]	[mm ²]		
1	Byczyna – Bieruń	jednotorowa	0,06	525	dobry	PSE S.A.
2	Bieruń – Komorowice	jednotorowa	0,06	525	dobry	PSE S.A.
3	Byczyna – Poręba/ Bieruń – Komorowice	dwutorowa	1,298	350 402	dobry	PSE S.A.

Źródło: Ankieta PSE S.A.



Rys.2. Mapa tras linii elektroenergetycznych PSE S.A. na terenie gminy Bieruń
Źródło: PSE S.A.

Po uwzględnieniu warunków przyłączenia (WP), na obszarze w którym leży gmina Bieruń, istniejąca dostępna wolna moc przyłączeniowa do sieci przesyłowej wynosi 570 MW.



Źródło: <http://www.pse.pl>

Linie 110kV

Przez teren gminy Bieruń przebiegają linie wysokiego napięcia 110 kV następujących relacji:

- dwutorowa o torach: Bieruń – Bojszowy I (długość na terenie miasta wynosi 4,0 km) oraz Bieruń – Bojszowy II (długość na terenie miasta wynosi 3,9 km),
- dwutorowa o torach: Urbanowice – Piast – Bieruń (długość na terenie miasta wynosi 5,3 km) oraz FSM Tychy – Bieruń (długość na terenie miasta wynosi 5,3 km).

Ponadto do Rozdzielni Bieruń 220/110/20 kV dochodzą linie 110 kV relacji: Bieruń – Wentylatory Ziemowit (dwutorowa), Bieruń – Jeleń (jednotorowa), Bieruń – Jamnice (jednotorowa) oraz Bieruń – Dwory (dwutorowa). W północno – zachodniej części gminy przebiega również fragment jednotorowej linii 110 kV relacji: EC Tychy 2 – Urbanowice.

Stan techniczny elektroenergetycznych linii wysokiego napięcia 110 kV jest dobry, linie te przewidziane są do adaptacji.

Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

Układ zasilania sieci średniego napięcia

Odbiorcy bytowi gminy Bieruń zasilani są poprzez tory główne linii średniego napięcia wychodzące ze stacji 220/110/20 kV Bieruń, 110/20/6 Urbanowice oraz 110/20 kV EC Tychy.

Tory główne linii napowietrznej średniego napięcia 20,0 kV mają przekrój 70,0 mm² a odgałęzienia wykonane są przewodami o przekroju 35,0 mm², tory linii kablowej średniego napięcia 20,0 kV mają przekrój 240,0 mm², 120,0 mm², 70,0 mm² oraz 50,0 mm².

Linie średniego napięcia

Długość linii średniego napięcia [SN] 20,0 kV na terenie gminy Bieruń wynosi 66,66 km, w tym:

- sieć napowietrzna wynosi 37,08 km,
- sieć kablowa wynosi 29,58 km.

Ponadto przez teren gminy przebiega kablowa linia średniego napięcia 6,0 kV relacji: GST1 (Piast) – GST2, na potrzeby KWK „Piast”.

Na liniach średniego napięcia (linie napowietrzne oraz kablowe) występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

Stacje transformatorowe 20/0,4 kV

Na terenie gminy Bieruń znajdują się 92 stacje transformatorowe 20/0,4 kV, przy czym 86 stacji stanowi własność firmy TAURON Dystrybucja S.A., sześć stacji 20/0,4 kV jest własnością podmiotów gospodarczych (stacje abonenckie).

Łączna moc zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 13,89 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 19,85 MVA.

Moc zainstalowanych transformatorów będących własnością firmy TAURON Dystrybucja S.A. wynosi ok. 12,98 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 18,55 MVA.

Moc zainstalowanych transformatorów w stacjach abonenckich wynosi ok. 0,91 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 1,30 MVA.

Wykaz stacji transformatorowych 20/0,4 kV zlokalizowanych na terenie gminy Bieruń ujęto w załączniku 1 do niniejszego rozdziału.

Linie niskiego napięcia 0,4 kV

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nN] na terenie gminy Bieruń wynosi 270,26 km, w tym:

- sieć napowietrzna wynosi 126,47 km,
- sieć kablowa wynosi 64,59 km,
- sieć napowietrzna oświetlenia ulicznego wynosi 69,08 km,
- sieć kablowa oświetlenia ulicznego wynosi 10,12 km.

Punkty oświetleniowe

Na terenie gminy Bieruń znajduje się 2380 punktów oświetleniowych, z czego 1444 punktów oświetleniowych znajduje się w posiadaniu gminy Bieruń a 936 opraw znajduje się w posiadaniu firmy TAURON Dystrybucja S.A. Istniejące oświetlenie będące w posiadaniu gminy Bieruń to w głównej mierze oprawy sodowe o mocach 100 W, 150 W, 250 W. Natomiast oświetlenie będące w posiadaniu firmy TAURON Dystrybucja S.A. to oprócz opraw sodowych o mocach 100 W, 150 W, 250 W także oprawy rtęciowe o mocach 125 W i 250 W, stanowiące ok. 32 % wszystkich opraw.

Zużycie i struktura odbiorców energii elektrycznej

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Bieruń wg klientów kompleksowych (t.j. posiadających zawartą umowę zarówno na sprzedaż jak i dystrybucję) grup odbiorców za 2013 r. wyniosło 40 355,32 MWh/rok.

W latach 2010 – 2013 dla tej grupy klientów nastąpił przyrost rocznego zużycia energii elektrycznej o ok. 7 998,52 MWh/rok. Odkąd się to przy zmniejszonej ilości odbiorców, z liczby 7570 w 2010 roku do liczby 7516 w 2013 roku.

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Bieruń wg klientów dystrybucyjnych (t.j. posiadających zawartą umowę jedynie na dystrybucję) grup odbiorców za 2013 r. wyniosło 46 311,55 MWh/rok.

W latach 2010 – 2013 dla tej grupy klientów nastąpił spadek rocznego zużycia energii elektrycznej o ok. 9 766,92 MWh/rok. Odkąd się to przy zwiększonej ilości odbiorców, z liczby 122 w 2010 roku do liczby 210 w 2013 roku.

Strukturę zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Bieruń wg grup odbiorców za 2010 r., 2011 r. , 2012 r. oraz 2013 r. przedstawiają poniższe tabele.

Tab.3. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Bieruń w 2010 r.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
	2010 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	8	8003,96	3	53089,14
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	543	7874,65	119	2983,33
w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	7019	16478,18		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	6821	16478,18		
Razem	7570	32356,80	122	56078,47

Źródło: Ankieta TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Tab.4. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Bieruń w 2011 r.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
	2011 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	8	8404,72	4	52249,42
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R w tym: gospodarstwa rolne	528 0	6996,10 0	134	3599,71
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G w tym: gospodarstwa domowe i rolne	7013 6813	16721,40 16335,47		
Razem	7549	321224,21		

Źródło: Ankieta TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Tab.5. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Bieruń w 2012 r.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
	2012 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	8	8366,14	4	50905,79
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R w tym: gospodarstwa rolne	507 1	6338,21 4,81	153	4123,03
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G w tym: gospodarstwa domowe i rolne	7041 6838	16220,83 15762,27		
Razem	7556	30925,18		
			157	55028,82

Źródło: Ankieta TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Tab.6. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Bieruń w 2013 r.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
	2013 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	7	18340,65	5	41597,63
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R w tym: gospodarstwa rolne	468 1	5637,00 33,36	205	4713,92
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G w tym: gospodarstwa domowe i rolne	7041 6841	16377,67 15290,53		
Razem	7516	40355,32		

Źródło: Ankieta TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu odbiorców gminy Bieruń na przestrzeni lat 2008 – 2012 wzrosło o ok.781 MWh. W 2008 roku zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu wyniosło 14981 kWh podczas gdy w 2012 r. 6838 kWh.

Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu odbiorców z terenu gminy Bieruń na przestrzeni lat 2008 – 2012 obrazuje poniższa tabela.

Tab.7. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu odbiorców z terenu gminy Bieruń w latach 2008 – 2012

Energia elektryczna w gospodarstwach domowych gminy Bieruń	2008	2009	2010	2011	2012
Odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	6352	6726	6755	6813	6838
Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh]	14981	15726	15842	16335	15762
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca [kWh]	769,7	807,2	797,5	821,7	796,7
Zużycie energii elektrycznej na 1 korzystającego / odbiorcę [kWh]	2358,4	2338,1	2345,2	2397,6	2305,1

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2009, 2010,2011,2012,2013

Zapotrzebowanie mocy i energii elektrycznej

Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną gminy Bieruń zbilansowano w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe i usługowe).

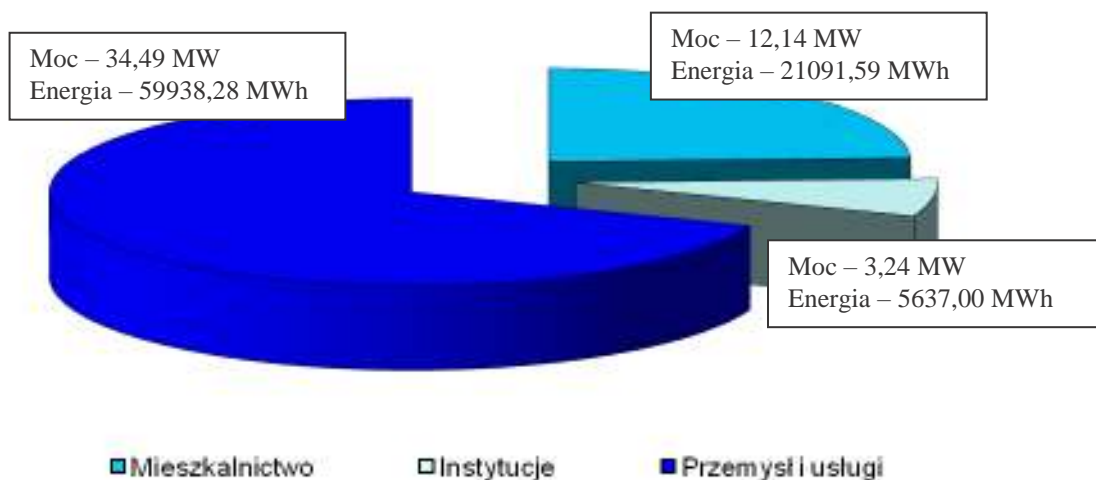
Zapotrzebowanie mocy i energii elektrycznej określono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych, w tym firmy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach oraz w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu gminy Bieruń.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na moc elektryczną na poziomie około 49,87 MW oraz zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie około 86 666,87 MWh. Zapotrzebowanie na moc elektryczną związane z mieszkalnictwem szacuje się na poziomie około 12,14 MW a na energię elektryczną na poziomie około 21 091,59 MWh. Zapotrzebowanie na moc elektryczną instytucji (obiektów użyteczności publicznej), wynosi ok. 3,24 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi około 5 637,00 MWh. Zapotrzebowanie na moc elektryczną przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i usługowe), wynosi ok. 34,49 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi około 59 938,28 MWh. Ogólny bilans potrzeb energetycznych gminy Bieruń obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.8. Ogólny bilans potrzeb energetycznych gminy Bieruń wg stanu na koniec 2013 r.

Gmina Bieruń	Zapotrzebowanie na moc elektryczną	Zapotrzebowanie na energię elektryczną
	MW	MWh
MIESZKALNICTWO	12,14	21 091,59
INSTYTUCJE	3,24	5 637,00
PRZEMYSŁ I USŁUGI	34,49	59 938,28
RAZEM	49,87	86 666,87

Źródło: Opracowanie własne



*Rys.4. Ogólny bilans potrzeb energetycznych gminy Bieruń
Źródło: Opracowanie własne*

Taryfa Operatora Systemu Dystrybucyjnego TAURON Dystrybucja S.A.

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki decyzją z dnia 17 grudnia 2013 r. zatwierdził taryfę dla usług dystrybucji energii elektrycznej na okres do dnia 31 grudnia 2014 r. 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.

Tab.9. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców firmy TAURON Dystrybucja S.A.

Grupy taryfowe	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
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, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
B11	Zasilanych z sieci średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW z jednostrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną.
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)
C21 C22a	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od

C22b C23	63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C21 – jednostrefowym, C22a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C22b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc). C23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
C11 C12a C12b C13	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), C13 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
O12	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: O12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc).
G11 G11n G12 G12n G12w	Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: G11 – jednostrefowym, G11n – jednostrefowym, oznaczenie grupy taryfowej G11n zastępuje równoważnie dotychczasowe oznaczenie grupy taryfowej G11e na obszarze powiatu gliwickiego. G12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12n – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), oznaczenie grupy taryfowej G12n zastępuje równoważnie dotychczasowe oznaczenie grupy taryfowej G12e na obszarze powiatu gliwickiego. G12w – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), z podziałem doby na strefę szczytową i pozaszczytową.
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: TAURON Dystrybucja S.A.

W oparciu o zasady podziału odbiorców dla obszaru obejmującego gminę Bieruń ustala się następujące grupy taryfowe :

- dla odbiorców zasilanych z sieci WN – A21, A22, A23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci SN – B11, B21, B22, B23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci nN – C21, C22a, C22b, C23, C11, C12a, C12b, C13, O12,
- dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia – G11, G11n, G12, G12n, G12w, R.

Stawki opłat za usługi dystrybucyjne, w tym m.in. dla gminy Bieruń na 2014 r. przedstawia poniższa tabela.

Tab.10. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne TAURON Dystrybucja S.A.

GRUPA TARYFOWA	Stawka jałkościowa (**)	Składnik zmienny stawki sieciowej					
		Całodobowy	Dzienny / Szczytowy	Nocny / Pozaszczytowy	Szczyt przedpołudniowy	Szczyt popołudniowy	Pozostałe godziny doby
	[zł/MWh]	[zł/MWh]					
A21	10,81	9,95					
A22	10,81		10,09	10,09			
A23	10,81				10,09	10,09	10,09
B11	10,81	29,80					
B21	10,81	29,80					
B22	10,81		29,80	29,80			
B23	10,81				15,90	15,90	15,90
	[zł/kWh]	[zł/kWh]					
C21	0,0108	0,1137					
C22a	0,0108		0,1137	0,1137			
C22b	0,0108		0,1137	0,1137			
C23	0,0108				0,1137	0,1137	0,1137
C11	0,0108	0,1354					
C12a	0,0108		0,1275	0,1275			
C12b	0,0108		0,1275	0,1275			
C13	0,0108				0,1275	0,1275	0,1275
O12	0,0108		0,1224	0,0969			
R	0,0108	0,1339					
	[zł/kWh]	[zł/kWh]					
G11	0,0108	0,1317					
G11n	0,0108	0,1029					
G12	0,0108		0,1713	0,0285			
G12n	0,0108		0,1111	0,0219			
G12w	0,0108		0,1810	0,0292			

Składnik stały stawki sieciowej	Stawka opłaty abonamentowej				Stawka opłaty przejściowej
	w cyklu 1-miesięcznym	w cyklu 2-miesięcznym	w cyklu 6-miesięcznym	w cyklu 12-miesięcznym	
	[zł/kW/m-c]	[zł/m-c]			[zł/kW/m-c]
A21	6,65	30,00			3,06
A22	6,65	30,00			3,06
A23	6,65	30,00			3,06
B11	6,50	30,00			1,64
B21	6,60	30,00			1,64
B22	6,60	30,00			1,64
B23	8,00	30,00			1,64

	[zł/kW/m-c]			[zł/m-c]				[zł/kW/m-c]
C21	7,80			10,00				0,66
C22a	7,80			10,00				0,66
C22b	7,80			10,00				0,66
C23	7,80			10,00				0,66
C11	2,04			4,80	2,40	0,80	0,40	0,66
C12a	2,04			4,80	2,40	0,80	0,40	0,66
C12b	2,04			4,80	2,40	0,80	0,40	0,66
C13	2,04			4,80	2,40	0,80	0,40	0,66
O12	2,04			4,80	2,40	0,80	0,40	0,66
R	9,50							(*)
	układ bezpośredni		układ	[zł/m-c]				
	1- fazowy	3- fazowy	półpośredni					
	[zł/m-c]							
G11	4,71	7,29	14,10	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G11n	10,26	20,93	28,39	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G12	4,71	7,29	14,10	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G12n	10,26	20,93	28,39	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G12w	4,71	7,29	14,10	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

4.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany

Źródła zasilania w energię elektryczną

Przewiduje się, iż gmina Bieruń w najbliższym horyzoncie czasowym, zaopatrywana w dalszym ciągu będzie w energię elektryczną za pomocą stacji 220/110/20 kV Bieruń, 110/20/6 kV Urbanowice, 110/20 kV EC Tychy oraz 110/15 kV Pszczyna.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostawy mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych z terenu gminy zakłada się wzmocnienie torów głównych linii średniego napięcia wychodzących ze stacji WN/SN kV. Stacje transformatorowe zasilające gminę w energię elektryczną posiadają rezerwy, które mogą być wykorzystane do podłączenia nowych odbiorców.

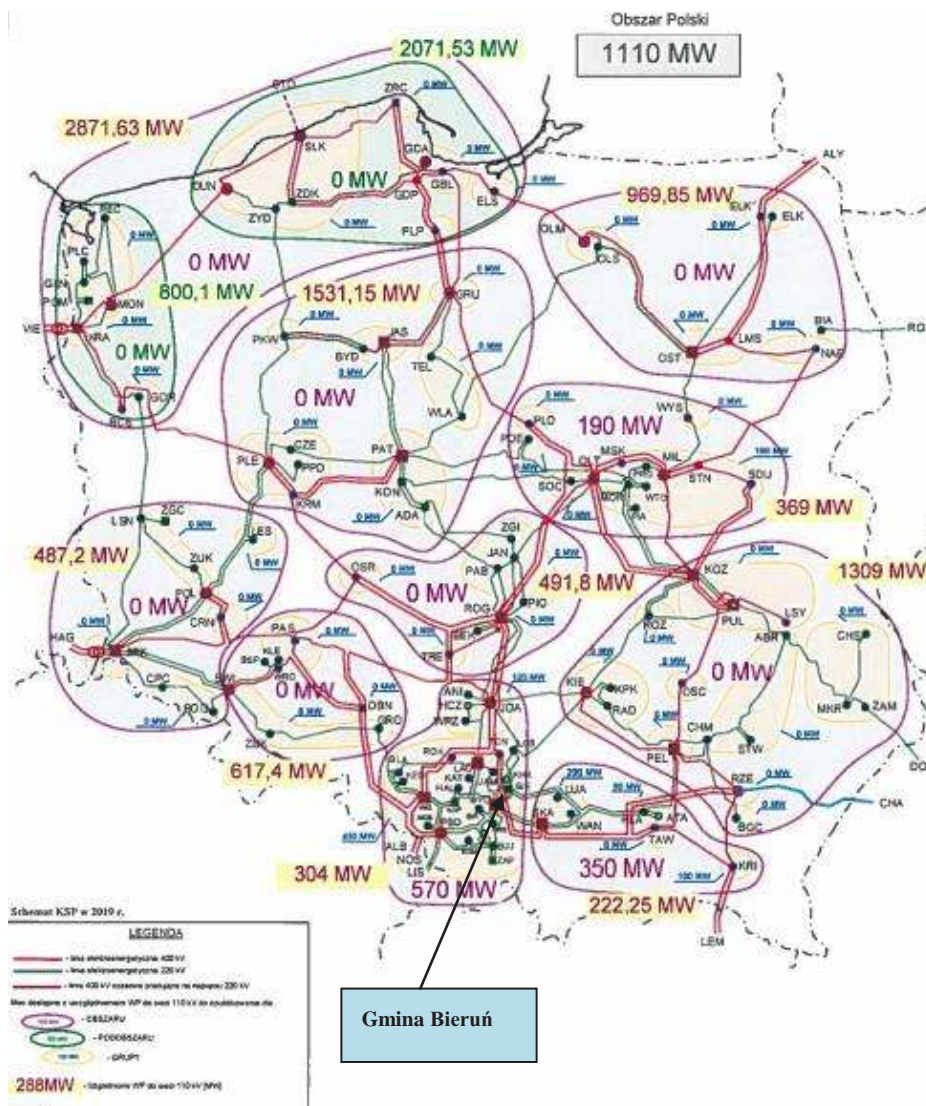
Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

Linie 220 kV oraz 400 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010 – 2025 ” na obszarze działania Polskich Sieci Energetycznych S.A. – przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych na terenie gminy Bieruń w zakresie budowy linii

2 x 400 kV wraz z linią 220 kV relacji Byczyna – Podborze, co wiąże się z przebudową istniejącej linii dwutorowej 220 kV relacji Byczyna – Poręba, Bieruń – Komorowice na linię trójtorową 2 x 400 kV +220 kV.

Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi z uwzględnieniem WP (warunków przyłączenia) do sieci wysokiego napięcia na rok 2019, ilustruje poniższy schemat (stan na dzień 31 maja 2014 r.).



Rys.5. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – planowana rozbudowa na rok 2019

Źródło: <http://www.pse.pl>

Planowana rozbudowa Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) do 2019 r. nie zakłada zwiększenia dostępnej mocy w obszarze w którym leży gmina Bieruń. Z tego tytułu, system

przesyłowy Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) będącej w dyspozycji PSE S.A. wymaga rozbudowy i odbudowy potencjału o wielkości określonej w uzgodnionym z Prezesem URE Planie Rozwoju Sieci Przesyłowej PSE S.A. na lata 2010-2025.

Linie 110 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” firma TAURON Dystrybucja S.A. na terenie gminy Bieruń w zakresie sieci 110 kV przewiduje podjęcia działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji rozdzielni 110 kV stacji WN/SN Bieruń.

Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

Sieci średniego napięcia

W zakresie sieci rozdzielczej 20 kV na terenie gminy Bieruń planuje się sukcesywną modernizację istniejących linii średniego napięcia polegającą na wymianie przewodów roboczych, zapewniając tym samym poprawę pewności zasilania odbiorców z terenu gminy w energię elektryczną.

W najbliższych latach planuje się również budowę nowych linii średnich napięć [SN] dla zasilania obszarów objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego a także dla nowych odbiorców do istniejącej sieci.

Stacje transformatorowe 20/0,4 kV

W stacjach transformatorowych 20/0,4 kV na terenie gminy Bieruń planuje się sukcesywną ich modernizację, jak również budowę nowych stacji. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe.

Sieci niskiego napięcia

W zakresie sieci niskiego napięcia na terenie gminy planuje się sukcesywną wymianę przewodów linii niskiego napięcia [nN] 0,4 kV na przewody izolowane.

Zaleca się dokonywanie okresowego przeglądu oprav oświetlenia ulicznego na niskim napięciu a także ich modernizacji, jeśli tylko zostaną wskazane w przeglądzie technicznym.

Zrealizowane zadania w zakresie sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia

W okresie 2010 – 2013 zrealizowano szereg działań w zakresie sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia na terenie gminy Bieruń, jak poniżej.

Rok 2010:

- Modernizacja ISN Bieruń Nowy ML35-ML696,
- Bieruń, ul. Turystyczna Przebudowa sieci nN,
- Przebudowa SN- odczep do M0489 i M0486 Bieruń,
- Przebudowa nN Bieruń ul. Marcina, Pilnikowa,
- Przebudowa linii SN-20 kV Bieruń. Etap 1,
- Przebudowa linii 20 kV Bieruń Etap 2,
- Przebudowa linii 20 kV Bieruń Etap 3,
- Bieruń Solidarności – Przebudowa stacji M0495.

Rok 2011:

- Przebudowa SN- odczep do M0489 i M0486 Bieruń,
- Przebudowa linii nN Bieruń ul. Marcina, Pilnikowa,
- Przebudowa linii SN-20 kV Bieruń. Etap 1,
- Przebudowa linii 20 kV Bieruń Etap 2,
- Bieruń, Modernizacja oprav oświetlenia ulicznego,
- Bieruń ul. Torowa. Przebudowa sieci nN,
- Bieruń Solidarności. Przebudowa stacji M0495,
- Bieruń Warszawska. Przebudowa kab. M0472-M0473.

Rok 2012:

- Przebudowa linii SN-20 kV Bieruń. Etap 1,
- Bieruń ul. Torowa. Przebudowa sieci nN.

Rok 2013:

- Przebudowa linii SN-20kV Bieruń. Etap 1,
- Bieruń Warszawska. Przebudowa kab. M0472-M0473,
- Bieruń ul. Patriotów. Wymiana stacji M0449 tylko projekt,
- Bieruń ul. Wiślana. Wymiana stacji M0441 tylko projekt,
- Bieruń ul. Wiślana. Wymiana stacji M0443 tylko projekt,
- Bieruń Nowy Warszawska. Wymiana stacji M0454 tylko projekt,
- Bieruń ul. Mielęckiego. Wymiana stacji M0446 tylko projekt,
- Bieruń ul. Przyjaźni. Wymiana stacji M0427 tylko projekt,
- Przebudowa linii SN-20 kV Bieruń ML 35- M0457,
- Przebudowa linii SN-20 kV Bieruń M0481- M0497,
- Przebudowa linii SN-20 kV Bieruń M0495- M494,
- Przebudowa sieci nN Bieruń ul.Marcina, Pilnikowa i przyległe,
- Przebudowa stacji M0495 Bieruń ul. Solidarności.

Planowane zadania w zakresie sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia

W najbliższym horyzoncie czasowym na terenie gminy Bieruń planuje się podjąć działania inwestycyjne przedstawione jak w poniższej tabeli.

Tab.11. Planowane działania inwestycyjne na terenie gminy Bieruń

Charakterystyka przedsięwzięcia (nazwa, zakres,typy urządzeń (linii,stacji), itp.)	2014	2015	2016
Bieruń ul.Łysinowa,Szymanowskiego,Szarych Szeregów,Wrzosowa,Zakopcem - przebudowa sieci nN (zasilane ze stacji M0488 i M455)	p	r	
Włączenie stacji transformatorowej M1300 NitroErg w Bieruniu Starym przy ulicy Chemików do sieci SN	p	r	
Bieruń , ul. Bazaltowa i Piaskowcowa – przebudowa sieci nN (zasilanie ze stacji M0430)	p	r	
Bieruń ul. Granitowa. Wymiana awaryjnego kabla 1 kV ze stacji M0463 do ZK na budynku stołówki	p	r	
Wymiana stacji transformatorowej M0460 na nową w Bieruniu Nowym przy ul. Warszawskiej		p	r
Bieruń ul. Trochy, Macierzyńskiego, Kudery, Wylotowa, Adama , Kamieniczna, Oświęcimska, Macieja.		p	r
Budowa stacji trafo słupowej w zamian istniejącej M0425 Bieruń Nowy ul. Bijasowicka. Budowa nowego zasilania linią PAS do stacji.		p	r

Wykup sieci nN od Urzędu Miasta - ul. Krakowska			r
Budowa nowej stacji transformatorowej SN/nN w Bieruniu Starym w związku z likwidacją zasilania sieci nN ze stacji transformatorowej M0487 Mleczarnia			p
Przebudowa stacji transformatorowej M0454 w Bieruniu Nowym przy ulicy Warszawskiej	r		
Budowa nowej stacji transformatorowej słupowej w zamian istniejącej M0443 Bieruń Nowy ulica Wiślana , Nasypowa, Jagiełły. Budowa nowego zasilania linią PAS do stacji.	r		
Budowa nowej stacji transformatorowej słupowej w zamian istniejącej M0441 wraz ze zmianą lokalizacji Bieruń Nowy ulica Wiślana. Budowa nowego zasilania linią PAS do stacji.	r		
Budowa nowej stacji transformatorowej słupowej w zamian istniejącej M0449 Bieruń Nowy ulica Skowronków. Budowa nowego zasilania linią PAS do stacji.	r		
Budowa nowej stacji transformatorowej słupowej w zamian istniejącej M0426 Bieruń Nowy Mielęckiego. Budowa nowego zasilania linią PAS do stacji.		r	
Budowa nowej stacji transformatorowej słupowej w zamian istniejącej M0446 Bieruń Nowy Mielęckiego.		r	
Budowa nowej stacji transformatorowej słupowej w zamian istniejącej M0427 Bieruń Nowy ulica Przyjaźni. Budowa nowego zasilania linią PAS do stacji.		r	

Legenda: p –projekt, r –realizacja

Źródło: Ankieta TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Planowanie przestrzenne w zakresie sieci elektroenergetycznej

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinno przyjmować się następujące zależności:

- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe – 20 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 20/0,4 kV i stacje WN/SN kV, 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 20/0,4 kV.

Wszelkie zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu pod liniami 110 kV oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów tych linii, należy projektować w oparciu o obowiązujące normy oraz ustawy i uzgadniać każdorazowo z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Należy uwzględniać strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:

- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- w pobliżu linii kablowych WN, SN i nN - szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci, i powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm prawnych oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii.

Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączanych powinno odbywać się jak poniżej:

- dla wysokiego napięcia (WN) - liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
- dla średniego napięcia (SN) - liniami napowietrznymi z przewodami pełnoizolowanymi lub niepełnoizolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami nieizolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
- dla niskiego napięcia (nN) - liniami napowietrznymi izolowanymi lub kablowymi ziemnymi,

- oraz poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym, bądź w uzasadnionych przypadkach wbudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

Istniejące linie elektroenergetyczne kolidujące np. z zabudową mieszkaniową, usługową i/lub handlową, itp., należy przebudować lub przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualna przebudowa będzie możliwa po uzyskaniu warunków przebudowy i uzgodnieniu odpowiedniego rozwiązania technicznego z właścicielem sieci.

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej

Na potrzeby prognozy zapotrzebowania na moc i energię elektryczną gminy Bieruń zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2029 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2014-2021,
- lata 2022-2029.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,
- instytucje,
- przemysł i usługi.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

- W -1 - scenariusz STABILIZACJA,
- W -2 - scenariusz ROZWÓJ,
- W- 3 - scenariusz SKOK.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym

wariancie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariancie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. „**SKOK**”. Scenariusz „SKOK” określa potencjalne zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną przy pełnym (100%) zagospodarowaniu terenów rozwojowych w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz obszarów zabudowy usługowej oraz przemysłowej.

Główne prognozowane wskaźniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 12. Główne prognozowane wskaźniki

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego		GMINA BIERUŃ	
		Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa
WARIANTY	LATA		
STABILIZACJA - W1	2014-2021	0,5%	0,5%
	2022-2029	1,0%	0,5%
ROZWÓJ -W2	2014-2021	2,0%	1,5%
	2022-2029	3,0%	1,5%
SKOK -W3	2014-2021	3,0%	3,0%
	2022-2029	4,0%	3,0%

Źródło: Opracowanie własne

Prognozę zapotrzebowania na moc i energię elektryczną gminy Bieruń sporządzono przy założeniu rozwoju gospodarczego w zakresie zagospodarowania potencjalnych terenów rozwojowych, określonych wg Aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (uchwała nr IV/1/2013 z dnia 25 kwietnia 2013 r.) a także danych uzyskanych od gestorów energetycznych, Głównego Urzędu Statystycznego oraz gminy Bieruń.

Na potrzeby prognozowanego zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej do 2029 r., wykorzystano analizy w zakresie pomiarów maksymalnych obciążeń transformatorów w stacjach WN/SN zasilających gminę Bieruń w energię elektryczną.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych, w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączaniem nowych obiektów mieszkaniowych lub modernizacją istniejącej substancji mieszkaniowej.

Wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię elektryczną będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia); energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.).

Tab.13. Prognozowane zapotrzebowanie na moc elektryczną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

Rok	Zapotrzebowanie na moc elektryczną [MW]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	12,14	12,14	12,14	3,24	3,24	3,24	34,49	34,49	34,49	49,87	49,87	49,87
2014	12,20	12,38	12,50	3,26	3,30	3,34	34,66	35,18	35,52	50,12	50,87	51,37
2015	12,26	12,63	12,88	3,27	3,37	3,44	34,84	35,88	36,59	50,37	51,88	52,91
2016	12,32	12,88	13,27	3,29	3,44	3,54	35,01	36,60	37,69	50,62	52,92	54,49
2017	12,38	13,14	13,66	3,31	3,51	3,65	35,18	37,33	38,82	50,87	53,98	56,13
2018	12,45	13,40	14,07	3,32	3,58	3,76	35,36	38,08	39,98	51,13	55,06	57,81
2019	12,51	13,67	14,50	3,34	3,65	3,87	35,54	38,84	41,18	51,38	56,16	59,55
2020	12,57	13,95	14,93	3,36	3,72	3,98	35,72	39,62	42,42	51,64	57,28	61,33
2021	12,63	14,22	15,38	3,37	3,80	4,10	35,89	40,41	43,69	51,90	58,43	63,17
2022	12,76	14,65	15,99	3,41	3,91	4,27	36,25	41,62	45,44	52,42	60,18	65,70
2023	12,89	15,09	16,63	3,44	4,03	4,44	36,62	42,87	47,26	52,94	61,99	68,33
2024	13,02	15,54	17,30	3,47	4,15	4,62	36,98	44,16	49,15	53,47	63,85	71,06
2025	13,15	16,01	17,99	3,51	4,27	4,80	37,35	45,48	51,11	54,01	65,76	73,90
2026	13,28	16,49	18,71	3,54	4,40	4,99	37,72	46,85	53,16	54,55	67,74	76,86
2027	13,41	16,98	19,46	3,58	4,53	5,19	38,10	48,25	55,28	55,09	69,77	79,94
2028	13,55	17,49	20,24	3,62	4,67	5,40	38,48	49,70	57,49	55,64	71,86	83,13
2029	13,68	18,02	21,05	3,65	4,81	5,62	38,87	51,19	59,79	56,20	74,02	86,46

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.14. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	21091,59	21091,59	21091,59	5637,00	5637,00	5637,00	59938,28	59938,28	59938,28	86666,87	86666,87	86666,87
2014	21197,05	21513,42	21724,34	5665,19	5749,74	5806,11	60237,97	61137,05	61736,43	87100,20	88400,21	89266,88
2015	21303,03	21943,69	22376,07	5693,51	5864,73	5980,29	60539,16	62359,79	63588,52	87535,71	90168,21	91944,88
2016	21409,55	22382,56	23047,35	5721,98	5982,03	6159,70	60841,86	63606,98	65496,18	87973,38	91971,58	94703,23
2017	21516,60	22830,22	23738,77	5750,59	6101,67	6344,49	61146,07	64879,12	67461,06	88413,25	93811,01	97544,33
2018	21624,18	23286,82	24450,93	5779,34	6223,70	6534,83	61451,80	66176,70	69484,89	88855,32	95687,23	100470,66
2019	21732,30	23752,56	25184,46	5808,24	6348,18	6730,87	61759,06	67500,24	71569,44	89299,59	97600,97	103484,78
2020	21840,96	24227,61	25940,00	5837,28	6475,14	6932,80	62067,85	68850,24	73716,52	89746,09	99552,99	106589,32
2021	21950,17	24712,16	26718,20	5866,47	6604,64	7140,78	62378,19	70227,25	75928,02	90194,82	101544,05	109787,00
2022	22169,67	25453,52	27786,92	5925,13	6802,78	7426,41	63001,97	72334,07	78965,14	91096,77	104590,37	114178,48
2023	22391,36	26217,13	28898,40	5984,38	7006,87	7723,47	63631,99	74504,09	82123,75	92007,74	107728,08	118745,62
2024	22615,28	27003,64	30054,34	6044,23	7217,07	8032,41	64268,31	76739,21	85408,70	92927,82	110959,93	123495,44
2025	22841,43	27813,75	31256,51	6104,67	7433,58	8353,71	64910,99	79041,39	88825,04	93857,09	114288,72	128435,26
2026	23069,85	28648,17	32506,77	6165,71	7656,59	8687,85	65560,10	81412,63	92378,05	94795,66	117717,39	133572,67
2027	23300,54	29507,61	33807,04	6227,37	7886,29	9035,37	66215,71	83855,01	96073,17	95743,62	121248,91	138915,58
2028	23533,55	30392,84	35159,32	6289,65	8122,88	9396,78	66877,86	86370,66	99916,09	96701,06	124886,37	144472,20
2029	23768,88	31304,62	36565,70	6352,54	8366,57	9772,65	67546,64	88961,78	103912,7	97668,07	128632,97	150251,09

Źródło: Opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść o ok. 1,54 MW. W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 0,41 MW, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 4,38 MW. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 5,88 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 1,57 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 16,7 MW. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 8,91 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 2,38 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 25,3 MW. W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 2677,29 MWh, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 715,54 MWh, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 7608,36 MWh. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 10213,03 MWh. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 2729,57 MWh, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 29023,50 MWh. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 15474,11 MWh. W scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 4135,65 MWh, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 43974,42 MWh.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych, będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym.

Ogólny bilans prognozowanych potrzeb energetycznych gminy Bieruń w scenariuszu ROZWÓJ obrazuje poniższa tabela.

Tab.15. Ogólny bilans prognozowanych potrzeb energetycznych Gminy Bieruń w scenariuszu ROZWÓJ

Gmina Bieruń	Rok bazowy 2013		Perspektywa 2029 r.	
	Zapotrzebowanie na moc elektryczną	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	Zapotrzebowanie na moc elektryczną	Zapotrzebowanie na energię elektryczną
	MW	MWh	MW	MWh
MIESZKALNICTWO	12,14	21 091,59	18,02	31304,62
INSTYTUCJE	3,24	5 637,00	4,81	8366,57
PRZEMYSŁ I USŁUGI	34,49	59 938,28	51,19	88961,78
RAZEM	49,87	86 666,87	74,02	128 632,97

Źródło: Opracowanie własne

Dokładniejsze określenie potrzeb energetycznych gminy Bieruń możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów, w tym zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz przemysłowej. W związku z powyższym, ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania na moc i energię elektryczną dla terenów rozwojowych gminy jest na obecnym etapie bardzo trudne.

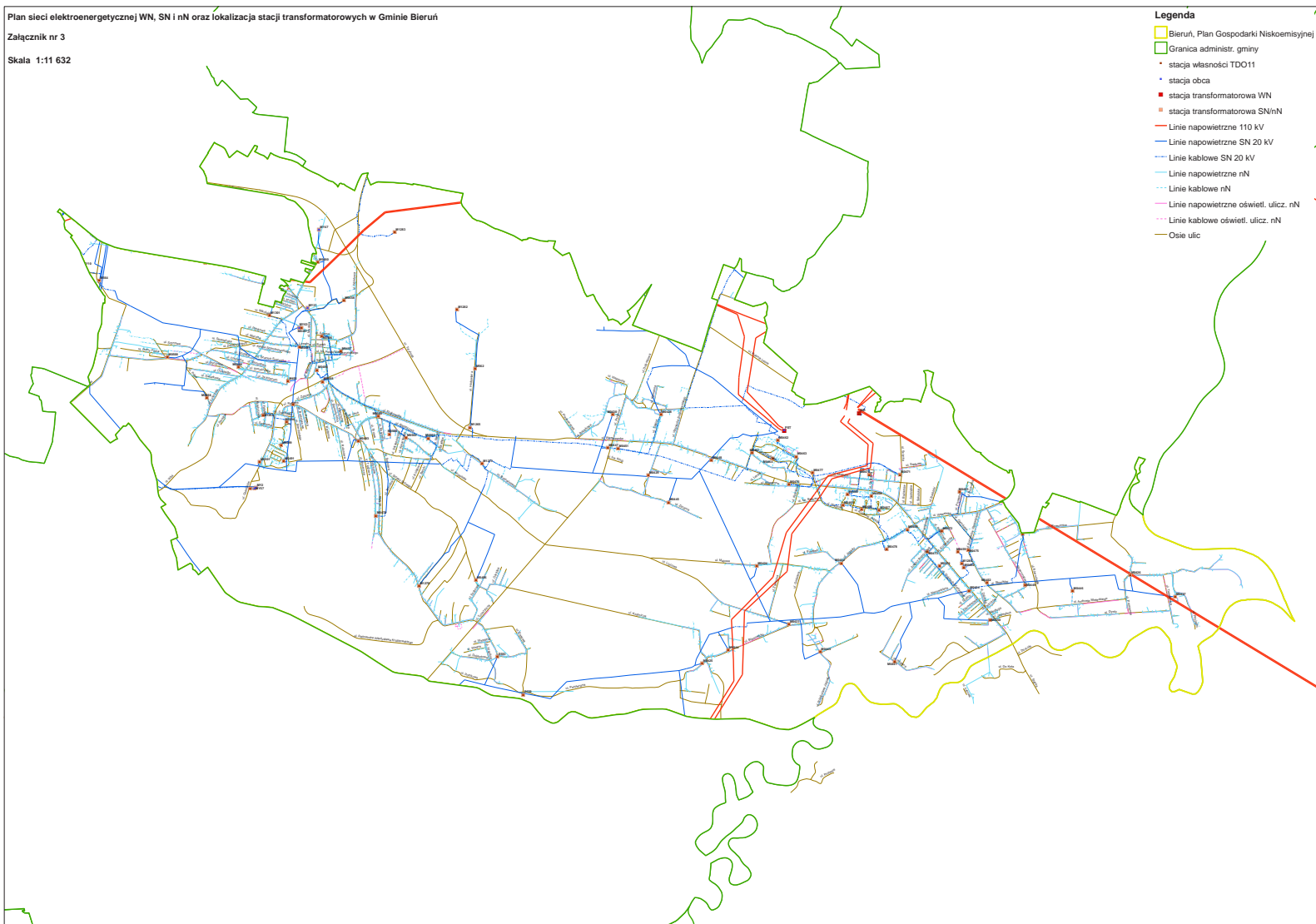
Wykaz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie Gminy Bieruń, z podziałem na stacje własności TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i stacje obce

L.P.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Rok budowy	Postępnienie stacji	Gmina	Miejscowość	Filtry w ulicy	Właściciel	Własność	Status obiektu
1	5583	Jajoty	Slupowa	1957	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Perzyforyjna	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
2	5639	Gazbaria	Slupowa	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Perzyforyjna	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
3	M0479	Bieruń S.- BOLESŁAWSKA	Wolnostojąca wieżowa kanisterowa	1987	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Bolesławska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
4	M0425	Kopani-KOPAN	Slupowa	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Biłgorzowska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
5	M0491	Bieruń S.- LIGNOZA D.L.	Wolnostojąca wieżowa murewana	1970	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Chemiczowa	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
6	M0443	Biłgorzowska-WIEŚLA	Slupowa	1988	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Władysława Jagiełły	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
7	M0505	Bieruń S.- B4	Wolnostojąca murewana	1992	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Koczyńska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
8	M0423	Biłgorzowska - WIEŚ	Slupowa	1985	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Ułpowska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
9	M0504	Bieruń S.- B3	Wolnostojąca murewana	1992	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Baranowska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
10	M0444	Kopani-SZKOŁA	Slupowa	1988	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Biłgorzowska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
11	M0503	Bieruń S.- B2	Wolnostojąca murewana	1992	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Koczyńska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
12	M0502	Bieruń S.- B1	Wolnostojąca murewana	1992	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Baranowska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
13	M0483	Bieruń S.- PSZCZYŃSKA	Wolnostojąca wieżowa murewana	1972	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Biłgorzowska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
14	M0442	Biłgorzowska-JAGIELŁY	Slupowa	1988	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Władysława Jagiełły	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
15	M0468	Bieruń S.- 1 MAJA	Wolnostojąca murewana	1982	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Chemiczowa	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
16	M0424	Biłgorzowska-MIAŁOWA	Slupowa	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Miałowa	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
17	M0441	Biłgorzowska-BRZEG	Slupowa	1988	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Wiśniewska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
18	M0485	Bieruń S.- BĄSEK	Wolnostojąca murewana	1997	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Kadłubowa	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
19	M0487	Bieruń S.- GŁ. WALOWA	Wolnostojąca murewana	1979	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. ks. Pawła Maciejańskiego	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
20	M0481	Bieruń S.- RYNEK	Wolnostojąca murewana	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Licańska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
21	M0450	Bieruń N.- OBRÓDOWA	Slupowa	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
22	M0449	Bieruń N.- PATRIOTÓW	Slupowa	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Skowronków	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
23	M0454	Bieruń N.- MILNY	Wolnostojąca wieżowa murewana	1940	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawska	TAUROD Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

24	MO452	Bieruń N. - WOJSKA POLSK.	Wolnostojąca wieżowa prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Bonaterrów Westerplatte	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
25	MO480	Bieruń S. - MLECZNA	Slupowa	1994	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Mleczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
26	MO427	Czarnuchowice - PRZYJAŹNI	Wolnostojąca wieżowa prefabrykowana	1981	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Przyjaźni	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
27	MO506	Bieruń S. - JUTRZENKA	Wolnostojąca murowana	1993	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Adama	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
28	MO446	Czarnuchowice - MILECKIEGO	Slupowa	1992	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Andrzeja Mielczskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
29	MO426	Czarnuchowice - WIEŚ	Slupowa	1992	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Nadbrzeźna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
30	MO487	Bieruń S. - MLECZARNA	Wolnostojąca wieżowa murowana	1964	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Mleczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
31	MO492	Bieruń S. - ŚWIERCZESKIEGO	Wolnostojąca wieżowa murowana	1972	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Romera	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
32	MO494	Bieruń S. - RĘDZINIA	Wolnostojąca wieżowa murowana	1989	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Chemików	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
33	MO480	Bieruń N. - PAPOWNA	Wolnostojąca murowana	1982	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
34	MO453	Bieruń N. - TARTAK	Wolnostojąca wieżowa murowana	1966	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Prywatna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
35	MO475	Bieruń N. - WESTERPLATTE	Wolnostojąca prefabrykowana	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Bohaterów Westerplatte	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
36	MO459	Bieruń N. - PNP	Wolnostojąca murowana	1982	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Kosynierów	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
37	MO501	Bieruń S. - CHEMIKÓW	Wolnostojąca wieżowa murowana	1990	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Chemików	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
38	MO468	Bieruń S. - ŁYSINOWA	Wolnostojąca wieżowa prefabrykowana	1968	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Ławiecka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
39	MO500	Bieruń S. - ŚWIERKOWA	Wolnostojąca wieżowa murowana	1986	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Domy Polne	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
40	MO456	Bieruń N. - SPED	Wolnostojąca prefabrykowana	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Wawelska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
41	MO472	Bieruń N. - MLECZARNA	Wolnostojąca prefabrykowana	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Koszaka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
42	MO473	Bieruń N. - KOSCIÓŁ	Wolnostojąca prefabrykowana	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Justyny Burzyńskiej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
43	MO474	Bieruń N. - SUCHARSKIEGO	Wolnostojąca prefabrykowana	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Majora Sucharskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
44	MO469	Bieruń N. - BN 9	Wkomponowana standardowa	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawskie	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
45	MO471	Bieruń N. - BN 11	Wolnostojąca murowana	1989	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Mieszkalska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
46	MO470	Bieruń N. - BN 10	Wolnostojąca murowana	1989	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Dąbrówki	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
47	MO468	Bieruń N. - BN 8	Wkomponowana standardowa	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawskie	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
48	MO465	Bieruń N. - BN 5	Wkomponowana standardowa	1993	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Wąglowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
49	MO467	Bieruń N. - BN 7	Wkomponowana standardowa	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	Bieruń	ul. Wąglowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

50	M0406	Bieruń N. - BN 6	Włoknostojąca standardowa	1983	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Węglowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
51	M0463	Bieruń N. - BN 3	Włoknostojąca miedziana	1986	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Graniczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
52	M0477	Bieruń N. - CARBUD	Włoknostojąca aluminiowa	1999	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Graniczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
53	M0464	Bieruń N. - BN 4	Włoknostojąca miedziana	1983	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Graniczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
54	M0462	Bieruń N. - BN 2	Włoknostojąca miedziana	1985	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Graniczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
55	M0461	Bieruń N. - BN 1	Włoknostojąca miedziana	1983	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Graniczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
56	M0448	Ściemnie - WARSZAWSKA	Stupowa	1993	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
57	M0428	Ściemnie - WIEŚ	Stupowa	1966	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Śliska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
58	M0430	Ściemnie - KAMIENNA	Stupowa	1983	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Miedziana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
59	M0476	Bieruń N. - BN 4a	Włoknostojąca prefabrykowana	1992	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
60	M0445	Ściemnie - ZARZĘCZA 2	Stupowa	1991	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Zarzeczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
61	M0429	Ściemnie - ZARZĘCZA 1	Stupowa	1976	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Zarzeczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
63	BIR	Bieruń	Napowietrzna	1979	220/110/20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Solnicka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
64	M0447	Ściemnie Turystyczna	Stupowa	2001	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Turystyczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
65	M0478	Bieruń N. - POMPOWNA	Włoknostojąca miedziana	1994	20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Władysława Jagiełły	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
66	M0498	Bieruń S. - JAJUSTY 2	Stupowa	1998	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Szybowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
67	M0499	Bieruń S. - LIGNOZA 2 OŁ.	Włoknostojąca wielowarstwowa	1984	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Chemiczną	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
68	M0556	Bieruń S. - ŁYSINOWA 2	Stupowa	2002	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Łysinowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
69	M0458	Bieruń - "Wylotowa"	Stupowa	2005	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Wylotowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
70	M0451	Bieruń "KP POLICJI"	Włoknostojąca aluminiowa	2007	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Turystyczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
71	M0564	Bieruń - Świerczyńskiego	Stupowa	2008	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Świerczyńskiego	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
72	M0465	Za Kopcem	Stupowa	2008	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Za Kopcem	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
74	M0457	Bieruń Nowy - Pogrzebna	Stupowa	2008	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Pogrzebna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
75	M1264	Bieruń Solidarności	Włoknostojąca aluminiowa	2011	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Solidarności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
78	M1265	ZK Hodowlana	Włoknostojąca aluminiowa	2010	20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Hodowlana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
79	M0562	Hodowlana	Stupowa	2010	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Hodowlana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
80	M1270	Jelesty 1	Stupowa	2010	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Bojarska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

81	M1284	Bieruń Nowy Warszawski	Wolnostojąca kontenerowa	2012	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Warszawska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	istniejący czynny
82	M1283	Pompażnica Wyżarów	Stupowa	2012	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Wyżarowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	istniejący czynny
83	M1282	Pompażnica Hadziorłana	Stupowa	2012	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Hadziorłana	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	istniejący czynny
84	M1273	Bieruń Nowy	Wolnostojąca kontenerowa	2012	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Bieruńska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	istniejący czynny
85	M1301	HOMERA	Wolnostojąca kontenerowa		20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Mikolaj	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	istniejący czynny
86	M1300	Nitroerg	Wolnostojąca kontenerowa		20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Chemiczów	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	istniejący czynny
62	PST	Plast	Napowietrzna		110 [kV]	Bieruń	Bieruń		Obiekty obce	O	istniejący czynny
73	M121	Pawłowa Handlowy	Wolnostojąca kontenerowa	2008	20/0,4 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Okrędkowska	Obiekty obce	O	istniejący czynny
75	M12	Lignoz	Wkomponowana standardowa		20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Chemiczów	Obiekty obce	O	istniejący czynny
77	M147	Ogrodek BS	Stupowa		20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Turyska	Obiekty obce	O	istniejący czynny
87	M157	Bieruń-Folir	Wolnostojąca kontenerowa	2013	20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Chemiczów	Obiekty obce	O	istniejący czynny
88	M163	Bieruń Młoczanin	Wolnostojąca kontenerowa		20 [kV]	Bieruń	Bieruń	ul. Młoczańska	Obiekty obce	O	istniejący czynny



05. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

Spis treści:

5.1. Wprowadzenie	2
5.2. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący	6
5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - przewidywane zmiany	10

Załącznik:

1. Schemat sieci gazowej PSG Sp. z o.o.

5.1. Wprowadzenie

Do operatorów w zakresie przesyłu i dystrybucji paliw gazowych na terenie gminy Bieruń należą: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach (przesyłowa sieć wysokiego ciśnienia) oraz Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu (przesyłowa sieć wysokiego ciśnienia, dystrybucyjna sieć średniego i niskiego ciśnienia). Obrotem gazu ziemnego zajmuje się Górnśląski Oddział Handlowy w Zabrzu funkcjonujący w ramach PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. jest firmą strategiczną dla polskiej gospodarki oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Kluczowym zadaniem GAZ-SYSTEM S.A. jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego.

Do obowiązków spółki należy:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych oraz ich jakości,
- zapewnienie równoprawnego dostępu do sieci przesyłowej podmiotom uczestniczącym w rynku gazu,
- konserwacja, remonty oraz rozbudowa instalacji przesyłowych, magazynowych przy należnym poszanowaniu środowiska naturalnego,
- 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,
- dostarczanie użytkownikom systemu informacji potrzebnych dla uzyskania skutecznego dostępu do systemu,
- realizacja innych obowiązków wynikających ze szczegółowych przepisów wykonawczych oraz z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku o Prawie energetycznym z późniejszymi zmianami.

Koncesje spółki

30 czerwca 2004 roku, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki udzielił GAZ-SYSTEM S.A. koncesji na przesyłanie i dystrybucję gazu na lata 2004 – 2014, a w dniu 23 sierpnia 2010 r. przedłużył spółce koncesję na przesyłanie paliw gazowych do dnia 31 grudnia 2030 r.

1 lipca 2005 roku Prezes URE wydał decyzję, na mocy której firma uzyskała status operatora systemu przesyłowego na okres jednego roku. 18 września 2006 r. dokonało przekształcenia ze spółki z ograniczoną odpowiedzialnością w Spółkę Akcyjną. Dzięki temu możliwe było wyznaczenie spółki na operatora systemu przesyłowego na dłuższy okres. 13 października 2010 r. GAZ-SYSTEM S.A. został wyznaczony operatorem systemu przesyłowego gazowego do dnia 31 grudnia 2030 r.



Rys.1 Krajowy system przesyłu gazu ziemnego
Źródło: Operator GAZ-SYSTEM S.A.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział Świerkiany

Oddział w Świerkianach prowadzi działalność na obszarze charakteryzującym się wysokim zurbanizowaniem terenu oraz możliwościami przesyłowymi sieci gazowych. Teren działania obejmuje: województwo śląskie, województwo opolskie oraz część województwa małopolskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego.

Podstawową działalnością Oddziału w Świerkianach jest techniczna obsługa przesyłu gazu – sieci przesyłowej, stacji redukcyjno – pomiarowych i stacji węzłowych; zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego, przygotowanie i nadzór nad inwestycjami i remontami, obsługa klientów w zakresie odczytów i bilansowania gazu, usługi związane ze sprzedażą usług tzw. niekoncesjonowanych (np. usługi dokumentacyjne, usługi dozoru technicznego, roboty na czynnej sieci gazowej itp.).



Rys.2 Gmina Bieruń na tle systemu gazociągów GAZ-SYSTEM S.A.

Źródło: Operator GAZ-SYSTEM S.A.

GAZ-SYSTEM S.A. w granicach administracyjnych gminy Bieruń nie eksploatuje sieci gazowej wysokiego ciśnienia.

W sąsiedztwie obszaru gminy Bieruń (przy wschodniej granicy) przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji: Oświęcim – Szopienice –Tworzeń o parametrach DN500 PN 4,0 MPa. Orientacyjny jego przebieg przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys.3 Gmina Bieruń na tle gazociągu relacji: Oświęcim – Szopienice – Tworzeń.
Źródło: Operator GAZ-SYSTEM S.A.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

W wyniku konsolidacji obszaru dystrybucji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA, połączono sześć spółek gazownictwa zajmujących się dystrybucją gazu ziemnego w Polsce w jedną spółkę ogólnopolską.

Spółka pełni funkcję krajowego operatora systemu dystrybucyjnego, którego kluczowym zadaniem jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju bezpośrednio do odbiorców końcowych oraz sieci innych operatorów lokalnych.

Spółka świadczy usługę transportu paliwa gazowego na bazie umów zawartych z przedsiębiorstwami zajmującymi się sprzedażą paliwa gazowego.

Do zadań Spółki należy prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. Poprzez sieć gazociągów o długości ponad 167 tys. km, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. dostarcza paliwo gazowe do ponad 6,7 mln odbiorców końcowych, na rzecz których dystrybuuje ponad 9 mld m³ gazu rocznie.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu

Oddział w Zabrzu (dawniej Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.) rozpoczął działalność 1 lipca 2013 roku. Przekształcenie spółki w oddział było rezultatem konsolidacji obszaru dystrybucji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA, w efekcie której sześć spółek gazownictwa zajmujących się dystrybucją gazu ziemnego w Polsce zostało połączonych w jedną spółkę ogólnopolską.

Podstawową działalnością Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu jest świadczenie usługi dystrybucji gazu ziemnego. Do jej zadań należy prowadzenie ruchu sieciowego, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. W obszarze działalności spółki leży także rozbudowa infrastruktury gazowej oraz wszelkie działania zmierzające w kierunku gazyfikacji gmin. Wszystkie realizowane zadania oraz współpraca z operatorami innych systemów gazowych przyczyniają się do zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania systemu dystrybucyjnego i ciągłości świadczonych usług dystrybucji. Polska Spółka Gazownictwa dostarcza gaz do blisko 1.3 mln odbiorców na obszarze województwa śląskiego (w tym do odbiorców gminy Bieruń) i opolskiego oraz 41 gmin województwa małopolskiego, 5 gmin województwa łódzkiego i 3 gmin województwa świętokrzyskiego.

5.2. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący

Sieć gazowa wysokiego ciśnienia

Źródłem dostawy gazu ziemnego (wysokometanowego GZ-50) dla gminy Bieruń jest magistralny gazociąg wysokiego ciśnienia DN 350/200 CN 2,5 MPa relacji Chełm Śląski – Tychy, będący w eksploatacji Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu.

Jedno jego odgałęzienie o parametrach DN150 CN 2,5 MPa doprowadza gaz ziemny do stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ w Bieruniu Starym (ul. Wylotowa).

Drugie jego odgałęzienie o parametrach DN100 CN 2,5 MPa doprowadza gaz ziemny do stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ w Bieruniu Nowym (ul. Granitowa).

Stacja redukcyjno – pomiarowa I⁰ Bieruń Stary wybudowana w 1992 r. jest w 30% obciążona, natomiast stacja redukcyjno – pomiarowa I⁰ Bieruń Nowy wybudowana w 1992 r. jest w 20% obciążona.

Charakterystykę stacji redukcyjno – pomiarowych I⁰ przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.1. Charakterystyka stacji redukcyjno – pomiarowych I⁰ na terenie gminy Bieruń

Lp .	Nazwa stacji I ⁰	Lokalizacja	Ciśnienie wlotowe	Ciśnienie wylotowe	Przepustowość nominalna	Ocena stanu technicznego*
			[MPa]	[MPa]	[m ³ /h]	
1	SRP I ⁰ Bieruń Stary	Bieruń ul. Wylotowa	2,5	0,05	3200	3
2	SRP I ⁰ Bieruń Nowy	Bieruń ul. Granitowa	2,5	0,05	3200	5

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu

Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia

Przez teren gminy Bieruń przebiegają gazociągi średniego i niskiego ciśnienia, będące w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu.

Sieć gazowa niskoprężna występuje w zakresie średnic DN 40 – DN 315, natomiast sieć gazowa średnioprężna występuje w zakresie średnic DN 25 – DN 200.

Dla gazociągów niskoprężnych ciśnienie robocze wynosi 2,6 kPa, natomiast dla gazociągów średnioprężnych ciśnienie robocze wynosi 0,05MPa.

Na terenie gminy Bieruń funkcjonują gazociągi o następujących długościach:

- gazociągi niskoprężne PE - 6,540 km,
- gazociągi średnioprężne PE – 103,356 km.

Przeważająca większość odbiorców zasilana jest z poziomu średniego ciśnienia. Z poziomu niskiego ciśnienia zasilana jest część odbiorców w Bieruniu Starym.

Na terenie gminy funkcjonuje stacja redukcyjno – pomiarowa II⁰, zlokalizowana w Starym Bieruniu przy ul. Wylotowej. Charakterystykę ogólną w.w. stacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.2. Charakterystyka stacji redukcyjno – pomiarowych II⁰ na terenie gminy Bieruń

Lp.	Nazwa stacji II ⁰	Lokalizacja	Ciśnienie wlotowe	Ciśnienie wylotowe	Przepustowość nominalna	Ocena stanu technicznego *
			[MPa]	[kPa]	[m ³ /h]	
1	SRP II ⁰ Bieruń Stary	Bieruń ul. Wylotowa	0,05	2,6	1600	4

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze

Stacje redukcyjno – pomiarowe oraz system sieci gazowej na terenie gminy Bieruń zapewniają pełne pokrycie zapotrzebowania na gaz dla mieszkańców i instytucji niezależnie od sezonu letniego czy też zimowego.

Zużycie i odbiorcy gazu ziemnego

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Górnśląskiego Oddziału Handlowego w Zabrzu, na koniec 2013 r. na terenie gminy Bieruń było 3 223 odbiorców gazu ziemnego, z czego 3 120 osób stanowili odbiorcy gospodarstw domowych. Odbiorców przemysłowych było 15, handlowych – 23 a odbiorców usługowych było – 65.

Zużycie gazu ziemnego na koniec 2013 r. wyniosło ogółem 6 845,5 tys. m³. W tym okresie gospodarstwa domowe zużyły 1 145,9 tys. m³, przemysł – 4 898,8 tys. m³, handel – 81,4 tys. m³, usługi – 719,4 tys. m³.

Zużycie gazu z określeniem liczby odbiorców na terenie gminy Bieruń w latach 2010 – 2013 przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.3. Zużycie gazu na terenie gminy Bieruń w latach 2010 – 2013. Stan na 31.XII.

Lata	Sprzedaż paliwa gazowego w [tys. m ³]					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel	Usługi
		Ogółem	w tym: ogrzewacze mieszkań			
2010	2 715,5	1 398,4	451,5	511,4	83,5	722,2
2011	2 562,9	1 257,9	379,2	531,8	71,0	702,2

2012	5 545,6	1 278,0	389,8	3 352,5	83,4	831,7
2013	6 845,5	1 145,9	355,8	4 898,8	81,4	719,4

Źródło: Górnśląski Oddział Handlowy w Zabrze

Tab.4. Odbiorcy gazu na terenie gminy Bieruń w latach 2010 – 2013. Stan na 31.XII.

Lata	Ilość użytkowników paliwa gazowego					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel	Usługi
		Ogółem	w tym: ogrzewacze mieszkań			
2010	3 170,0	3 078,0	355,0	11,0	24,0	57,0
2011	3 178,0	3 089,0	348,0	8,0	24,0	57,0
2012	3 195,0	3 104,0	341,0	10,0	24,0	57,0
2013	3 223,0	3 120,0	340,0	15,0	23,0	65,0

Źródło: Górnśląski Oddział Handlowy w Zabrze

Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe gminy Bieruń zbilansowano w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe i usługowe).

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe określono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych oraz danych statystycznych opracowanych przez Główny Urząd Statystyczny.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na paliwa gazowe na poziomie około 6 845,5 tys. m³.

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe MIESZKALNICTWA ogółem wynosi ok. 1 145,9 tys. m³.

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe sektora INSTYTUCJI ogółem wynosi ok. 7 19,4 tys. m³.

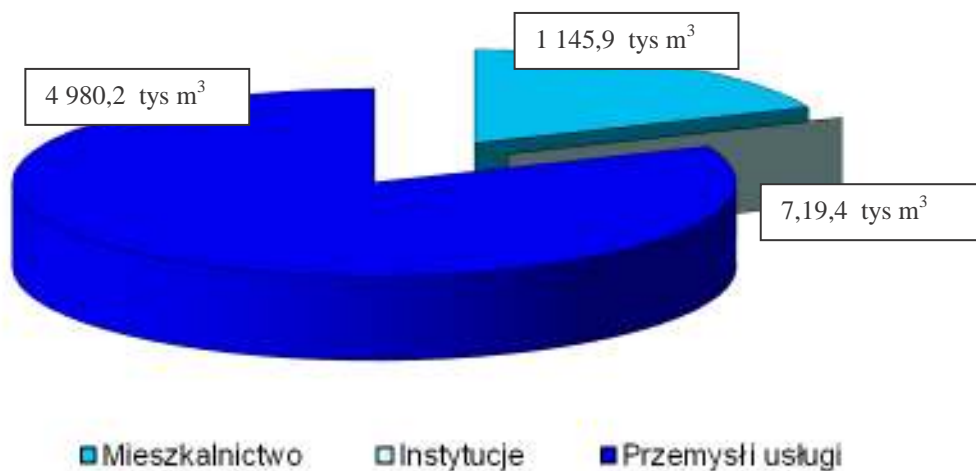
Zapotrzebowanie na paliwa gazowe sektora PRZEMYSŁ I USŁUGI ogółem wynosi ok. 4 980,2 tys. m³.

Ogólny bilans potrzeb paliw gazowych gminy Bieruń obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.4. Ogólny bilans potrzeb gazowych gminy Bieruń

Gmina Bieruń	MIESZKALNICTWO		INSTYTUCJE	PRZEMYSŁ I USŁUGI
	Ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań		
Zapotrzebowanie na gaz ziemny [tys m ³]	1 145,9	355,8	7 19,4	4 980,2
	1 145,9			
Razem: 6 845,5 tys m ³				

Źródło: Opracowanie własne



Rys.5. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe na gminy Bieruń [tys.m³]

Źródło: Opracowanie własne

5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - przewidywane zmiany

Strategiczne dokumenty przedsiębiorstw energetycznych

„Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM na lata 2014 – 2023”

Zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM na lata 2014 – 2023” nie zakłada rozbudowy systemu przesyłowego wysokiego ciśnienia na obszarze gminy Bieruń.

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłanej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowej.

Plany rozwojowe Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze

PGNiG PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrzu, posiada „Plan Rozwoju na lata 2014 –2018” zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki dla Polskiego Górnictwa Nafty i Gazu. S.A. Plan nie przewiduje rozbudowy i modernizacji istniejącej sieci gazowej oprócz inwestycji związanych z pozyskaniem nowego, potencjalnego odbiorcy gazu.

Decyzja o rozbudowie sieci gazowej na przedmiotowym terenie może zostać podjęta po zbadaniu zainteresowania mieszkańców i inwestorów a także po wykonaniu analizy technicznej i ekonomicznej. Przyłączanie nowych odbiorców do sieci gazowej powinno odbywać się na bieżąco, wg spisanych umów o przyłączenie do sieci gazowej.

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Na potrzeby prognozy zapotrzebowania na paliwa gazowe gminy Bieruń zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2029 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2014-2021,
- lata 2022-2029.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,
- instytucje,
- przemysł i usługi.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

- W -1 - scenariusz STABILIZACJA,
- W -2 - scenariusz ROZWÓJ,
- W -3 - scenariusz SKOK.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariancie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariancie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. „**SKOK**”. Scenariusz „SKOK” określa potencjalne zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną przy pełnym (100%) zagospodarowaniu terenów rozwojowych w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz obszarów zabudowy usługowej oraz przemysłowej.

Główne prognozowane wskaźniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 5. Główne prognozowane wskaźniki

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego		GMINA BIERUŃ	
		Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwój mieszkalnictwa
WARIANTY	LATA		
STABILIZACJA - W1	2014-2021	0,5%	0,5%
	2022-2029	1,0%	0,5%
ROZWÓJ -W2	2014-2021	2,0%	1,5%
	2022-2029	3,0%	1,5%
SKOK -W3	2014-2021	3,0%	3,0%
	2022-2029	4,0%	3,0%

Źródło: Opracowanie własne

Scenariusze rozwojowe wraz z prognozowanymi wskaźnikami w zakresie zapotrzebowania na paliwa gazowe są zgodne z przyjętymi scenariuszami rozwojowymi wraz z prognozowanymi wskaźnikami opisanymi w rozdz.3 Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło pkt 3.3. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany.

Tab.6. Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	1145,9	1145,9	1145,9	719,4	719,4	719,4	4980,2	4980,2	4980,2	6845,50	6845,50	6845,50
2014	1151,63	1168,82	1180,28	723,00	733,79	740,98	5005,10	5079,80	5129,61	6879,73	6982,41	7050,87
2015	1157,39	1192,19	1215,69	726,61	748,46	763,21	5030,13	5181,40	5283,49	6914,13	7122,06	7262,39
2016	1163,17	1216,04	1252,16	730,25	763,43	786,11	5055,28	5285,03	5442,00	6948,70	7264,50	7480,26
2017	1168,99	1240,36	1289,72	733,90	778,70	809,69	5080,55	5390,73	5605,26	6983,44	7409,79	7704,67
2018	1174,84	1265,17	1328,41	737,57	794,28	833,98	5105,96	5498,54	5773,42	7018,36	7557,99	7935,81
2019	1180,71	1290,47	1368,26	741,25	810,16	859,00	5131,49	5608,51	5946,62	7053,45	7709,14	8173,88
2020	1186,61	1316,28	1409,31	744,96	826,36	884,77	5157,14	5720,68	6125,02	7088,72	7863,33	8419,10
2021	1192,55	1342,60	1451,59	748,68	842,89	911,31	5182,93	5835,10	6308,77	7124,16	8020,59	8671,67
2022	1204,47	1382,88	1509,66	756,17	868,18	947,77	5234,76	6010,15	6561,12	7195,40	8261,21	9018,54
2023	1216,52	1424,37	1570,04	763,73	894,22	985,68	5287,11	6190,46	6823,56	7267,36	8509,05	9379,28
2024	1228,68	1467,10	1632,84	771,37	921,05	1025,10	5339,98	6376,17	7096,51	7340,03	8764,32	9754,45
2025	1240,97	1511,11	1698,16	779,08	948,68	1066,11	5393,38	6567,45	7380,37	7413,43	9027,25	10144,63
2026	1253,38	1556,45	1766,08	786,88	977,14	1108,75	5447,31	6764,48	7675,58	7487,56	9298,07	10550,42
2027	1265,91	1603,14	1836,73	794,74	1006,46	1153,10	5501,78	6967,41	7982,60	7562,44	9577,01	10972,43
2028	1278,57	1651,23	1910,20	802,69	1036,65	1199,23	5556,80	7176,43	8301,91	7638,06	9864,32	11411,33
2029	1291,36	1700,77	1986,60	810,72	1067,75	1247,20	5612,37	7391,73	8633,99	7714,44	10160,25	11867,79

Źródło: Opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 145,42 tys. m³. W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 91,31 tys. m³, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 632,10 tys. m³. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 554,87 tys. m³. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 348,32 tys. m³, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 2411,56 tys. m³. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 840,74 tys. m³, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 527,81 tys. m³, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wzrosnąć o ok. 3653,76 tys. m³.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych, będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym.

Ogólny bilans prognozowanych potrzeb energetycznych gminy Bieruń w scenariuszu ROZWÓJ obrazuje poniższa tabela.

Tab.7. Ogólny bilans prognozowanych potrzeb gazowych Gminy Bieruń w scenariuszu ROZWÓJ

Gmina Bieruń	Rok bazowy 2013	Perspektywa 2029 r.
	Zapotrzebowanie na gaz ziemny	Zapotrzebowanie na gaz ziemny
	tys. m ³	tys. m ³
MIESZKALNICTWO	1 145,9	1 700,77

INSTYTUCJE	719,0	1 067,75
PRZEMYSŁ I USŁUGI	4 980,2	7 391,73
RAZEM	6 845,50	10 160,25

Źródło: Opracowanie własne

Dokładniejsze określenie zapotrzebowania na paliwa gazowe gminy Bieruń możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów, w tym zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz przemysłowej. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania na paliwa gazowe dla terenów rozwojowych gminy jest na obecnym etapie bardzo trudne.

Kryteria warunkujące rozwój sieci gazowej

Kryterium warunkującym rozwój sieci gazowej powinno być opracowanie projektu docelowej gazyfikacji gminy poprzedzone gruntowną analizą, z której wynikać winny opłacalne wskaźniki techniczno-ekonomiczne realizacji danego zamierzenia.

Stanowią one będą podstawę do wystąpienia do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. o zapewnienie dostawy gazu i podanie warunków technicznych.

Wszystkie projektowane sieci gazowe powinno się realizować jako podziemne, biegnące w pasach równoległych do dróg. Rozbudowa sieci gazowej związana z przyłączaniem nowych odbiorców musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, które określają warunki niezbędne do realizacji przyłączania odbiorców do sieci gazowej, a są to: techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliw gazowych.

Decyzje o rozbudowie sieci gazowej podejmuje się wówczas, gdy pozytywna jest analiza efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Na wyniki analizy ekonomicznej opłacalności inwestycji mają wpływ:

- wielkość docelowej sprzedaży gazu i narastania jej w czasie,
- popyt na danym rynku lokalnym,

- warunki lokalowe (odległość od sieci gazowej, gęstość zaludnienia, zwartość zabudowy, sytuacja materialna odbiorców),
- przyjęta technologia rozprowadzania gazu,
- koszty zakupu gazu, przesyłu i eksploatacji.

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.

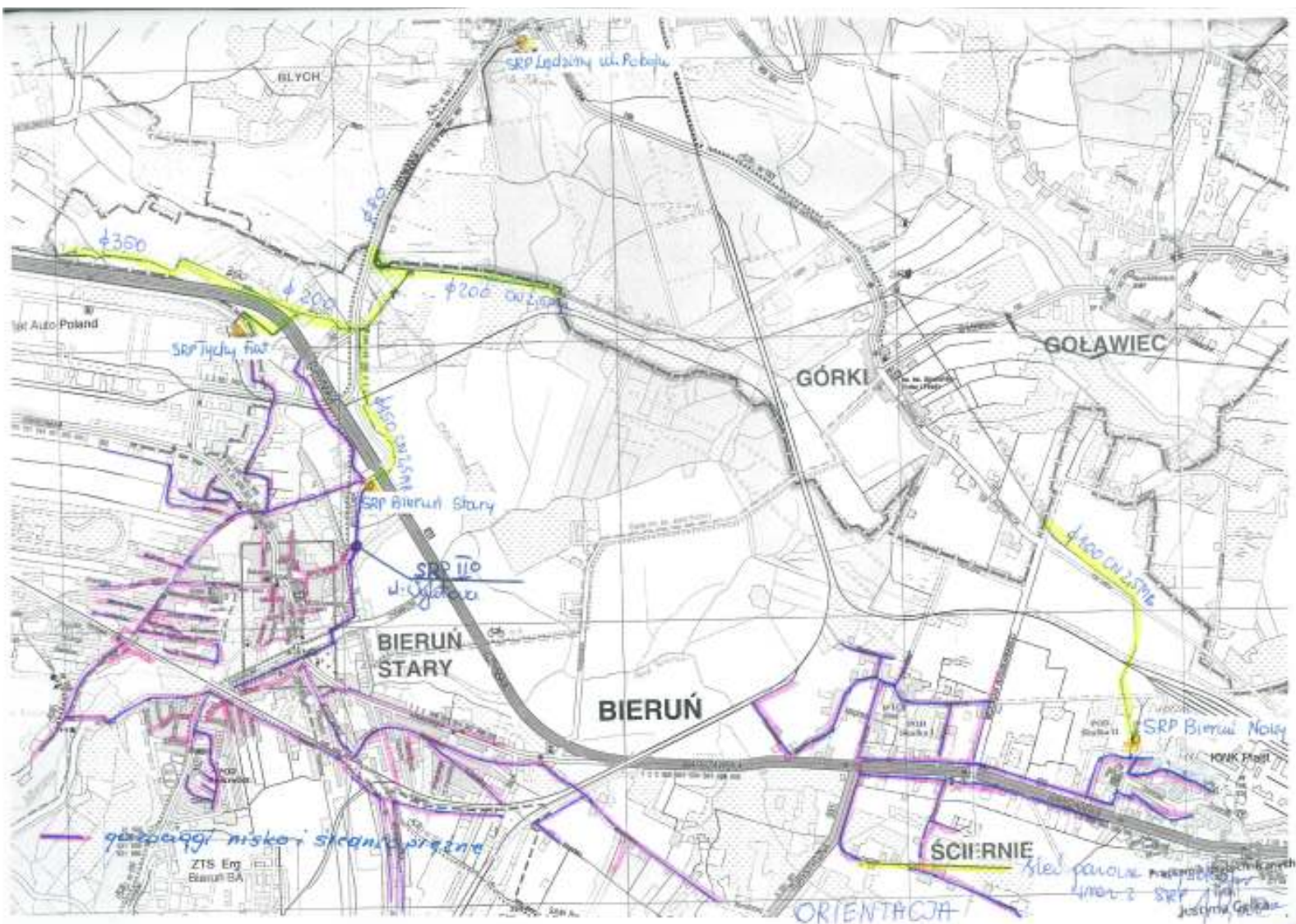
Jest to stosunek zdyskontowanych wartości wpływów ze sprzedaży gazu do poniesionych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych.

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 $B/C > 1$



06. ENERGIA ODNAWIALNA

Spis treści:

6.1. Wprowadzenie	1
6.2. Energia słoneczna	4
6.3. Energia wodna	7
6.4. Energia wiatru.....	9
6.5. Energia geotermalna.....	11
6.6. Biomasa	15

6.1. Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego oraz możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie gminy Bieruń.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” według ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) rozumie się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

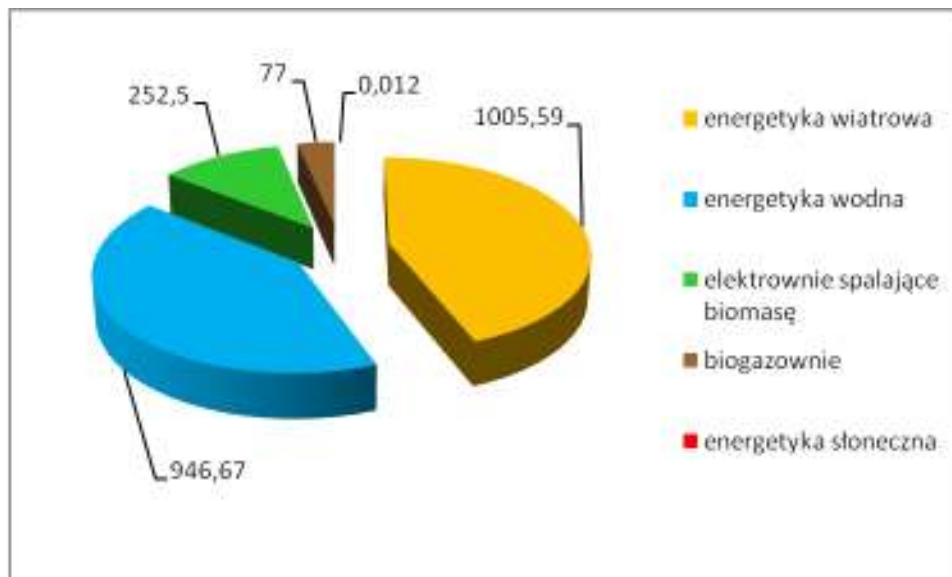
Należy zauważyć, że zasoby energii odnawialnej (rozpatrywane w skali globalnej) są nieograniczone, jednak ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych, są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw organicznych, jak również olejowych. Dlatego też udział alternatywnych źródeł w procesach pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia i użytkowania energii jest niewielki. Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminy, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu.

Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

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

W 2010 r. moc instalacji do produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł w Polsce wyniosła 2281,79 MW, z czego 1005,59 MW przypadło na energetykę wiatrową, 946,67 MW na energetykę wodną, 252,50 MW na elektrownie spalające biomasę, 77,00 MW na biogazownie, a zaledwie 0,012 MW na energetykę słoneczną.

Obrazuje to poniższy rysunek.

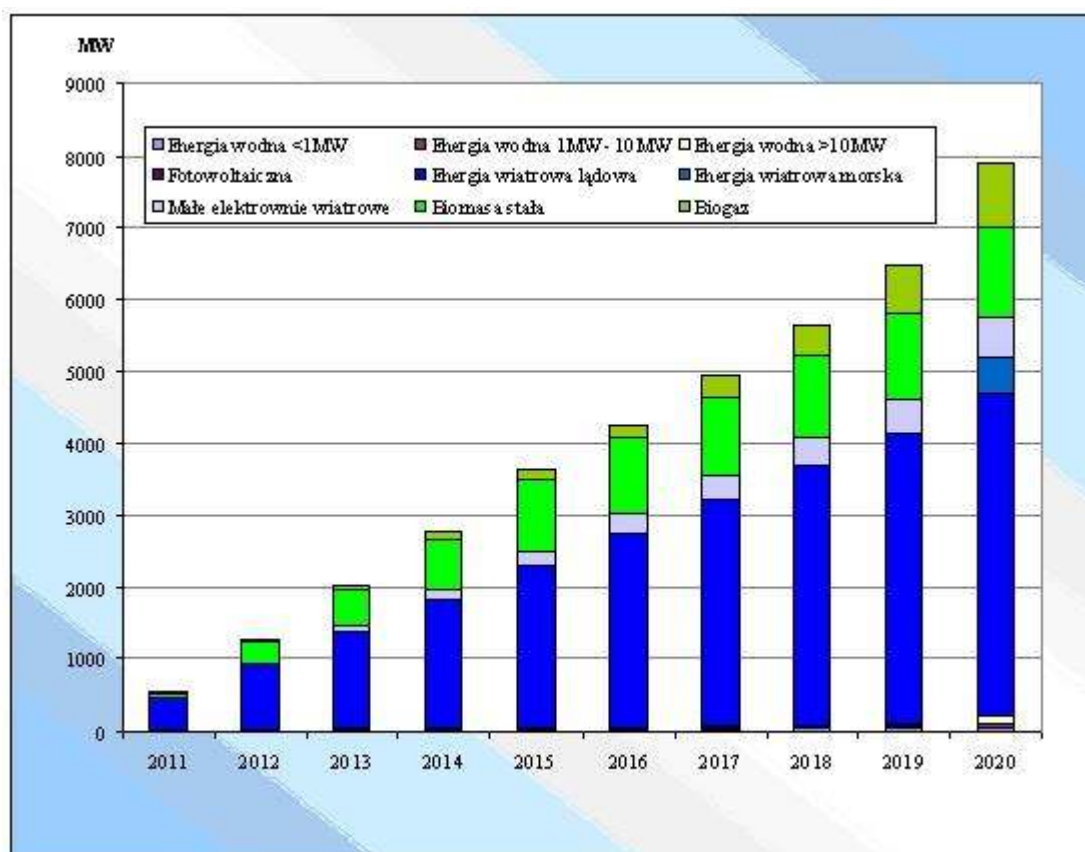


Rys.1. Produkcja energii elektrycznej z OZE w [MW] w 2010 r.

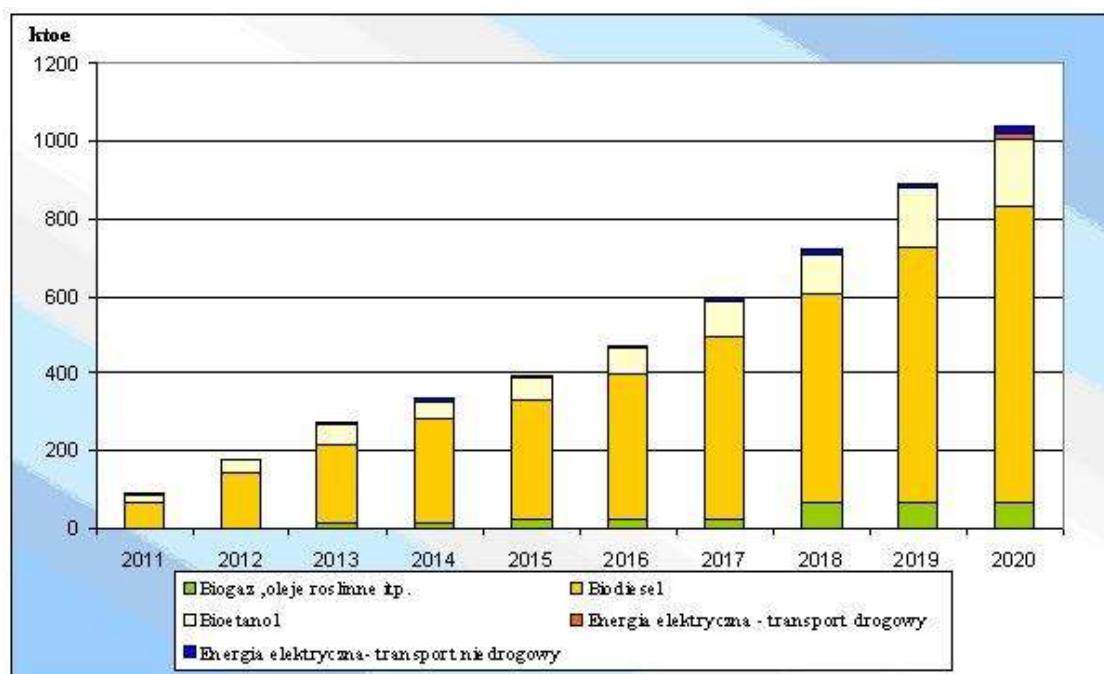
Źródło: Opracowanie własne

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 OZE w bilansie zużycia energii finalnej brutto w 2020 roku. W latach 2006-2010 obraz rynku energetyki odnawialnej zaczął się zmieniać i dywersyfikować. Pojawiły się nowe, obiecujące technologie i tzw. niezależni producenci energii, zaczynając od gospodarstw domowych, a kończąc na firmach spoza tradycyjnej energetyki. Spośród nowych technologii, które już zaistniały na rynku krajowym, wyróżnić można w szczególności: termiczne kolektory słoneczne (na początek do podgrzewania wody, a obecnie coraz śmielej także do ogrzewania), lądowe farmy wiatrowe i 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 i paliw transportowych z odnawialnych zasobów energii w latach 2011-2020 przedstawiono na rysunkach jak poniżej.



Rys.2. Prognozowany przyrost mocy zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [MW]
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IE0)



Rys. 3. Prognozowany przyrost produkcji ciepła z mocy zainstalowanych w OZE
w latach 2011-2020 w [ktoe]
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IE0)

Można oczekiwać, iż całkowite nakłady inwestycyjne (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 do 2020 r. wzrosną ok. 10-krotnie, natomiast średnioroczne obroty na rynku inwestycji w okresie 2011-2020, będą ok. 3 krotnie wyższe niż w roku 2009, co odpowiada średniorocznemu tempu wzrostu całego sektora rzędu 38%. Ok. 55% nakładów przypadnie na sektor zielonej energii elektrycznej, 34% na sektor zielonego ciepła i chłodu, a 11% na sektor wytwarzania paliw dla zielonego transportu, przy czym ze względu na przyjęte w artykule założenia upraszczające może się okazać, że w praktyce udziały inwestycji OZE w ciepłownictwie i transporcie mogą być proporcjonalnie nieco wyższe. Wiodącymi technologiami OZE jeśli chodzi o inwestycje, w okresie do 2020 roku będą: elektrownie wiatrowe i kolektory słoneczne (udział każdej z technologii sięga 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 (różne, uzupełniające się, komplementarne technologie) i zrównoważony rozwój służyć też będzie zwiększeniu niezależności energetycznej i poprawie bezpieczeństwa energetycznego. Ze względu na korzystne położenie, cały teren gminy Bieruń charakteryzuje się dobrymi warunkami solarnymi. Innym kierunkiem rozwoju OZE na terenie gminy może być większe niż dotychczas wykorzystanie biomasy, a także geotermii niskotemperaturowej (płytkiej).

6.2. Energia słoneczna

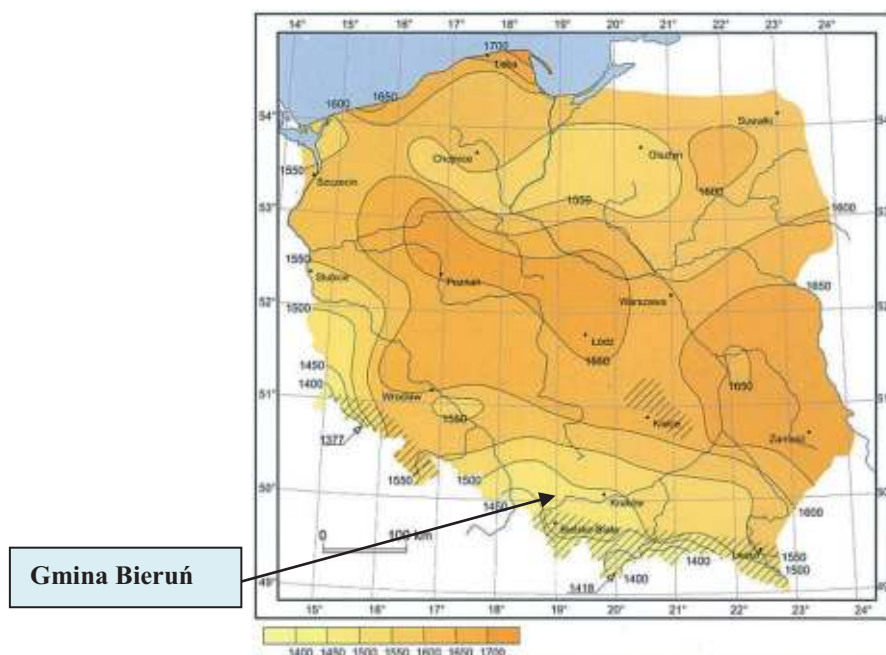
Na terenie gminy Bieruń istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają 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 (insolacji) – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie.

Na poniższych rysunkach pokazano rozkład sum nasłonecznienia dla wskazanych rejonów kraju, w tym obszaru gminy Bieruń oraz średnie roczne sumy (godziny) uśłonecznienia Polski.



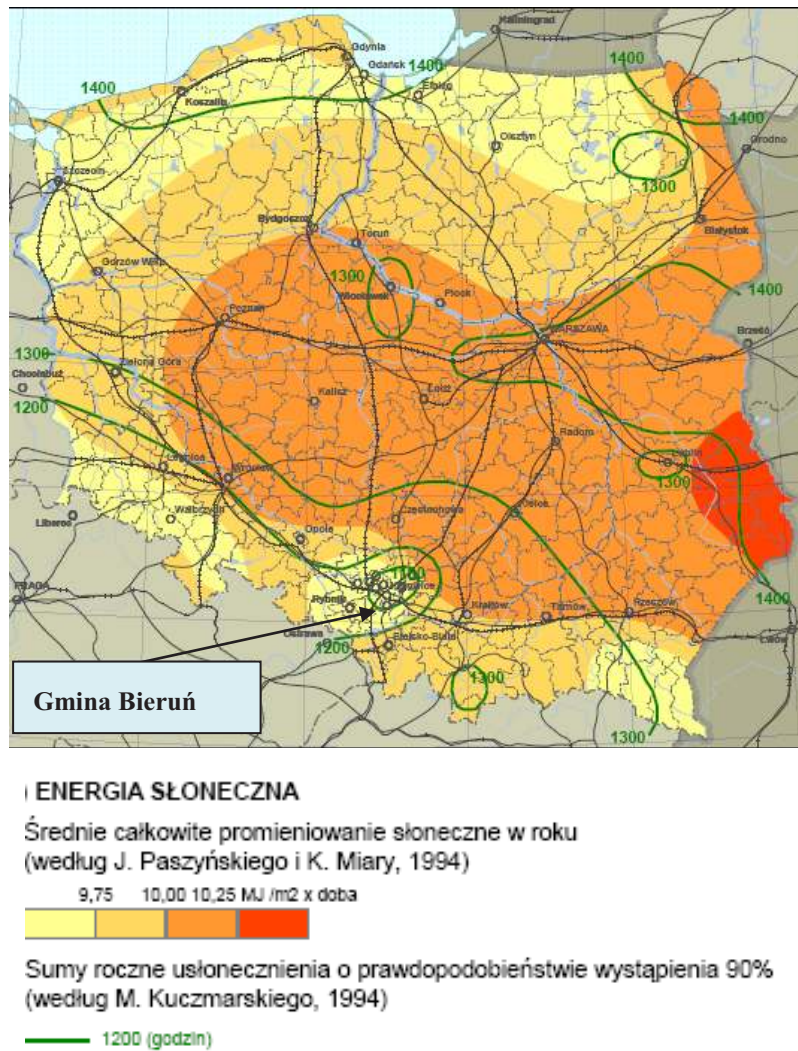
Rys.4. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej



Rys.5. Mapa usłonecznienia Polski – średnie roczne sumy (godziny)
Źródło: Atlas klimatu Polski pod redakcją H. Lorenc, IMGW 2005

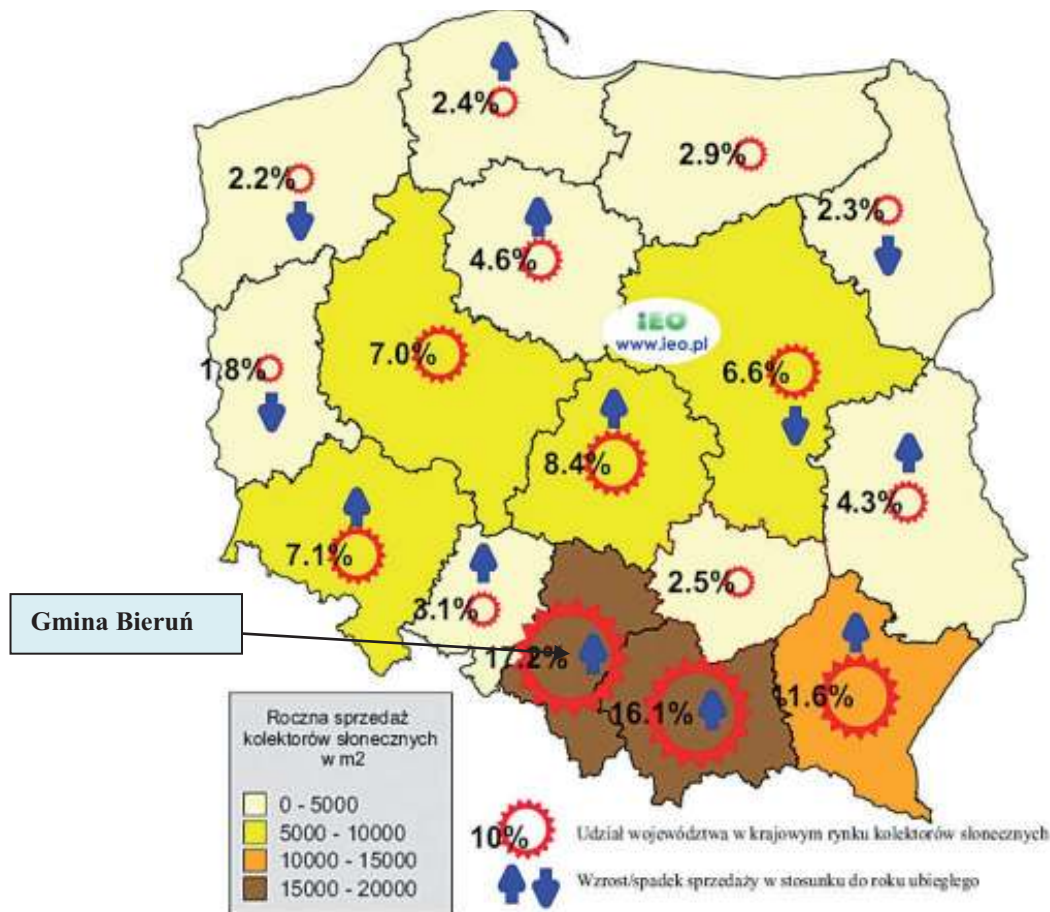
Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 – 1081 kWh/m². Dla gminy Bieruń roczna gęstość promieniowania słonecznego waha się w granicach 950 – 985 kWh/m². Roczne nasłonecznienie na terenie gminy Bieruń wynosi ok. 1100 – 1300 godzin.



Rys 6. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Na rysunku poniżej przedstawiono sprzedaż kolektorów słonecznych w podziale na województwa w 2013 r. Od kilku lat na krajowym rynku dominuje sprzedaż kolektorów płaskich cieczowych (70%), mniej jest sprzedawanych kolektorów próżniowych (30%).



Rys. 7. Sprzedaż kolektorów słonecznych w 2013 r. w podziale na województwa

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Całkowite koszty jednostkowe zainstalowania systemów słonecznych do podgrzewania c.w.u. (cieplej wody użytkowej) wynoszą od 1500 zł do 3000 zł/m² powierzchni czynnej instalacji w zależności od wielkości powierzchni kolektorów słonecznych. Na terenie gminy Bieruń rozwijają się instalacje tego typu. Z ponad 1100 godzinami usłonecznienia w roku, rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o instalacje solarne oraz fotowoltaikę wydaje się z góry przesądzony.

6.3. Energia wodna

W stanie obecnym na terenie gminy Bieruń nie funkcjonuje elektrownia wykorzystująca zasoby energii wodnej.

W przyszłości, aby rozważać budowę nowych instalacji wykorzystujących energię wód przepływowych, musiałyby zostać spełnione odpowiednie warunki hydrologiczne.

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii wody jest bowiem istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody.

Uwarunkowania takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadku wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadku wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadku należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych.

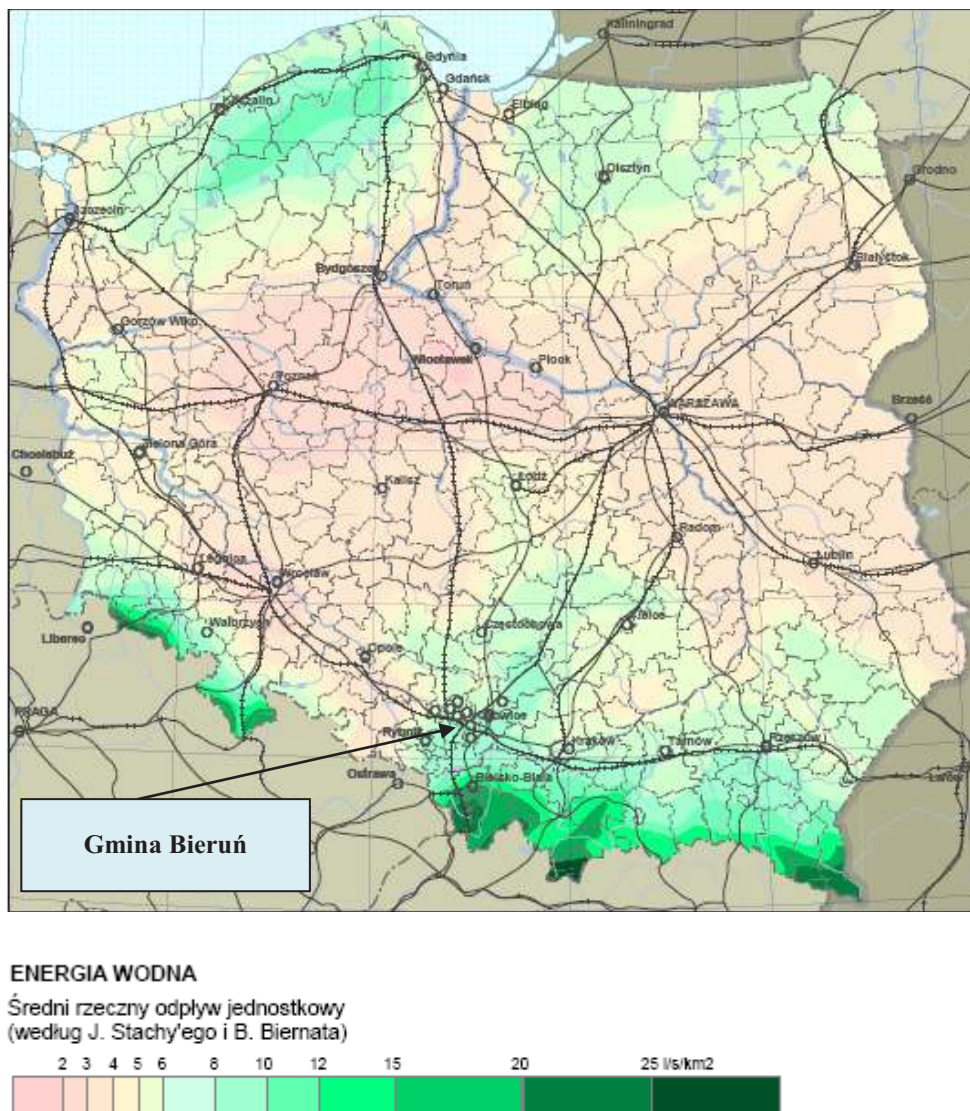
W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

Potencjalne realne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych wiąże się z wieloma ograniczeniami i stratami, z których najważniejsze to:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie,
- naturalna zmienność wysokości spadku,
- sprawność stosowanych urządzeń do przetwarzania energii wody w mechaniczną,
- bezzwrotne pobory wody dla celów nieenergetycznych,
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Powyższe ograniczenia powodują, że rzeczywisty potencjał (zwany technicznym) jest znacznie mniejszy od teoretycznego. Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki.

Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej. Dla przykładu nakłady inwestycyjne dla mikroelektrowni o mocy do 100 kW wynoszą od 1900 do 2500 zł/kW.



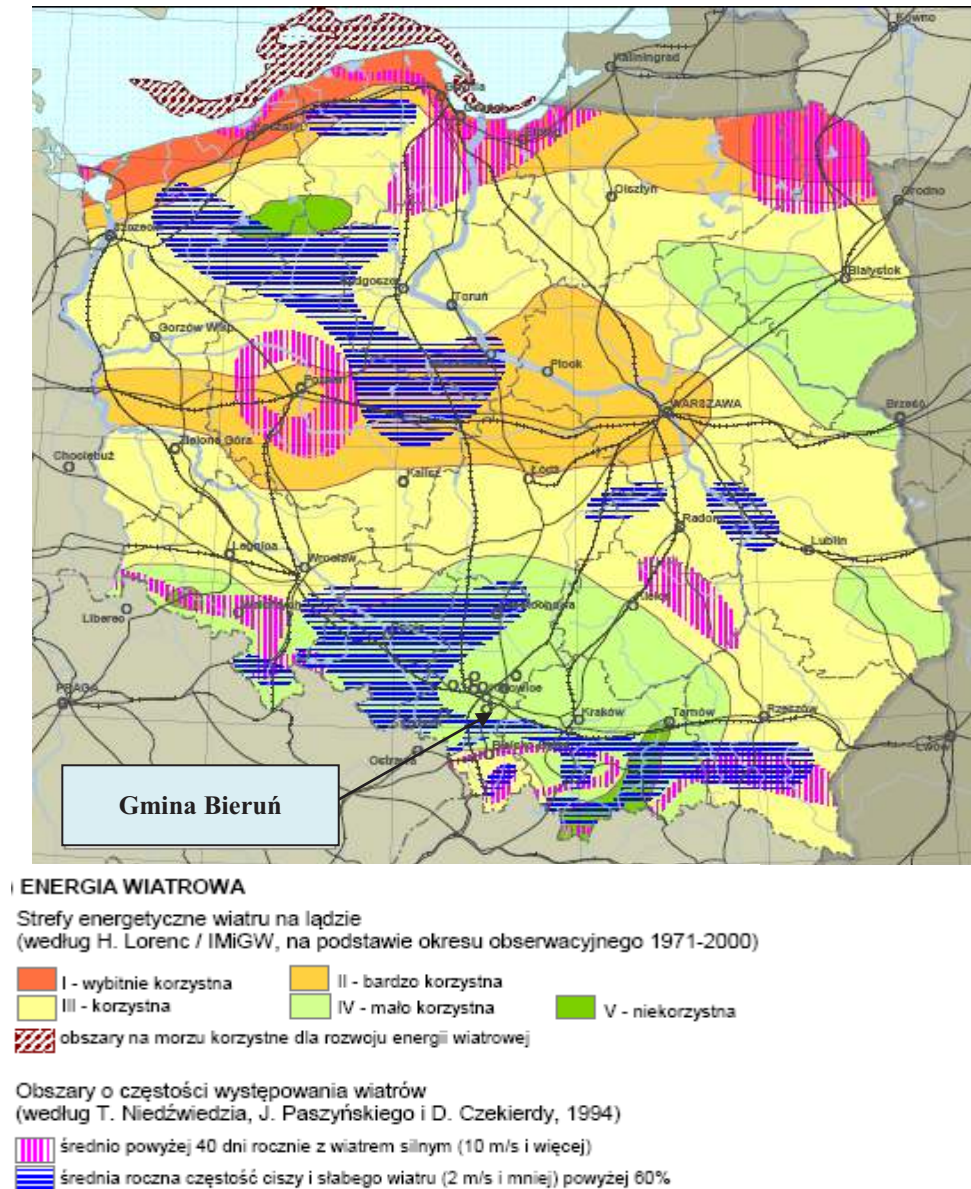
Rys. 8. Energia wodna
Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

6.4. Energia wiatru

Na terenie gminy Bieruń w stanie istniejącym nie znajduje się instalacja wykorzystująca energię wiatru.

Gmina Bieruń leży w mało korzystnej strefie energetycznej wiatru na lądzie, i z tego tytułu ma ograniczony potencjał do rozwoju tego typu instalacji w przyszłości.

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



Rys. 9. Energia wiatrowa
Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest również uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji, rozpatrzenie dopuszczalność inwestycji w porozumieniu z ekspertami z zakresu ochrony środowiska. Uzyskanie odpowiednich technicznych warunków przyłączenia do sieci i zawarcie umowy przyłączeniowej oraz zawarcie kontraktu na sprzedaż wyprodukowanej energii stanowi ważny element przygotowania inwestycji.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na

środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie 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.

6.5. Energia geotermalna

Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka)

Na terenie gminy Bieruń występują co prawda warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej, jednakże analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji wydaje się ograniczony. Jak do tej pory na terenie gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej, 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 Bieruń położona jest w Prowincji Środkowo – Europejskiej. Oprócz tej Prowincji, w Polsce wyróżnia się Prowincję Przedkarpacką oraz Prowincję Karpacką.



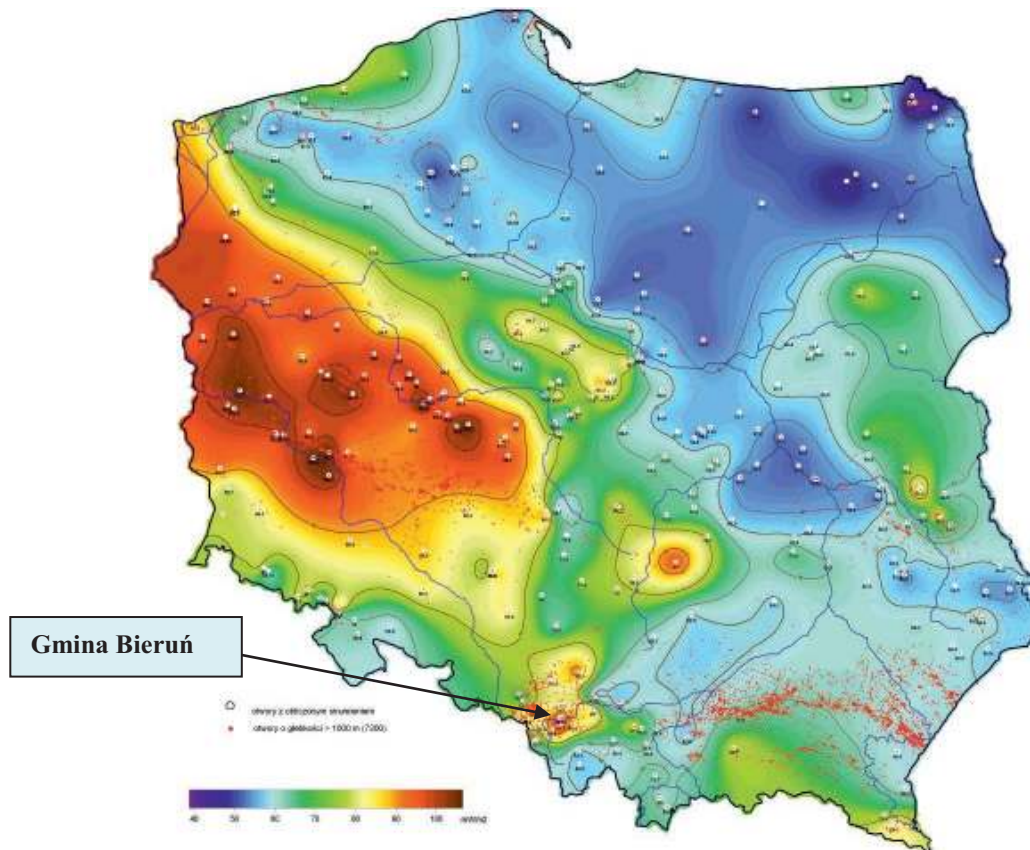
Rys.10. Okręgi geotermalne Polski

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 Bieruń charakteryzuje się korzystnymi anomaliami w rozkładzie gęstości strumienia ciepłego. Wraz z głębokością wzrasta temperatura wód, rośnie także mineralizacja. W pograżonych głębiej partiach mineralizacja przekracza 100 g/dm^3 i jest to poważne utrudnienie w wykorzystaniu tych wód. Na obszarze gminy Bieruń można się spodziewać gęstości strumienia ciepłego rzędu $70 - 90 \text{ mW/m}^2$.

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

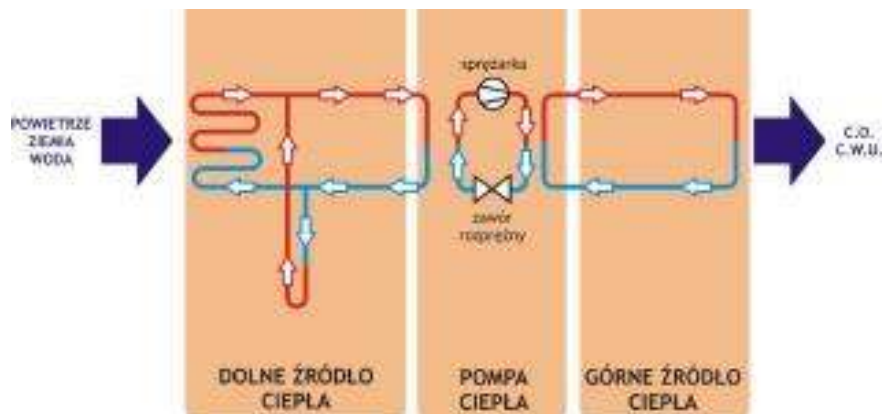


Rys. 11. Mapa gęstości strumienia ciepłego Polski
Źródło: Rozpoznawanie wód geotermalnych w Polsce, Szewczyk, Gientka, 2009

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

Geotermia niskotemperaturowa (płytką)

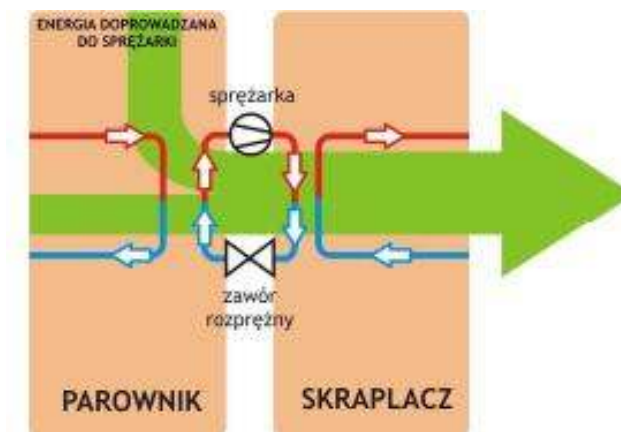
Tak jak w całym kraju, na terenie gminy Bieruń istnieją dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła, w których obieg termodynamiczny odbywa się w odwrotnym cyklu Carnota. Upraszczając, zasada działania pompy ciepła przedstawiona jest na poniższym schemacie.



Rys. 9. Zasada działania pompy ciepła

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Kluczowym elementem jest obieg pośredni stanowiący właściwą pompę ciepła.



Rys.13. Obieg pośredni pompy ciepła

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Zasada działania pompy ciepła jest identyczna do zasady działania lodówki, z tą różnicą, że zadania pompy i lodówki są przeciwne - pompa ma grzać, a lodówka chłodzić. W parowniku pompy ciepła czynnik roboczy wrząc odbiera ciepło dostarczane z obiegu dolnego źródła (gruntu), a następnie po sprężeniu oddaje ciepło w skraplaczu do obiegu górnego źródła (obieg centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej). Ponieważ wrzenie czynnika roboczego odbywa się już przy temperaturach poniżej -43°C dlatego pompa ciepła może pobierać ciepło z gruntu nawet przy jego minusowych temperaturach. Tym samym pompa ciepła jest całorocznym źródłem ciepła.

Wraz z obniżaniem się temperatury dolnego źródła (gruntu) zmniejsza się oczywiście efektywność pompy, ale praca układu jest kontynuowana. Rośnie wówczas zużycie energii elektrycznej niezbędnej do pracy sprężarki, obiegów dolnego i górnego źródła ciepła oraz układu sterowania. Współczesne gruntowe pompy ciepła posiadają współczynnik efektywności COP sięgający 4-5, co oznacza, że w warunkach umownych zużywając 1 kWh energii elektrycznej dostarczają 4-5 kWh energii cieplnej. W Polsce pompę ciepła instaluje się w jednym na pięćdziesiąt nowo budowanych domów, w Szwecji w 95%, w Szwajcarii w 75%, w Austrii, Niemczech, Finlandii i Norwegii w co trzecim budowanym domu. Instalacje kotłowe wymienia się na pompy ciepła również w starych domach. W przodującej pod tym względem Szwecji już niemal połowę (700 000) wszystkich domów wyposażono w pompę ciepła. Zainteresowanie pompami ciepła jest w Polsce bardzo duże, ale istotną barierą są dość wysokie koszty instalacji. W krajach europejskich władze państwowe lub/i lokalne wspierają inwestorów chcących instalować w pompy ciepła. We Francji od podatku osobistego można odpisać 50% kosztów zakupu pompy ciepła. W Szwecji, Niemczech, Szwajcarii i wielu innych krajach europejskich są różnorodne systemy ulg i zachęt finansowych, zmniejszających o kilkadziesiąt procent koszty inwestycyjne, a niekiedy również koszty eksploatacyjne. Można spodziewać się, że również w Polsce pojawią się skuteczne systemy wsparcia, a wtedy nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym również na terenie gminy Giżycko.

6.6. Biomasa

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.

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.

Energię z biomasy można uzyskać m.in. 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).

Biopaliwa stałe

Główne rodzaje biomasy (w postaci biopaliw stałych) wykorzystywanej na cele energetyczne:

- drewno i odpady drzewne z przerobu drewna: drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki, kora itp., z zieleni miejskiej, z przemysłu drzewnego oraz opakowań drewnianych,
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych: rośliny drzewiaste szybko rosnące (np. wierzby, topole), wieloletnie byliny dwuliścienne (np. topinambur, ślazowiec pensylwański, rdesty), trawy wieloletnie (np. trzcina pospolita, miskanty),
- odpady z przetwórstwa rolno – spożywczego,
- 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 włókienniczego i papierniczego.

Na terenie gminy Bieruń wykorzystuje się głównie energię ze współspalania biomasy roślinnej w postaci drewna oraz odpadów drzewnych.

W poniższej tabeli przedstawiono niektóre rodzaje biopaliw stałych oraz ich wartości opałowe.

Tab.1. Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności

Rodzaj biopaliw stałych	Wilgotność %	Wartość opałowa w stanie świeżym MJ/kg	Wartość opałowa w stanie suchym MJ/kg
Drewno opałowe	40 – 60	9 – 12	17,0 – 19,0
Pył drzewny suchy	3,8 – 6,4	15,2 – 19,1	15,2 – 20,1
Trociny	39,1 – 47,3	5,3	19,3

Brykiety drzewne	3,8 – 14,1	15,2 – 19,7	16,9 – 20,4
Pelety	3,6 – 12	16,5 – 17,3	17,8 – 19,6
Słoma pszenna	15 – 20	12,9 – 14,1	17,3
Słoma jęczmienna	15 – 22	12,0 – 13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30 – 40	10,3 – 12,5	15,0
Słoma kukurydziana	45 – 60	5,3 – 8,2	16,8
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Wierzba zrębki	40	10,4	18,5 – 19,5

Źródło: Opracowanie własne

Biopaliwa płynne

Biopaliwami płynnymi nazywamy paliwa pochodzące z surowców rolnych. Spośród biopaliw płynnych najbardziej praktyczne zastosowanie mają dwa rodzaje: paliwa na bazie olejów roślinnych uzyskiwanych przez wyciskanie nasion oleistych oraz alkohole wytwarzane przez fermentację alkoholową.

Tab.2. Źródła biopaliw płynnych i możliwości ich zastosowania

Biopaliwo	Roślina	Proces konwersji	Zastosowanie
Bioetanol	Zboża, ziemniaki, topinambur	hydroliza i fermentacja	paliwo do silników z zapłonem iskrowym lub jako dodatek podnoszący liczbę oktanową
	Buraki cukrowe, trzcina cukrowa	fermentacja alkoholowa	
	uprawy energetyczne, słoma, rośliny trawiaste	obróbka wstępna, hydroliza i fermentacja	
Biometanol	uprawy energetyczne	gazyfikacja lub synteza metanolu	paliwo do silników z zapłonem iskrowym lub dodatek do oleju napędowego w postaci eteru metylo-tetr - butylowego
Olej roślinny	rzepak, słonecznik itp.	wyciskanie, filtrowanie	substytut i/lub dodatek do oleju napędowego, paliwo do metanowych ogniw paliwowych
Biodiesel	rzepak, słonecznik itp.	estryfikacja, filtrowanie	substytut i/lub dodatek do oleju napędowego w silnikach z zapłonem samoczynnym
Bioolej	uprawy energetyczne	piroliza	paliwo do silników z zapłonem iskrowym lub samoczynnym

Źródło: Opracowanie własne

Biopaliwa gazowe

Biopaliwa gazowe są to produkty fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego, zawartych w biomasie. Podstawowymi źródłami biogazu są odpady komunalne pochodzenia biologicznego i organicznego, ścieki komunalne, odpady z przemysłu rolno-spożywczego oraz odchody zwierząt.

Skład oraz właściwości biogazu zależą od wielu czynników, takich jak:

- początkowy skład substancji organicznej,
- wilgotność substancji organicznej,
- temperatura,
- ciśnienie,
- rodzaj zastosowanej komory fermentacyjnej.

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, eliminacja odorów,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego,

W zależności od miejsca pochodzenia rozróżnia się następujące rodzaje biopaliw gazowych:

- gaz składowiskowy,
- biogaz rolniczy,
- biogaz z oczyszczalni ścieków.

Gaz składowiskowy

Gaz składowiskowy – powstaje w wyniku biologicznego rozkładu substancji organicznej zawartej w odpadach komunalnych. Jednym z głównych składników odpadów komunalnych deponowanych na składowiskach są odpady zawierające związki organiczne, które po pewnym okresie czasu w sposób naturalny, ulegają rozkładowi na związki proste. Złożone na wysypiskach odpady organiczne w początkowym okresie ulegają rozkładowi tlenowemu. Warunki do beztlenowego rozkładu związków organicznych, wskutek braku dostępu do światła i powietrza, zostają stworzone po przykryciu składowanych odpadów kolejną warstwą odpadów lub ziemi. Szybkość procesu fermentacji beztlenowej jest zróżnicowana i zależy głównie od rodzaju składowanych odpadów oraz od ich sposobu składowania.

W przypadku złoża gazu składowiskowego, które jest dobrze utworzone i eksploatowane, powstaje gaz o składzie: 45 – 58 % metanu, 32 – 45 % dwutlenku węgla, 0 – 5 % azotu, 1 – 2 % wodoru, 2 % tlenu oraz śladowych ilości innych związków. Ilość wytwarzanego gazu składowiskowego wynosi w granicach od 60 do 180 m³/tonę deponowanych odpadów. Gaz ze składowiska odpadów, może być pozyskiwany nawet jeszcze przez 10 – 15 lat po zakończeniu jego eksploatacji.

Biogaz rolniczy

Biogaz rolniczy – powstaje w wyniku fermentacji odpadów pochodzących z gospodarstw rolnych. Mogą to być odchody zwierzęce i odpady po produkcji rolnej. Ze względu na opłacalność inwestycji, biogazownie rolnicze możliwe są do zrealizowania tylko w dużych gospodarstwach hodowlanych.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Biogaz z oczyszczalni ścieków – gaz ten powstaje w wyniku fermentacji osadu czynnego wytrąconego ze ścieków pochodzenia: komunalnego, z przemysłu mięsnego i rolno-spożywczego.

Fermentacja przeprowadzana jest w wydzielonych komorach fermentacyjnych (WKF), komory te są najczęściej zbudowane z betonu, zaizolowane i odpowiednio uszczelnione. Wytworzony w komorach fermentacyjnych biogaz charakteryzuje się zawartością metanu w przedziale od 55 – 65 %. Najlepsze efekty produkcji biogazu uzyskuje się w oczyszczalniach biologicznych. Oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo duże zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz elektryczną, dlatego też produkcja biogazu oraz jego energetyczne wykorzystanie w układach kogeneracyjnych z silnikiem gazowym może poprawić rentowność zakładu.

W ostatnich latach bardzo dużego znaczenia nabrała w Europie produkcja biogazu. Stała się ona głównym kierunkiem przetwarzania surowców pochodzenia rolniczego na cele energetyczne.

W perspektywie, ze względu na dużą przepustowość gminnej oczyszczalni ścieków, mogą być rozwijane instalacje wykorzystujące energię w oparciu o biogaz pochodzący z oczyszczalni ścieków. Jednakże winno to nastąpić dopiero po dokonaniu pełnej analizy opłacalności inwestycji w oparciu m.in. o rachunek ekonomiczny oraz bilans zysków i strat.

07. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Spis treści:

7.1. Wprowadzenie	1
7.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych	2
7.3. Efektywność energetyczna budynków komunalnych	6
7.4. Termomodernizacja	7
7.5. Propozycje usprawnień racjonalizujących	11
7.6. Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii	17

7. 1. Wprowadzenie

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy Bieruń należą:

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze gminy,
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Potencjalne możliwości realizacji tych celów są następujące:

W odniesieniu do źródeł ciepła

- Popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych wysokoemisyjnych lokalnych kotłowni i przebudowie ich na paliwo ekologiczne,
- Propagowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym,
- Wykonywanie wstępnych analiz techniczno ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł konwencjonalnych, odnawialnych i niekonwencjonalnych na potrzeby gminy.

W odniesieniu do użytkowania ciepła

- Podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów instalacji ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne) oraz wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, audytu energetycznego),
- Dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę

gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie),

- Popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii odnawialnej.

W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej

- Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia innowacyjnych i energooszczędnych technologii do oświetlenia ulic, placów itp.,
- Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
- Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym,
- Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

7.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości).

Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż zagrzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej. Istniejące obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady). Oczywiście w miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są m.in. energia elektryczna lub odnawialna.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak np.:

- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu nieekonomicznych, niskosprawnych węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami,
- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu termomodernizacyjnego jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna (możliwe 20 % premii stanowiącej umorzenie części kredytu), i inne.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku, wydawane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów, powinny uwzględniać dla nowego budownictwa aspekt ekologiczny wprowadzania nowoczesnych, nie zanieczyszczających środowiska systemów grzewczych. Stosowanie paliwa węglowego ograniczone powinno być do przypadków wykorzystania nowoczesnych pieców węglowych spełniających wymagania ekologiczne.

W budynkach komunalnych działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace termorenowacyjne powinny być podejmowane przez gminę przy wsparciu własnych środków (uwzględniając możliwości kredytowania i premii jakie daje ustawa termomodernizacyjna). Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do gminy Bieruń.

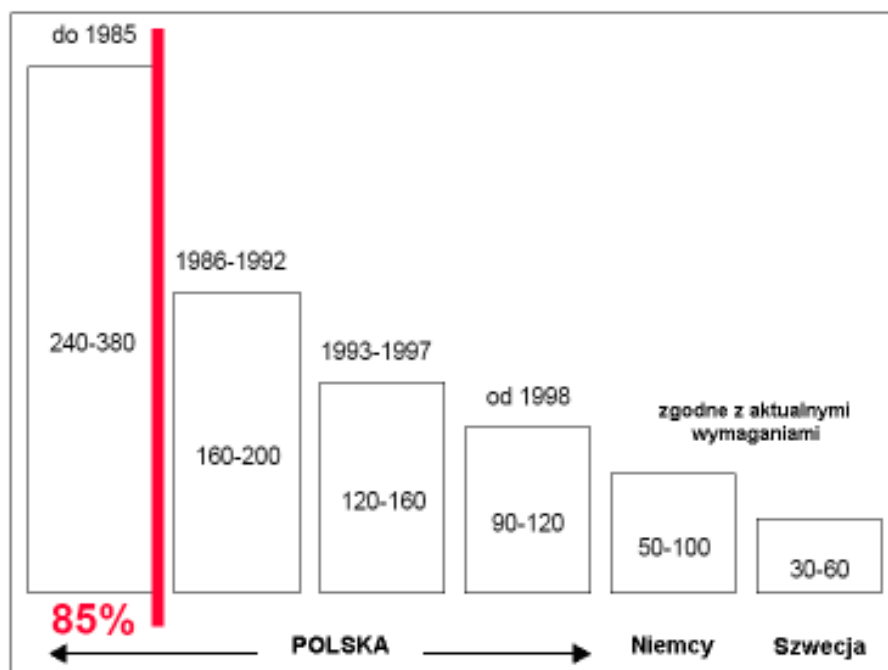
Bardziej racjonalne wykorzystanie energii przez odbiorców: obecnych i przyszłych, wspomagane będą możliwością zastosowania w budynkach nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła.

Współczynnik przenikania ciepła to bardzo ważny parametr przegród budowlanych - na jego podstawie można określić straty ciepłne dla danej przegrody. Wartość współczynnika zależy od rodzaju i grubości materiału, z którego wykonane są ściany, ale także od charakteru przegrody. Aby wyznaczyć współczynnik przenikania ciepła, trzeba znać współczynniki przewodności cieplnej dla materiałów tworzących ścianę oraz dla warstw ocieplających, a także grubości poszczególnych warstw. Współczynnik przewodności cieplnej jest oznaczony jako λ (lambda), a jego jednostką jest $W/(m^2K)$. Wartości współczynników można odnaleźć w normie *PN-EN ISO 6946:1999. Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania*.

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

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

Istotne znaczenie dla wielkości zużycia energii na ogrzewanie ma wiek budynków i historia ich eksploatacji. Średnie zużycie ciepła (bez działań termomodernizacyjnych) na cele grzewcze w zależności od wieku budynku przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 1 Średnie zużycie ciepła na cele grzewcze w kWh/m² powierzchni użytkowej

Źródło: Instytut Budownictwa Pasywnego www.pibp.pl

Jednym ze sposobów realizacji zmniejszenia zużycia energii jest przeprowadzenie termomodernizacji (ocieplanie budynków, wymiana stolarki, montaż liczników ciepła), zarówno w skali indywidualnego odbiorcy jak i zakładów, która pozwala na redukcję zużycia energii nawet o 60 %, co automatycznie oznacza ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Bardzo duże znaczenie w tym zakresie będzie miało prowadzenie odpowiedniej polityki informacyjnej, uświadamiającej również korzyści ekonomiczne, jakie są możliwe do osiągnięcia. W obecnej sytuacji całkowita

termomodernizacja budynków połączona z wymianą okien oraz regulacja strumienia powietrza wentylacyjnego jest opłacalna i możliwa do zrealizowania w oparciu o przepisy ustawy o termomodernizacji. Możliwe jest uzyskanie 20 % zwrotu kosztów od razu po wykonaniu inwestycji.

Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć również wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu.

Na terenach rozwojowych gminy Bieruń należy preferować jednostki stosujące nowoczesne technologie nie wywołujące ujemnych skutków dla środowiska naturalnego.

Instrumentem zewnętrznym racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych. W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z przedsiębiorstwem energetycznym.

Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie gmina może współpracować z Urzędem Marszałkowskim).

Wyrazem troski o stan środowiska naturalnego, warunki życia mieszkańców oraz atrakcyjność gminy są wytyczone kierunki działań proekologicznych, ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii, ujęte w strategicznych opracowaniach samorządu.

Gmina Bieruń konsekwentnie realizuje Program Ograniczenia Niskiej Emisji. Dzięki tym staraniom, udało się unowocześnić i zmodernizować prawie 1500 prywatnych kotłowni oraz zainstalować ponad 70 kolektorów słonecznych. Ich zamontowanie zmniejszyło emisję gazów i pyłów na terenie Bierunia o około 21 000 ton. Obecnie, gmina Bieruń podejmuje działania mające na celu kontynuację programów ograniczenia niskiej emisji realizowanych w latach poprzednich. Aktualny program (etap V) obejmie dotacje do modernizacji kotłowni, instalacji

pomp ciepła, montażu kolektorów słonecznych oraz nowość - montażu paneli słonecznych (ogniw fotowoltaicznych).

Gmina Bieruń realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła i energii w swoich obiektach. Z tego tytułu prowadzone są m.in. działania zmierzające do minimalizacji strat energii i ciepła budynków.

Do chwili obecnej m.in. podjęto działania w zakresie modernizacji kotłów ciepłych, instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w obiektach podległych gminie Bieruń. Podjęto również działania w zakresie wymiany ulicznych i drogowych opraw oświetleniowych.

W tym zakresie m.in. Gimnazjum Nr 1 w Bieruniu przeprowadziło w 2010 r. wymianę kotłów gazowych. Szkoła Podstawowa Nr 1 w 2013 r. przeprowadziła generalny remont, wymieniając także w 2014 r. kocioł gazowy na nową jednostkę o większej sprawności. Szkoła Podstawowa Nr 3 przeprowadziła modernizację instalacji CO i wymiennikowni ciepła. Bieruński Ośrodek Kultury w 2009 r. przeprowadził wymianę pieca w KT „Jutrzenka”.

W 2011 r. przeprowadzono wymianę grzejników w hali sportowej przy Gimnazjum Nr 2.

W 2011 r. wykonano montaż instalacji solarnej w hali sportowej przy Gimnazjum Nr 1, a w 2012 r. podobną inwestycję przeprowadzono w hali sportowej przy Gimnazjum Nr 2.

Działania gminy Bieruń racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych będą koncentrować się wokół zagadnień dostarczania mediów energetycznych wszystkim zainteresowanym odbiorcom z poszanowaniem oraz dbałością o wysoki standard czystości środowiska naturalnego.

W najbliższym horyzoncie czasowym planuje się generalny remont basenu BOSiR gdzie do ogrzewania wody planuje się zainstalowanie kolektorów słonecznych. Bieruński Ośrodek Kultury w KT „Jutrzenka” planuje wymianę instalacji centralnego ogrzewania.

7.3. Efektywność energetyczna budynków komunalnych

Potencjał oszczędności energii w budynkach określa ich charakterystyka energetyczna, czyli ilość energii niezbędnej do zapewnienia w budynku właściwego ogrzewania, wentylacji, ewentualnego chłodzenia, przygotowania ciepłej wody i oświetlenia pomieszczeń. Uzyskanie lepszej charakterystyki nie może być osiągnięte kosztem pogorszenia warunków użytkowania w zakresie komfortu cieplnego, jakości powietrza lub oświetlenia.

Ustawa *Prawo budowlane* nakazuje sporządzanie od stycznia 2009 r. świadectw charakterystyki energetycznej dla obiektu budowlanego.

Świadectwo energetyczne jest sporządzane na podstawie oceny energetycznej, polegającej na określeniu charakterystyki energetycznej.

Charakterystyka energetyczna to zbiór danych i wskaźników energetycznych budynku dotyczących obliczeniowego zapotrzebowania budynku na energię na cele c.o., c.w.u., wentylacji i klimatyzacji, a w przypadku budynku użyteczności publicznej także oświetlenia.

Charakterystyka energetyczna budynku zależy od:

- parametrów środowiska zewnętrznego,
- klimatu i wpływu sąsiedztwa budynku,
- parametrów środowiska w budynku,
- przyjętych rozwiązań architektonicznych w zakresie usytuowania i kształtu budynku, rodzaju zastosowanych przegród budowlanych, rozwiązań technicznych instalacji ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, przygotowania ciepłej wody oraz oświetlenia pomieszczeń,
- jakości wykonania zaprojektowanych rozwiązań technicznych.

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku jest ważne 10 lat.

Budynkom można przyporządkować klasę energetyczną (której określenie nie jest wymagane przy sporządzaniu świadectw energetycznych) wg zależności:

Klasa A – budynek niskoenergetyczny o zużyciu energii do 45 kWh/m²/rok,

Klasa B – budynek energooszczędny o zużyciu energii do 80 kWh/m²/rok,

Klasa C – budynek średnio energooszczędny o zużyciu energii do 100 kWh/m²/rok,

Klasa D – budynek średnio energochłonny o zużyciu energii do 150 kWh/m²/rok,

Klasa E – budynek energochłonny o zużyciu energii do 250 kWh/m²/rok,

Klasa F – budynek bardzo energochłonny o zużyciu energii do 300 kWh/m²/rok.

Ponadto w ramach ustawy o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. należy sporządzać audyty energetyczne w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

7.4. Termomodernizacja

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego. Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkowania, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych. Przed podjęciem decyzji inwestycyjnej należy dokonać oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny). W każdym indywidualnym przypadku efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć modernizacyjnych są różne. Jednak na podstawie analizy danych z wielu realizacji można określić pewne przeciętne wartości tych efektów. Dokonując takich analiz należy uwzględnić wzajemne oddziaływania odmiennych sposobów uzyskiwania oszczędności energetycznych realizowanych jednocześnie, gdyż zazwyczaj nie prowadzi to do prostego sumowania ich skutków. Jeżeli np. usprawnienie A pozwala na uzyskanie 20% oszczędności, a usprawnienie B – 30% oszczędności, to nie można wspólnego efektu wyliczyć jako $20\% + 30\% = 50\%$. Bardziej poprawne wyliczenie opiera się na założeniu, że usprawnienie B pozwala na uzyskanie oszczędności od zużycia już zmniejszonego przez usprawnienie A. W wyniku realizacji usprawnienia A zużycie stanowi już tylko $100 - 20\%$ zużycia pierwotnego (czyli 80%), a po zakończeniu usprawnienia B końcowe zużycie stanowi $(100 - 20) \times (100 - 30)$ czyli $80\% \times 70\% = 56\%$, a więc oszczędność sumaryczna jest rzędu $100\% - 56\% = 44\%$. W poniższej tabeli przedstawiono ocenę ilościową efektów działań termomodernizacyjnych.

Tab.1. Ocena ilościowa efektów działań termomodernizacyjnych

L.p.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 -15%

2.	Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-20%
3.	Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
4.	Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
5.	Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	3-5%
6.	Wymiana okien na okna o niższym U i większej szczelności	10-15%
7.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%

Źródło: Opracowanie własne

Przy podejmowaniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych należy kierować się następującymi ogólnymi zasadami:

- Termomodernizację struktury budowlanej należy realizować jednocześnie z modernizacją systemu ogrzewania. Tylko wtedy można osiągnąć pełny efekt oszczędnościowy,
- Termomodernizację najlepiej wykonywać jednocześnie z remontem elewacji i pokrycia dachowego lub w ramach remontu kapitalnego. Możliwe jest wtedy znaczne obniżenie sumarycznych kosztów,
- Na ogół opłacalne jest tworzenie lepszych właściwości termicznych struktury budowlanej niż są wymagane w obowiązujących przepisach. Optymalną grubość warstw izolacji termicznej należy określić na podstawie analizy kosztów i efektów ocieplenia,
- W ocieplonym i uszczelnionym budynku zmieniają się warunki wentylacji grawitacyjnej, w związku z tym może być konieczne wprowadzenie nawiewników powietrza w stolarce okiennej lub wprowadzenie wentylacji mechanicznej,
- Głównym celem termomodernizacji jest obniżenie kosztów użytkowania, decyzję o jej przeprowadzeniu należy poprzedzić (audytem energetycznym).

Termomodernizacja jest przeprowadzana w oparciu o audyt energetyczny. Może ona spowodować zmniejszenie zapotrzebowania na energię przynajmniej o 33,0 procent.

Audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego (ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów).

Audyt remontowy jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego (ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów).

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym nazywamy przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji (ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów).

Za przedsięwzięcie remontowe uznaje się:

- remont budynków wielorodzinnych,
- wymianę w budynkach wielorodzinnych okien lub remont balkonów, nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali,
- przebudowę budynków wielorodzinnych, w wyniku której następuje ich ulepszenie,
- wyposażenie budynków wielorodzinnych w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi.

Jednakże pojęcie audytingu energetycznego nie odnosi się tylko i wyłącznie do kwestii przedsięwzięć termomodernizacyjnych czy remontowego. W szerszym pojęciu audyting energetyczny jest to szereg czynności związanych z oceną i analizą aktualnego stanu pozyskiwania energii, jej użytkowania w badanym obiekcie oraz wskazanie potencjalnych możliwości i obszarów

poprawy i racjonalizacji aktualnego stanu. Wnioskując z tego można by rzec, iż w potocznym znaczeniu audyt to bilans energetyczny: obiektu, systemu dystrybucji nośnika energii czy też przedsiębiorstwa jako całości, ze wskazaniem nieprawidłowości (nieefektywności) w zakresie użytkowania energii oraz propozycje zmiany sposobu użytkowania energii.

Gmina Bieruń systematycznie prowadzi działania termomodernizacyjne na swoim terenie. W ostatnim czasie przeprowadzono szereg działań w zakresie m.in. wymiany stolarki okiennej, docieplenia ścian szczytowych i stropów budynków i obiektów administrowanych przez gminę.

W tym zakresie. Szkoła Podstawowa Nr 3 przeprowadziła termomodernizację swojego obiektu wymieniając m.in. okna oraz drzwi wejściowe. W 2011 r. przeprowadzono termomodernizację hali sportowej przy Gimnazjum Nr 2 w zakresie docieplenia ścian zewnętrznych oraz wymiany stolarki okiennej. W 2011 r. przeprowadzono także termomodernizację hali sportowej przy Gimnazjum Nr 1.

W najbliższym horyzoncie czasowym, uwzględniając pozyskanie na te cele środków finansowych, planuje się termomodernizację Gimnazjum Nr 1, Gimnazjum Nr 2, Szkoły Podstawowej Nr 1 (w zakresie docieplenia ścian budynku). Ponadto Bieruński Ośrodek Kultury w KT „Jutrzenka” planuje docieplenie ścian budynku.

7.5. Propozycje usprawnień racjonalizujących

Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie ciepła

Ciepło jest niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z ogrzewaniem i przygotowaniem c.w.u dla każdego obiektu mieszkalnego oraz użyteczności publicznej.

Propozycje usprawnień zebrane poniżej dotyczą całego łańcucha przemian energetycznych poczynając od źródeł ciepła, poprzez systemy dystrybucji po odbiorców końcowych:

1. Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych (produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu) pracujących w oparciu o zasoby energii odnawialnej bądź lokalnie dostępne paliwa kopalne.
2. Wspieranie przedsięwzięć związanych z produkcją energii cieplnej z odpadów komunalnych.

3. Wykorzystanie istniejących analiz inwentaryzacji dostępnych zasobów energii odnawialnej oraz energii zgromadzonej w paliwach kopalnych oraz wspieranie wszelkich działań zwiększających zużycie tychże zasobów do produkcji ciepła.
4. Optymalizacja wielokryterialna wyboru sposobu zaopatrzenia w ciepło obiektu (wybór zarówno nośnika energii jak i technologii przetwarzającej ten nośnik energii w energię końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u.).
5. Wprowadzanie najnowszych rozwiązań minimalizujących straty ciepła.
6. Wspieranie przedsięwzięć zwiększających efektywność wykorzystania ciepła u odbiorców końcowych polegających na:
 - termomodernizacji obiektu połączonej z modernizacją źródła ciepła (po zwiększeniu ochrony cieplnej obiektu zmniejsza się zapotrzebowanie na energię do ogrzewania i należy najczęściej zmodernizować również źródło ciepła – wymienić na źródło o mniejszej mocy i najlepiej pracujące w oparciu o inne paliwo – pożądane z zasobów odnawialnych),
 - promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (m.in. biomasa i pompy ciepła),
 - minimalizacji strat ciepła przez otwory okienne (wymiana okien),
 - modernizacja wewnętrznych układów c.o. połączona z opomiarowaniem i automatyką regulacyjną pogodową,
 - w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za ciepło zużyte do ogrzewania według wskazań mierników zużycia ciepła,
 - wykorzystanie wszelkich form energii odpadowej (zgromadzonej w ciepłym powietrzu wentylacyjnym bądź w wykorzystanej ciepłej wodzie) głównie w dużych obiektach publicznych.

Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych czyli: ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej (głównie oświetlenia).

Najistotniejszym wykorzystaniem energii elektrycznej (czyli miejscem, gdzie jej zużywamy najczęściej – zatem również tam możemy zaoszczędzić najczęściej) jest oświetlenie ulic oraz pomieszczeń wewnętrznych.

W tym zakresie w stosunku do oświetlenia zewnętrznego usprawnienia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej mogą być następujące:

1. należy przeprowadzić optymalizację oświetlenia ulic polegającą na doborze: rodzaju nawierzchni, optymalnym rozmieszczeniu latarni ulicznych oraz doborze wysoko sprawnych źródeł światła.
2. dobrać optymalne parametry zamówienia energii elektrycznej – tj. minimalizujące całkowity koszt zakupu energii elektrycznej.
3. dobrać sprzedawcę energii elektrycznej oferującego najniższą cenę energii elektrycznej,
4. wyposażyć układy zasilania w automatykę i sterowanie zarówno włączania jak i wyłączania oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych,
5. stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego opraw.

Zaś dla oświetlenia wewnętrznego: budynki mieszkalne oraz użyteczności publicznej:

1. zastosowanie nowoczesnych energooszczędnych źródeł światła w pomieszczeniach,
2. stosowanie opraw oświetleniowych o wyższej sprawności,
3. automatyzacja sterowania oświetleniem.

W obiektach o niskim zużyciu c.w.u. preferowanym rozwiązaniem przygotowania c.w.u. powinny być wysokosprawne elektryczne przepływowe podgrzewacze wody (należy eliminować inne sposoby przygotowania c.w.u. jako mniej efektywne).

Należy również rozważyć zlecenie dodatkowego audytu elektroenergetycznego dla większych obiektów użyteczności publicznej (tzn. o większym rocznym zużyciu energii elektrycznej) oraz dla grupy obiektów zlokalizowanych blisko siebie. Celem takowego audytu elektroenergetycznego obiektu (grupy obiektów) byłoby zbadanie opłacalności finansowej modernizacji systemu zasilania w energię elektryczną. Układy zasilania obiektów o dużym rocznym zużyciu energii elektrycznej zasilane dotychczas z kilku, bądź jednego przyłącza niskiego napięcia mogą być modernizowane poprzez zakup transformatora średniego napięcia i późniejszy zakup energii elektrycznej na poziomie średniego napięcia – gdzie ceny energii elektrycznej są znacznie niższe.

Oświetlenie ulic i miejsc publicznych w technologii LED

Należy rozważyć w niedalekiej przyszłości sukcesywne wprowadzenie na terenie gminy oświetlenia ulic i miejsc publicznych m.in. z zastosowaniem technologii LED.

Celem zadania jest zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz redukcja szkodliwych substancji do środowiska, jakie emitują źródła światła oświetlenia ulicznego i miejsc publicznych na obszarze gminy. Energochłonne rtęciowe oraz sodowe źródła światła, wysokie koszty energii oraz duże zanieczyszczenia środowiska to podstawowe przyczyny podjęcia realizacji zadania.

W wyniku emisji przez źródła światła oświetlenia ulicznego oraz miejsc publicznych, poprawie ulegnie środowisko naturalne w postaci zmniejszonej ilości takich zanieczyszczeń, jak:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek węgla CO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- tlenek węgla CO,
- benzo alfa piren B-a-P,
- pyły i żużle O₂.

Charakterystyka technologii LED

Technologia LED wchodzi przebojem na rynek oświetleniowy na całym świecie. Prawdopodobnie w przeciągu 5-10 lat z rynku znikną wszystkie tradycyjne żarówki. Diody LED śmiało konkurują z żarówkami i lampami fluorescencyjnymi w dziedzinie oświetlenia światła białego. Dziś najlepsze białe diody są nawet dziesięciokrotnie wydajniejsze niż standardowe żarówki. Wiele światowych koncernów zajmujących się oświetleniem prowadzi intensywne prace nad zwiększeniem wydajności elementów LED. W branży oświetleniowej liczy się nie tylko doskonałe światło, ale też zużycie energii, wysoka żywotność żarówki (lampy) i wytrzymałość w trudnych warunkach pracy.

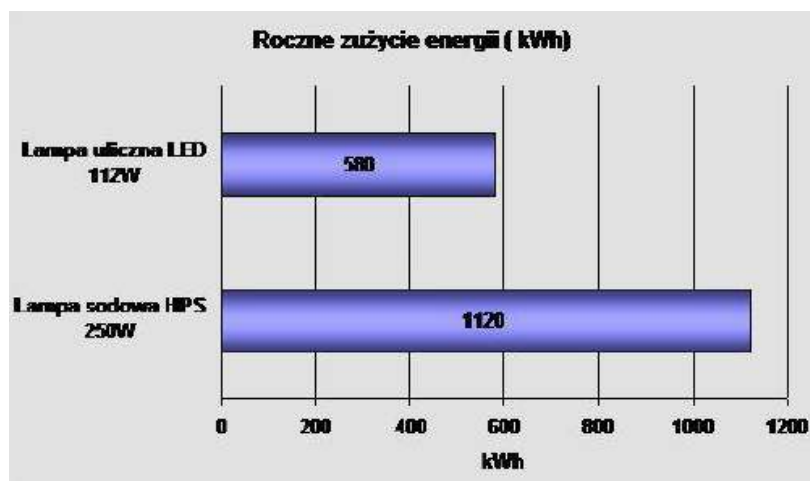
Lampy LED nie emitują szkodliwego dla ludzi, światła ultrafioletowego, światło nie pulsuje, nie ma efektu stroboskopowego. Zastosowanie elementów LED pozwala na dużą regulację koloru (temperatury) świecenia, co znacznie poprawia komfort pracy. Wszystkie wyżej wymienione cechy i zalety oświetlenia przy użyciu LED zapewniają nowy lepszy standard życia i pracy.

Najważniejsze zalety zastosowania oświetlenia opartego na diodach Power LED

- Pozwalają zaoszczędzić do 70% energii elektrycznej,
- Emitują światło najbardziej zbliżone do naturalnego,
- Pracują nieprzerwanie przez około 50 000h – 70 000h (12 – 15 lat),

- Są budowane bez użycia szkodliwych dla człowieka materiałów (np. rtęć),
- Nie emitują szkodliwego promieniowania UV oraz IR,
- Pracują zasilane napięciem 110 – 230V,
- Emitują stałe światło – brak efektu stroboskopowego,
- Posiadają prawie 90% wskaźnik oddawania barw,
- Zaczynają świecić w momencie włączenia zasilania – brak opóźnienia zapłonu,
- Starzenie lampy nie powoduje zmiany barwy światła na żółtą,
- Pracują bezgłośnie w każdych warunkach,
- Są odporne na wibracje i wstrząsy,
- Oświetlają zadaną z góry i stałą powierzchnię,
- Nie powodują efektu oślepiania, nie oświetlają obszaru poza wyznaczonym ,
- Z uwagi na zasadę działania można łatwo regulować natężenia światła.

Wymiana lub zamiana lamp sodowych (HPS) oraz metalohalogenkowych na lampy LED niesie za sobą ciąg oszczędności i korzyści. Porównanie rocznego zużycia energii elektrycznej lampy sodowej (HPS) i lampy Power LED (dla 4000 godzin pracy w ciągu roku) przedstawia poniższy rysunek.

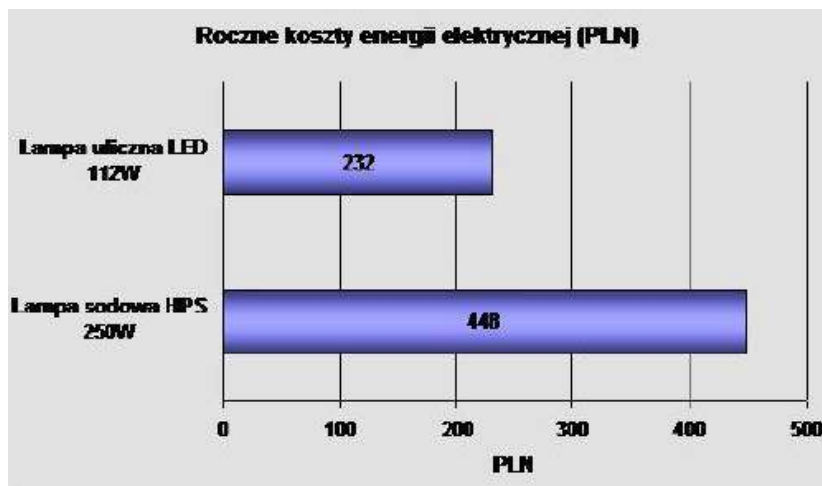


Rysunek 2 Zużycie energii elektrycznej lampy sodowej (HPS) i lampy Power LED

Źródło: <http://www.euroledlighting.pl>

Jedna lampa uliczna typu LED 112W zastępująca żarówkę sodową o mocy 250W, pozwala rocznie zaoszczędzić 540 kWh. Porównanie rocznych wydatków na energię elektryczną dla lampy sodowej

(HPS) o mocy 250W i lampy Power LED o mocy 112W (przyjęto wydatki na poziomie 0,40 zł/kWh i 4000 godzin pracy w ciągu roku) przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 3 Zużycie energii elektrycznej lampy sodowej 250 W (HPS) i lampy Power LED 112 W

Źródło: <http://www.euroledlighting.pl>

Proponowane działania zwiększające efektywność energetyczną

Zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. wdrażającej Dyrektywę 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, jednostki sektora publicznego (w tym także gmina Bieruń) będą zobowiązane do stosowania co najmniej dwóch z niżej wymienionych 5 środków służących poprawie efektywności energetycznej:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja,
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493),

- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Oprócz tego, raz na 10 lat konieczne jest przeprowadzenie audytu efektywności energetycznej (przy czym za równoważne audytowi w wypadku budynków uważa się świadectwa charakterystyki energetycznej budynków).

Dla zrealizowania powyższych celów proponuje się podjąć następujące działania:

1. Audyt efektywności energetycznej obejmujący wszystkie aspekty działań gminy, co pozwoli na wskazanie narzędzi optymalizacji gospodarki energetycznej ze wskazaniem możliwości uzyskania świadectw efektywności energetycznej (białe certyfikaty).
2. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków gminnych poprzez działania termomodernizacyjne oraz wymianę oświetlenia, a także optymalizacja źródeł ciepła i energii elektrycznej. Termomodernizacja powinna uwzględniać efektywność kosztową (stosunek nakładów finansowych do uzyskanej oszczędności finansowej) oraz wskazywać uzyskany efekt ekologiczny. Największe efekty można uzyskać dopasowując źródła energii do potrzeb budynków (po przeprowadzonej modernizacji są one z reguły przewymiarowane) oraz stosując środki dodatkowe jak oświetlenie energooszczędne czy uruchamianie części oświetlenia czujnikami ruchu, tam gdzie to ma swoje racjonalne uzasadnienie.
3. Przeprowadzenie przetargu na zakup energii elektrycznej.
Zakup energii elektrycznej poprzez przetarg umożliwi wybór najkorzystniejszej oferty, która pozwoli na dostosowanie taryf oraz cen do rzeczywistych potrzeb gminy przy jednoczesnym obniżeniu kosztów.

7.6. Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii

Celem kampanii promocyjnej na rzecz racjonalnego wykorzystania energii jest prezentacja zagadnień związanych z zasadami i opłacalnością stosowania energooszczędnych technologii oraz przybliżenie zagadnień, odzwierciedlonych w działaniach na rzecz zwiększania efektywności

energetycznej polskiej gospodarki, a wynikających z prowadzonej przez Unię Europejską polityki zrównoważonego rozwoju.

Podniesienie świadomości społeczeństwa gminy Bieruń na temat potrzeby racjonalnego gospodarowania energią powinno odbywać się m.in. poprzez:

- propagowanie wiedzy na temat technologii energooszczędnych,
- rozpowszechnianie broszur informacyjnych, w tym: poradnika użytkownika oraz poradnika dla wytwórców, dystrybutorów i sprzedawców urządzeń AGD i RTV, opracowanych przez Ministra Gospodarki,
- organizowanie cyklicznych spotkań, szkoleń, konferencji,
- kreowanie postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego i oszczędnego korzystania z energii w życiu codziennym.

08. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

Spis treści:

8.1. Wprowadzenie	2
8.2. Gospodarka ciepła	2
8.3. Gospodarka elektroenergetyczna	3
8.4. System gazowniczy	6
8.5. Odnawialne Źródła Energii	7
8.6. Niekonwencjonalne Źródła Energii	15

8.1. Wprowadzenie

Rozdział ten dotyczy możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii gminy Bieruń, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła pozyskiwanych z konwencjonalnych, odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii.

8.2. Gospodarka cieplna

Potrzeby cieplne gminy pokrywane są głównie ze źródeł pracujących na paliwie węglowym.

Na terenie gminy znajdują się eksploatowane pokłady węgla kamiennego wydobywane przez KWK „Piast”.

Wszystkie systemy ciepłownicze na terenie gminy Bieruń posiadają duże rezerwy mocy źródeł przez co korzystnie wpływają na pewność zasilania istniejących odbiorców.

Rezerwy mocy systemów ciepłowniczych:

- Zakład Ciepłowniczy „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 20,1 MW,
- NITROERG S.A. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 10,4 MW do 2015 r. (po likwidacji kotłów parowych od roku 2016 – 2,4 MW),
- Fenice Poland Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 2,0 MW, która mogłaby być wykorzystana do ogrzewania obiektów położonych w niedalekim sąsiedztwie Osiedla Homera.

Istniejące rezerwy przesyłowe mogą zostać wykorzystane do podłączenia nowych potencjalnych odbiorców ciepła.

W przyszłości należy rozważyć możliwość zaopatrzenia społeczności lokalnej w energię ciepłą produkowaną w oparciu o odnawialne źródła energii.

Odnawialne źródła energii niosą wysokie bezpieczeństwo energetyczne ich odbiorców a także konkurencyjność zaopatrzenia w stosunku do innych nośników energetycznych.

Zaletami takich instalacji są ponadto:

- wysoka sprawność urządzeń produkujących ciepło,
- wysoka elastyczność dostosowania się źródła ciepła do wielkości poboru energii cieplnej przez

odbiorców,

- niskie nakłady robocizny w procesie produkcji ciepła, ograniczające się do dostarczenia paliwa z magazynu, usunięcia produktów spalania, nadzorowania pracy urządzeń i okresowo czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych.

Źródła ciepła (kotłownie lokalne) ankietowanych jednostek organizacyjnych gminy oraz podmiotów gospodarczych i instytucji występujących na obszarze gminy, zawierają rezerwy mocy, w oparciu o które można rozważać możliwość podłączania nowych odbiorców.

8.3. Gospodarka elektroenergetyczna

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej z terenu gminy Bieruń.

W sektorze zawodowej energetyki w zakresie stacji WN/SN kV występują rezerwy mocy, które mogą być wykorzystane do podłączenia nowych odbiorców.

Po uwzględnieniu warunków przyłączenia (WP), na obszarze w którym leży gmina Bieruń, istniejąca dostępna wolna moc przyłączeniowa do sieci przesyłowej wynosi 570 MW.

Jednakże planowana rozbudowa Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) do 2019 r. nie zakłada zwiększenia dostępnej mocy w tym obszarze.

Z tego tytułu, system przesyłowy Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) będącej w dyspozycji PSE Operator S.A. wymaga rozbudowy i odbudowy potencjału o wielkości określonej w uzgodnionym z Prezesem URE Planie Rozwoju Sieci Przesyłowej PSE Operator SA na lata 2010-2025.

Na liniach sieci średniego i niskiego napięcia występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyleń dopuszczonych przepisami.

Łączna moc zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 13,89 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 19,85 MVA.

Moc zainstalowanych transformatorów będących własnością firmy TAURON Dystrybucja S.A. wynosi ok. 12,98 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 18,55 MVA.

Moc zainstalowanych transformatorów w stacjach abonenckich wynosi ok. 0,91 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 1,30 MVA.

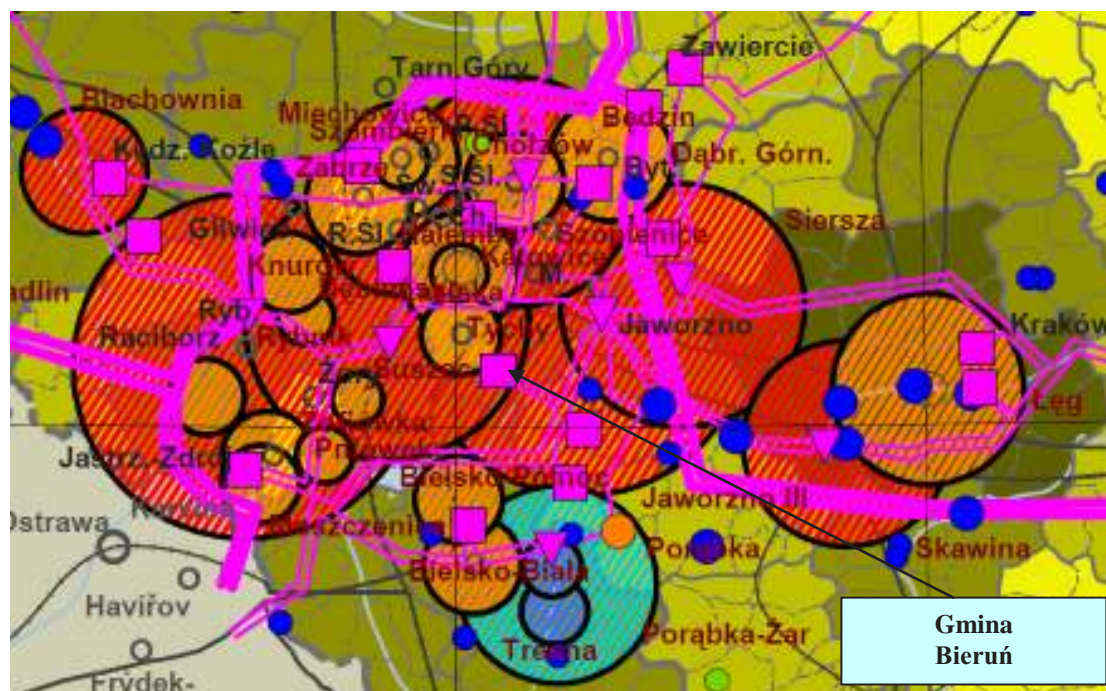
Ogółem w stacjach transformatorów 20/0,4 kV tkwią rezerwy mocy energii elektrycznej do wykorzystania przez potencjalnych odbiorców na poziomie ok. 5,9 MVA.

Na poniższym rysunku przedstawiono gminę Bieruń na tle koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

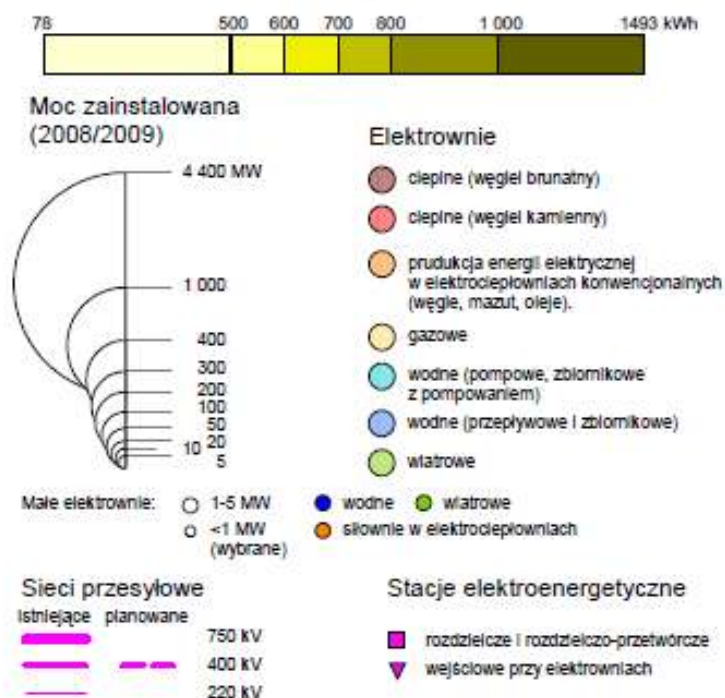
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. KPZK 2030 przedstawia wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat oraz określa cele i kierunki polityki przestrzennej wraz z planem działań o charakterze prawnym i instytucjonalnym niezbędnym dla jej realizacji.

Wskazuje także na zasady i sposób koordynacji publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Reasumując, można stwierdzić, że na terenie gminy Bieruń, po analizie obciążenia stacji transformatorowych 20/0,4 kV występują rezerwy zasilania w zakresie średniego i niskiego napięcia, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe.



Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu
na 1 mieszkańca (2010, według powiatów)



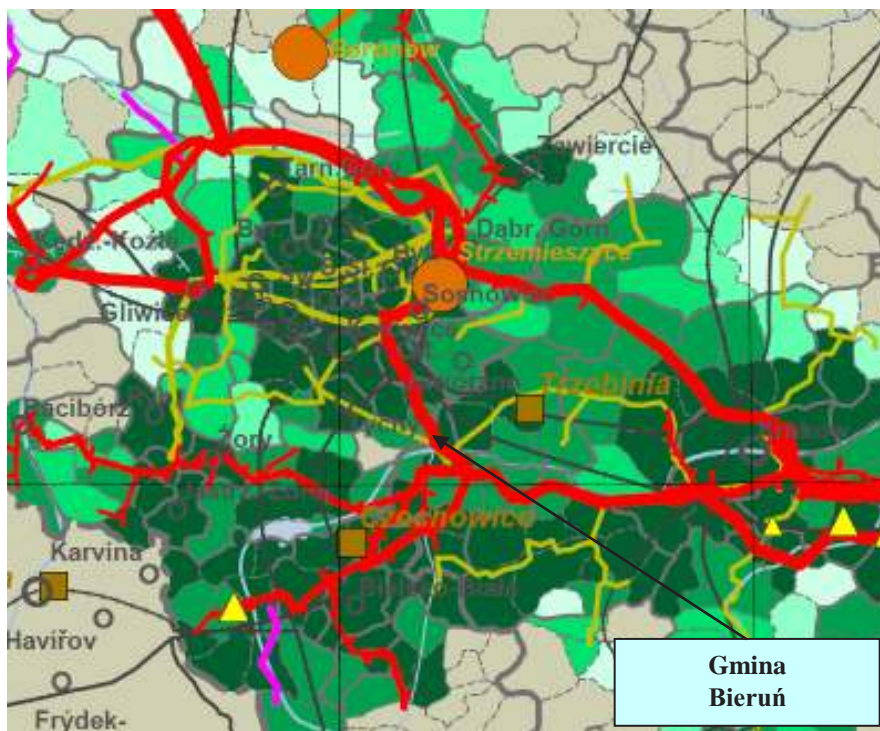
Rys.1. Gmina Bieruń na tle KPZK w zakresie gospodarki energetycznej

Źródło: KPZK 2030

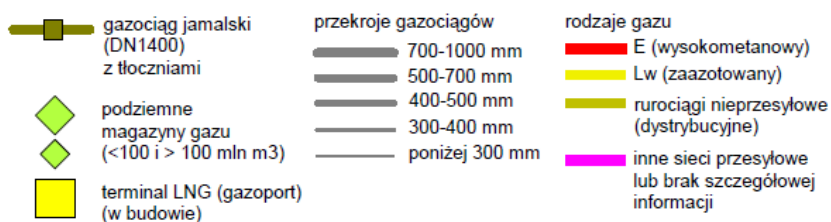
8.4. System gazowniczy

Gmina Bieruń jest gminą w pełni zgazyfikowaną.

Funkcjonujący na terenie gminy system gazowniczy wraz ze stacjami red. – pom. I⁰ oraz II⁰ posiada rezerwy w zakresie zbiorowego zaopatrzenia odbiorców z terenu gminy w gaz ziemny.



Sieci przesyłowe gazu ziemnego



Gęstość gazowej sieci rozdzielczej (2010)



Rys.2. Gmina Bieruń na tle KPZK w zakresie paliw gazowych
Źródło: KPZK 2030

8.5. Odnawialne Źródła Energii

Specyfika poszczególnych rodzajów energii wymaga indywidualnego podejścia do oszacowania i prezentacji zasobów każdego typu energii odnawialnej.

Ponadto należy wziąć pod uwagę zapisy płynące z regulacji prawnych w zakresie ochrony przyrody i ustalenia zawarte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy Bieruń wraz z zasadami gospodarowania przestrzenią.

Gmina Bieruń, wskazując obszary potencjalnych lokalizacji inwestycji, nawiązuje do przyjętej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, polityki kształtowania przestrzeni swojego terenu.

Nie zaleca się realizacji dużych inwestycji wobec braku uzasadnienia ekonomicznego i możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko.

Ocena potencjału zasobów energetycznych może być realizowana na kilka sposobów. Wybrana metoda oceny potencjału zależy od ilości, szczegółowości oraz charakteru informacji, którymi dysponuje wykonujący oszacowanie potencjału.

Z punktu widzenia praktycznych możliwości wykorzystania OZE wyróżnić można następujące grupy potencjału energetycznego:

- potencjał teoretyczny, możliwy do wykorzystania pod warunkiem istnienia określonych urządzeń o wysokiej sprawności, braku ograniczeń technicznych oraz całkowitym dostępie do potencjału,
- potencjał techniczny, możliwy do wykorzystania przy istniejących w danym momencie urządzeniach, który nie uwzględnia jednak opłacalności jego wykorzystania,
- potencjał ekonomiczny (rynkowy), tj. ta część potencjału technicznego, której wykorzystanie jest ekonomicznie uzasadnione.

Ocena potencjału teoretycznego realizowana jest w celu określenia ogólnych możliwości działania. Ocena tego potencjału jest możliwa na podstawie najczęściej już istniejących opracowań, bez konieczności wykonywania specjalnych badań w tym kierunku.

Ocena potencjału technicznego opiera się na istniejących uwarunkowaniach technicznych, bierze pod uwagę wykorzystanie danego źródła energii przy wykorzystaniu dostępnych urządzeń w danym momencie. Obliczenie potencjału technicznego będzie wyglądało inaczej w przypadku niemal każdego źródła energii.

W niniejszym punkcie przeprowadzono oszacowanie potencjału technicznego odnawialnych form energii występujących na obszarze gminy Bieruń w oparciu o wytyczne opracowane m.in. przez Instytut Energetyki Odnawialnej EC BREC. Dane statystyczne potrzebne do tego typu analizy uzyskano od Urzędu Miejskiego w Bieruniu, Głównego Urzędu Statystycznego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego a także z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

8.5.1. Energia biomasy

Potencjał biomasy stałej związany jest z wykorzystaniem nadwyżek słomy, drewna oraz odpadów drzewnych, dlatego też wykorzystanie ich skoncentrowane jest na obszarach intensywnej produkcji rolnej i drzewnej.

Biopaliwa stałe

Słoma

Ilość produkcji słomy zależy od areálu oraz plonu ziarna. Słoma wykorzystywana jest do różnych celów gospodarczych. Nadwyżki słomy mogą być wykorzystane na cele energetyczne, zależą jednak od wielu czynników, jak: rodzaju gleb, wielkości gospodarstwa, rodzaju prowadzonej hodowli (m.in. ilość zwierząt, rodzaj ściółki).

Aby oszacować wartość nadwyżki słomy na terenie gminy Bieruń należy uzyskać dane dotyczące istniejącej produkcji ziarna lub wielkości areálu.

Poniższe wzory przedstawiają jak można wyznaczyć energię, którą można pozyskać ze słomy.

$$Zsł [t/rok] = Pz [t] * Is/z * Ins \text{ lub}$$

$$Zsł [t/rok] = A[ha] * Is/a [t/ha] * Ins$$

$$Esł [GWh] = Zsł [t] * 13GJ/t * 80\%/3600 \text{ gdzie:}$$

Pz – plon ziarna,

Is/z – stosunek plonu słomy do plonu ziarna,

Ins – wskaźnik nadwyżek ziarna,

A – areál przeznaczony pod uprawę zboża.

Wskaźnik uzyskania słomy w zależności od plonu ziarna oraz areálu:

Zboża ozime

– Pszenica: $Is/z = 0,88$ $Is/a = 4,4$

- Pszenżyto: $Is/z = 1,104$ $Is/a = 4,9$
- Żyto: $Is/z = 1,37$ $Is/a = 5,1$
- Jęczmień: $Is/z = 0,78$ $Is/a = 3,0$

Zboża jare

- Pszenica: $Is/z = 0,92$ $Is/a = 3,6$
- Jęczmień: $Is/z = 0,74$ $Is/a = 3,6$
- Owies: $Is/z = 1,05$ $Is/a = 4,4$

Rzepak

- $Is/z = 1,0$ $Is/a = 2,2$

Korzystając z powyższych wzorów przeprowadzono oszacowanie potencjału wykorzystania słomy.

Przyjęto założenia:

- 50% obszaru całkowitego zasiewu zbóż jest możliwe do wykorzystania słomy w celach energetycznych,
- wartość opałowa słomy $W_d = 13$ GJ/t,
- sprawność spalania $\eta = 80\%$,
- powierzchnia zasiewów wg danych GUS.

Potencjał energetyczny słomy na terenie gminy Bieruń kształtuje się na poziomie 20-30 GWh/rok.

Drewno i odpady drewniane

Przyjmuje się, iż istnieją możliwości wykorzystania drewna odpadowego z następujących źródeł:

- odpady leśne,
- odpady z sadów, ogródków, zakrzewień,
- odpady z przecinki drzew rosnących wzdłuż dróg gminnych i powiatowych,
- odpady poprodukcyjne.

Zasoby drewna oraz odpadów drzewnych na cele energetyczne można policzyć wg wzoru jak poniżej.

$$ZDRL = A * P * P_{dr} * \%Z_e = A * P_{dr} * (2,5\% + 6\% + 7,5\%) = A * P_{dr} * 0,16$$

gdzie:

P – przyrost roczny [m^3/ha],

Pdr – pozysk drewna [50% przyrostu],

A – zasoby drewna oraz odpadów drzewnych [ha].

Korzystając z powyższych wzorów przeprowadzono oszacowanie potencjału wykorzystania drewna oraz odpadów drzewnych.

Przyjęto założenia:

- przyrost drewna $P = 3,5 \text{ m}^3/\text{ha}$,
- wartość opałowa drewna $W_d = 3370 \text{ kWh/m}^3$,
- sprawność spalania $\eta = 85\%$,
- powierzchnia lasów wg danych GUS.

Potencjał energetyczny drewna oraz odpadów drzewnych na terenie gminy Bieruń kształtuje się na poziomie do 20 GWh/rok.

Biopaliwa gazowe

W zależności od miejsca pochodzenia materiału poddanego fermentacji biogaz można podzielić na trzy grupy:

- biogaz z oczyszczalni ścieków uzyskany w wyniku fermentacji osadu ściekowego stanowiący produkt końcowy po biologicznym oczyszczeniu ścieków,
- biogaz wysypiskowy pozyskiwany z fermentacji odpadów organicznych na wysypisku śmieci,
- biogaz rolniczy pozyskiwany z fermentacji odpadów rolniczych takich jak: gnojowica, odpadki gospodarcze, itp.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Możliwość pozyskania biogazu na oczyszczalni ścieków zależy od ilości wytworzonego osadu ściekowego powstającego w wyniku przyrostu biologicznego bakterii na biologicznej oczyszczalni ścieków. Przyjmuje się, iż instalacja do produkcji biogazu jest zasadna ekonomicznie dla 25 000 RLM (równoważnych mieszkańców) lub powyżej 10 000 m³/dobę.

Na terenie gminy Bieruń funkcjonują trzy oczyszczalnie ścieków komunalnych: w Bieruniu Starym przy ulicy Chemików, w Bieruniu Nowym przy ul. Jagiełły, w Bieruniu Nowym przy ul. Soleckiej o łącznym przepływie 4 100 m³/dobę, co powoduje, iż przedmiotowa inwestycja w zakresie pozyskania biogazu nie spełnia kryteriów w zakresie zasadności jej budowania.

Biogaz wysypiskowy

Możliwości pozyskania tego rodzaju biogazu decyduje ilość deponowanych odpadów na składowisku. Określając potencjał techniczny produkcji biogazu z wysypiska śmieci zakłada się, że:

- ekonomicznie opłacalna inwestycja wymaga 10 000 ton odpadów rocznie lub 50 m^3 wydobywanego gazu,
- z tony odpadów komunalnych powstaje w ciągu ok.20 lat przeciętnie 230 m^3 ,
- szczytowy okres produktywności biogazowej przypada na czwarty rok od momentu zdeponowania odpadów, jednostkowa produkcja w tym okresie sięga $20 \text{ m}^3/\text{Mg rok}$,
- przy prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym systemie odgazowania, ze składowiska odpadów można odebrać do 70% biogazu.

W obecnej chwili, na terenie gminy Bieruń nie istnieją przesłanki do pozyskiwania biogazu wysypiskowego.

Biogaz rolniczy

Decydującym czynnikiem przy planowaniu przetwarzania odpadów rolniczych na biogaz jest wielkość gospodarstw rolniczych i pogłowie zwierząt hodowlanych. Przyjmuje się, iż ekonomicznie opłacalna budowa biogazowni rolniczych ma miejsce w przypadku gospodarstw o pogłowie zwierząt powyżej 200 DJP (duża jednostka przeliczeniowa – przeliczeniowa waga zwierząt gospodarskich równoważna 500 kg żywej wagi).Wskaźniki wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże oraz tonę odpadów przedstawiono poniżej.

Produkcja biogazu w przeliczeniu na sztuki duże $\text{m}^3/\text{DJP/d}$

- Bydło: Gnojowica: 1,5 Obornik: 1,5 ,Trzoda: 0,87, Drób: 3,75.

Produkcja biogazu w przeliczeniu na tonę odpadów – m^3/t

- Bydło: 41 , Trzoda: 36, Drób: 120.

Przy oszacowaniu produkcji ciepła założono jego wykorzystanie tylko do ogrzewania komór fermentacyjnych, tj. w ilości 20% całkowitego produkowanego ciepła. Przy przetwarzaniu samej gnojowicy na biogaz i obornika należałoby zainstalować w uzasadnionych przypadkach agregaty prądotwórcze

Biogazownie oparte tylko i wyłącznie na gnojowicy pochodzącej od bydła, trzody chlewnej oraz drobiu nie znajdują ekonomicznego uzasadnienia na rynku. Wynika to z niskiej zdolności tych substratów do produkcji biometanu.

Ilości wytworzonej energii pierwotnej w tej technologii są większe w porównaniu do ilości energii pozyskiwanej z samej gnojowicy. Z jednej tony suchej masy gnojowicy można wyprodukować ok.30 m³ biogazu, to z 1 tony masy kiszonki kukurydzy da się uzyskać ok.200 m³ biogazu.

Potencjał energetyczny biogazu rolniczego na terenie gminy Bieruń kształtuje się na poziomie do 0,5 GWh/rok.

Biomasa z niezagospodarowanych gruntów

Na obszarze gminy Bieruń znajdują się obszary gruntów, które potencjalnie można wykorzystać do produkcji biomasy przetwarzanej do postaci stałej, ciekłej lub gazowej. Przy oszacowaniu potencjalnej powierzchni nieużytków gruntów rolnych możliwej do przeznaczenia pod uprawy energetyczne przyjęto założenie, iż tylko 20% tej powierzchni możliwe będzie do rzeczywistego wykorzystania na cele energetyczne.

Z tego tytułu potencjał energetyczny biomasy z niezagospodarowanych gruntów na terenie gminy Bieruń kształtuje się na poziomie 1 – 2 GWh/rok.

8.5.2. Energia wód przepływowych

Aby oszacować teoretyczny potencjał wykorzystania energii wodnej konieczna jest znajomość średniego przepływu dla poszczególnych rzek oraz wysokość spiętrzenia na istniejących lub planowanych jazach wodnych. Moc teoretyczną danego obiektu wodnego można wyznaczyć za pomocą wzoru:

$$P_{\text{sr}} = 9,81 * Q_{\text{sr}} * H_{\text{sr}} \text{ [kW]}$$

gdzie:

Q_{sr} [m³s] – średni wieloletni przepływ danej rzeki,

H_{sr} [m] – wysokość spiętrzenia na jazu wodnym.

Rzeczywiste możliwości wykorzystania energii wodnej są zawsze mniejsze gdyż wiążą się z wieloma ograniczeniami i stratami. Wpływa na to m.in.: wysokość spadku na danym odcinku, bezzwrotny pobór wody do innych celów niż energetycznych, nierównomierności naturalnych przepływów w czasie, sprawność stosowanych urządzeń do przetwarzania energii wody w elektryczną. Powyższe ograniczenia powodują, iż rzeczywisty potencjał (zwany technicznym) jest znacznie mniejszy od teoretycznego.

Dla wyznaczenia potencjału technicznego cieków wodnych można posłużyć się poniższym wzorem.

$$E_{mew} = T [h] * P_{sr} [kW] * 40\%$$

gdzie:

T – liczba godzin pracy układu w ciągu roku.

Na terenie gminy Bieruń potencjał energetyczny przepływających wód powierzchniowych szacuje się na ok. 0,1 – 0,5 GWh/rok. Istnieje teoretyczna możliwość wykorzystania energii spiętrzonej wody do celów energetycznych. Jednakże w najbliższej przyszłości nie przewiduje się rozwinięcia tego typu instalacji na obszarze gminy.

8.5.3. Energia wiatru

Energetyka wiatrowa jest obecnie jedną z najdynamiczniej rozwijających się gałęzi przemysłu.

Generalnie wiatraki zaczynają dostarczać energię przy prędkości ok. 4,5 m/s.

Prędkość wiatru rośnie ze wzrostem wysokości nad poziomem terenu, a produkowana moc rośnie do 3 potęgi prędkości wiatru. Współcześnie budowane standardowe siłownie wiatrowe osiągają wysokość 60 – 120 m n.p.t i moc rzędu 3,0 – 5,0 MW. Nie dotyczy to jednak dużych farm wiatrowych, gdzie moc szczytowa może osiągnąć nawet powyżej 200 MW.

Na terenie gminy Bieruń nie przewiduje się w najbliższym horyzoncie czasowym rozwinięcia tego typu instalacji.

8.5.4. Energia geotermalna

Na terenie gminy Bieruń istnieje potencjał geotermii wysokotemperaturowej, możliwy w przyszłości do wykorzystania energetycznego. Jednakże rozwój geotermii wysokotemperaturowej może być ograniczony ze względu na temperaturę skał występującą na głębokości 1000 m pod poziomem morza na poziomie do ok. 30 – 35⁰ C podczas gdy w innych regionach kraju ta temp. jest znacznie wyższa.

Tak jak w całym kraju, na terenie gminy Bieruń istnieją bardzo dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła. Można spodziewać się,

że z chwilą pojawienia się w Polsce skutecznych systemów wsparcia, nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym również na terenie gminy Bieruń.

8.5.5. Energia słoneczna

Przewiduje się, iż na terenie gminy Bieruń znaczącym do wykorzystania potencjałem energetycznym, może stać się energia pozyskiwana z promieniowania słonecznego.

Do oszacowania ilości energii słonecznej technicznie możliwej do uzyskania na terenie gminy przez kolektory słoneczne, przyjęto że średnia wartość energii uzyskanej przez kolektor słoneczny w okresie nasłonecznienia (od marca do października) wynosi ponad 1000 kWh/m². Zakłada się, że na jednego użytkownika na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) przypada powierzchnia 1,5 m² kolektora słonecznego. Dodatkowo zakłada się, że ilość energii na jednego mieszkańca powinna wynosić 4000 MJ na rok. W naszych warunkach klimatycznych kolektor może pokryć maksymalnie 70 – 80 % zapotrzebowania na energię na przygotowanie c.w.u., a zatem niezbędne jest drugie dogrzewające źródło energii.

Potencjał techniczny dla kolektorów obliczono wg zależności jak poniżej.

$$E_{ks} [GWh/rok] = (B_{wr} * M_{wr} * 4000 * 0,4 + B_{jr} * M_{jr} * 4 * 4000 * 0,8 + B_h * M_h * 4000 * 0,5) / 3,6$$

$$E_{ks} [GWh/rok] = (B_{wr} * M_{wr} * 4000 * 0,4 + B_{jr} * M_{jr} * 4 * 4000 * 0,8 + B_h * M_h * 2000) / 3,6$$

B_{wr} – ilość budynków wielorodzinnych nie podłączonych do ogrzewania sieciowego

B_{jr} – ilość budynków jednorodzinnych

B_h – ilość hoteli, domów wczasowych, itp.

M_{wr} * 0,4 – ilość mieszkańców w budynkach

*40% – budynków nadających się do budowy kolektorów

M_{jr} * 0,4 * 4 * 0,8 – przeciętna liczba w domkach jednorodzinnych

*80% – budynków nadających się do budowy kolektorów

M_h * 0,5 – ilość miejsc noclegowych w których możliwe jest zainstalowanie kolektora

*50% – rzeczywiste wykorzystanie miejsc hotelowych, w ośrodkach wczasowych, itp.

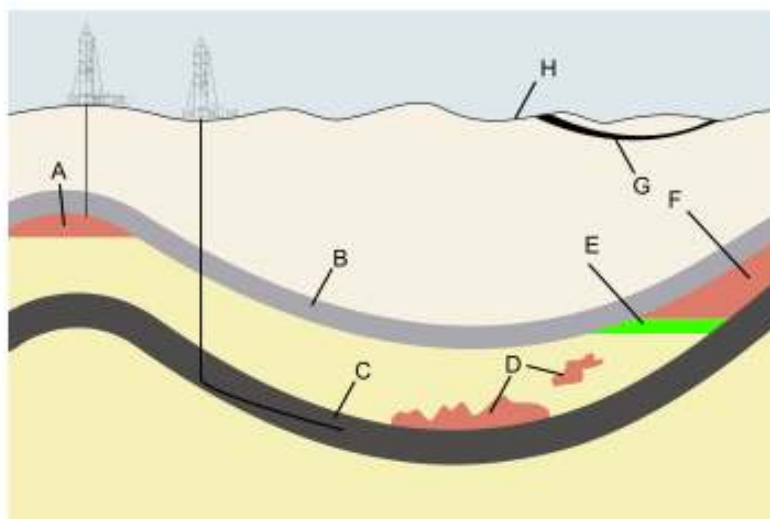
Na podstawie wyliczeń jak powyżej oszacowano, iż na terenie gminy Bieruń można wykorzystać rocznie ponad 10 GWh energii pozyskanej z promieniowania słonecznego.

8.6. Niekonwencjonalne źródła energii

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 na największe w Europie.

Do chwili obecnej, w kraju wydano ponad sto koncesji na poszukiwanie złóż gazu niekonwencjonalnego. Szacuje się, iż Polska ma 5,3 bln m³ możliwego do eksploatacji gazu łupkowego, czyli najwięcej ze wszystkich państw europejskich, w których przeprowadzono badania. Taka ilość gazu powinna zaspokoić zapotrzebowanie Polski na gaz przez najbliższe 300 lat.

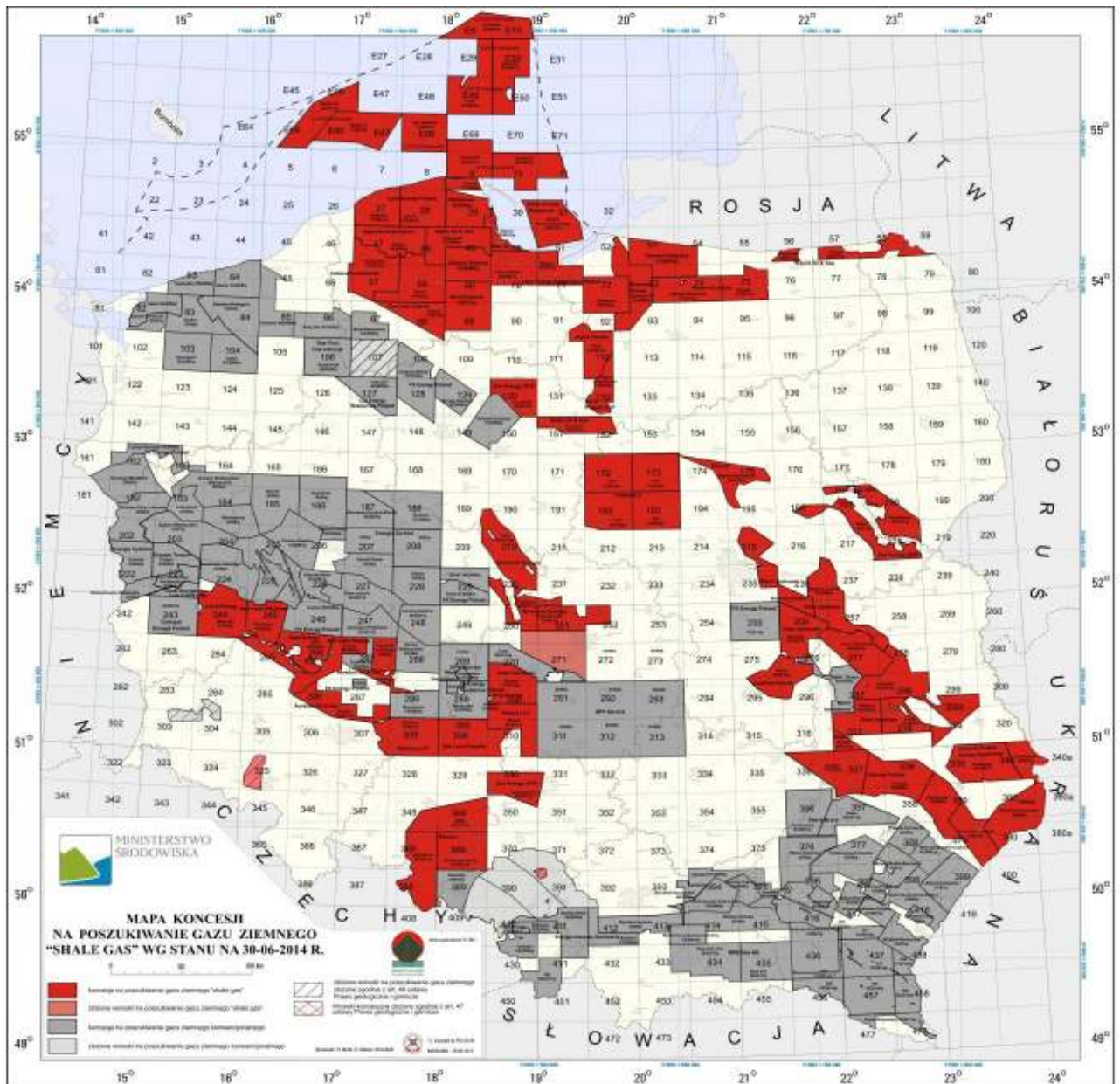
Jednym z lokalnych zasobów naturalnych niekonwencjonalnych źródeł energii gminy Bieruń, które mogłyby zostać w przyszłości wykorzystane do produkcji energii są złoża gazu łupkowego.



Rys.3. Złoża łupków gazowych w porównaniu do innych typów złóż gazu ziemnego. A - konwencjonalny gaz, B - warstwa nieprzepuszczalna, C - łupki bogate w gaz, D - gaz piaskowcowy, E - ropa naftowa, F - konwencjonalny gaz, G - gaz w złożach węgla

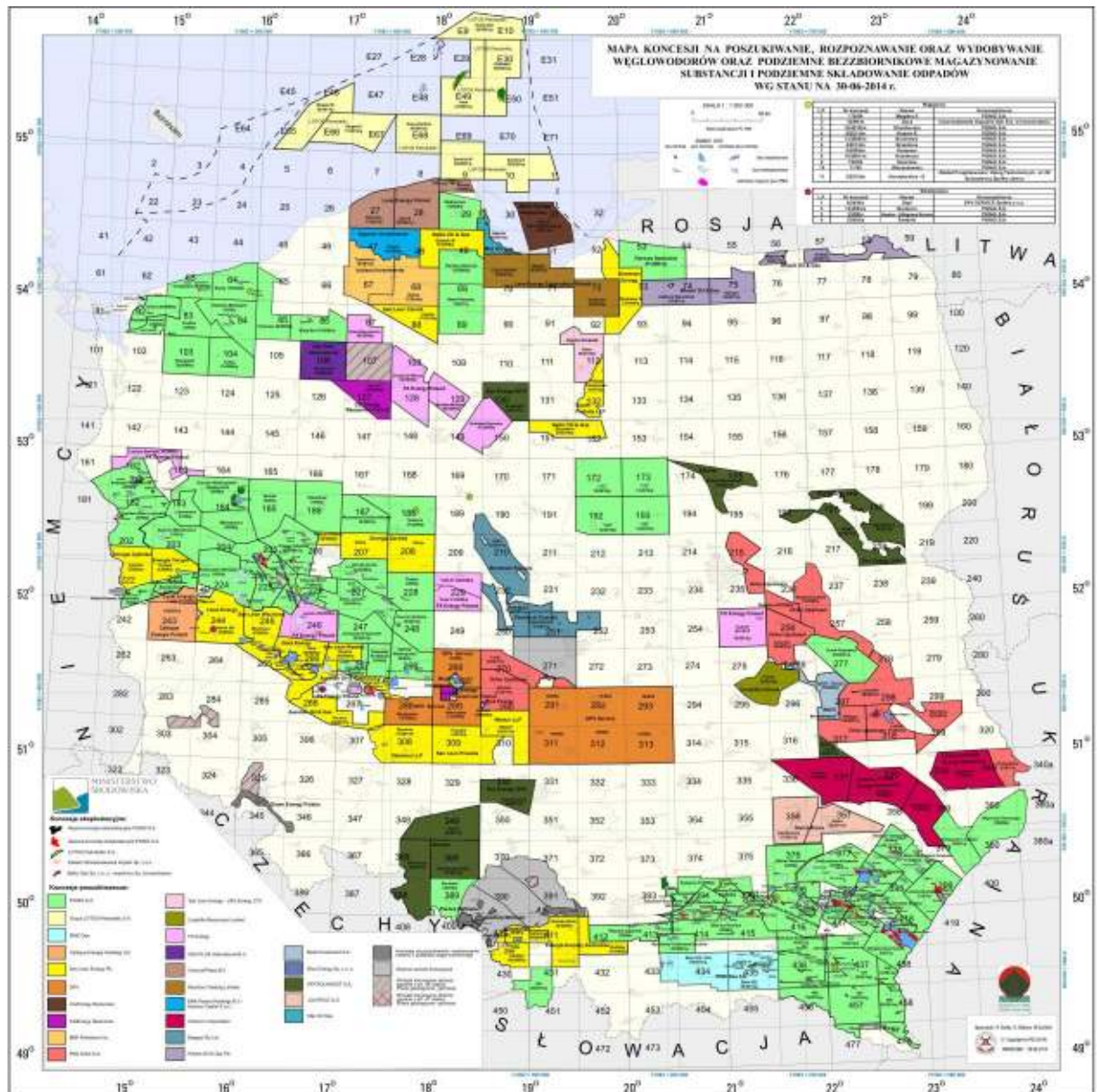
Źródło: www.gazlupkowy.pl

Na rysunkach jak poniżej przedstawiono mapę wydanych koncesji przez Ministra Środowiska na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu pokładów węgla kamiennego a także mapę na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu pokładów węgla kamiennego.



Rys.4. Mapa koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie gazu łupkowego wg stanu na dzień 30 czerwca 2014 r.
Źródło: strona internetowa Ministerstwa Ochrony Środowiska <http://www.mos.gov.pl>

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



Rys.5. Mapa koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu pokładów węgla kamiennego - stan na dzień 30 czerwca 2014 r.

Źródło: strona internetowa Ministerstwa Ochrony Środowiska <http://www.mos.gov.pl>

09. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Spis treści

9.1. Pisma odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	2
9.2. Zakres współpracy między gminami	3

ZAŁĄCZNIKI:

- pisma gmin sąsiednich odnośnie zakresu współpracy z gminą Bieruń

9.1. Pisma odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

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 Gmina ościenna posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku,
- Czy istnieją powiązania Gminy ościennej z Gminą Bieruń w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych,
- Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Bieruń, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy ościennej,
- Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Bieruń,
- Czy Gminy ościenne wyrażają wolę współpracy z Gminą Bieruń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

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 Bojszowy dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Chełmek dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Chełm Śląski dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Łędziny dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Oświęcim dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Tychy dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Możliwość współpracy została oceniona na podstawie odpowiedzi które w ramach ankietyzacji nadeszły od gmin sąsiednich.

Z pism otrzymanych od gmin ościennych wynika, iż projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe posiadają gminy: Chełmek, Chełm Śląski, Łędziny, Tychy. Gminy Bojszowy oraz Oświęcim nie posiadają takich dokumentów.

Gmina Chełmek opracowała „Projekt założeń do planu ...” w 2012 r. i zamierza przystąpić do jego aktualizacji w 2015 r.

Gmina Chełm Śląski posiada „Projektu założeń do planu ...” ważny do w 2015 r. Gmina Łędziny posiada „ Założenia do planu...” opracowane w 2012 r. Gmina Tychy posiada zaktualizowany „Projekt założeń do planu ...” z 2012 r. i zamierza przystąpić do jego aktualizacji w 2015 r. Gminy ościenne zgodnie deklarują, iż wyrażają wolę współpracy z Gminą Bieruń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

9.2. Zakres współpracy między gminami

Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Bieruń zaopatrywana jest w ciepło poprzez scentralizowane systemy ciepłne, lokalne kotłownie a także przez ogrzewanie indywidualne. Położenie gminy w stosunku do funkcjonujących systemów ciepłowniczych oraz uwarunkowania lokalne dają przesłanki działania w zakresie rozwinięcia magistral ciepłowniczych łączących gminę z gminami sąsiednimi. W stanie obecnym firma Fenice Poland eksploatująca kotłownię na terenie firmy Fiat Auto Poland (gmina Tychy) zaopatruje w ciepło osiedle Homera w mieście Bieruń.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Bieruń jest gminą zgazyfikowana. Przebiegające sieci przesyłowe i dystrybucyjne, wysokoprężne, średnioprężna i niskoprężna stwarzają szansę na wykorzystanie gazu zarówno dla zaspokojenia potrzeb cieplnych mieszkańców jak również potencjalnych zakładów produkcyjnych oraz usługowych z terenu gminy.

Rozbudowa systemu gazowniczego może w przyszłości wymagać współpracy między gminami ościennymi. Współpraca między gminami realizowana będzie w ramach działalności przedsiębiorstw energetycznych w zakresie gazownictwa (np. współpraca w ramach uzgodnień trasy przy budowie sieci gazowej).

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Istnieją powiązania gminy Bieruń z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu linii energetycznych wysokiego napięcia 220 kV, 110 kV oraz linii średniego i niskiego napięcia.

W związku z planowanym rozwojem gminy i uzbrajaniem nowych terenów, w tym terenów rozwojowych nie można wykluczyć, iż w przyszłości konieczna będzie współpraca pomiędzy gminą Bieruń a gminami sąsiednimi w zakresie systemu elektroenergetycznego.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, gmina Bieruń i gminy z nią sąsiadujące winny współpracować przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę zwiększając w ten sposób bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.

Współpraca między gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana będzie 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).

ZAŁĄCZNIKI



URZĄD GMINY BOJSZOWY

ul. Gaikowa 35, 43-220 BOJSZOWY

Telefon: 0-32/218-93-66, 218-90-72

Fax: 218-90-71

e-mail: wojt_bojszowy@pro.onet.pl

NIP: 646-10-30-746 REGON: 270533023

Bojszowy, dn. 10.07.2014 r.

GK1.7031.5.2014

EKOPOL-PROJEKT

**ul. Stoińskiego 5
45-791 Opole**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 30.06.2014 r. w sprawie opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń” informuję, że:

1. Nasza Gmina nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.
2. Nie istnieją powiązania pomiędzy Naszą Gminą a Gminą Bieruń.
3. Nie są nam znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Bieruń, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie naszej Gminy w media techniczne.
4. Rozbudowa naszej infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe nie wymaga uzgodnień z Gminą Bieruń.
5. Wyrażamy wolę współpracy z Gminą Bieruń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

WÓJT GMINY BOJSZOWY

mgr inż. Henryk Utrata

Otrzymują:
1 x Adresat,
1 x GK a/b

Burmistrz Chełmek
ul. Krakowska 11
32-660 Chełmek

Chełmek, dnia 11.07.2014 r.

Nasz znak: AGK.7021.53.2014

Pan Jacek Kichman
EKOPOL-PROJEKT
ul. Stoińskiego 5
45 – 791 Opole

Dotyczy: projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 30.06.2014 roku informuję, że Gmina Chełmek posiada opracowane „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek” przyjęte Uchwałą Nr XXIII/184/2012 Rady Miejskiej w Chełmku z dnia 24 października 2012 roku. Zgodnie z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) Gmina Chełmek planuje zaktualizować w/w dokument w 2015 roku.

W projekcie tym przewidywana jest możliwość współpracy z Gminą Bieruń w zakresie wspólnych inwestycji w infrastrukturę energetyczną i/lub gazową jednakże zakres tej współpracy nie został uściślony.

Z posiadanych przez Urząd Miejski w Chełmku informacji Gmina Chełmek posiada powiązania z Gminą Bieruń w zakresie systemu energetycznego sieciami średniego napięcia, które są obsługiwane przez TAURON Dystrybucja S.A.


Burmistrz
Andrzej Satermus

Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a AGK

Burmistrz Chełmek
32-660 Chełmek ul. Krakowska 11
tel. +48 prefixu 33 / 644 90 10; +48 prefixu 33 / 644 90 11; fax +48 prefixu 33 / 644 90 19 e-mail: urazdmiejski@chelmek.pl

URZĄD GMINY
41-403 Chelm Śląski
ul. Kuńskiego 2
tel. (32) 225-75-00 fax (32) 225-75-40

Chelm Śląski 15.07.2014

GG.I.7031/65/2014

EKO POL. PROJEKT
45-791 Opole
ul. Stolińskiego 5

Urząd Gminy Chelm Śląski informuje iż posiada opracowany Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło , energię elektryczną i paliwa gazowe ważny do 2015 r. Obecnie przystąpiliśmy do opracowywania nowego planu .
Gmina Chelm Śląski nie posiada powiązań z Gminą Bieruń w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych , ciepłowniczych czy gazowych .
Nie są nam znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Bieruń a których rozbudowa czy modernizacja warunkuje zaopatrzenie naszej gminy w media techniczne.
Rozbudowa infrastruktury naszej gminy nie wymaga uzgodnień z Gminą Bieruń .
Wyrażamy wolę współpracy z Gminą Bieruń w zakresie zaopatrzenia w ciepło , energię elektryczną i paliwa gazowe .

Z-CA WÓJCA GMINY
Chelm Śląski
mgr inż. Leszek Maciejowski



Łędziny, dn. 04.07.2014 r.

Znak sprawy: ZR.602.002.2014
Numer pisma: ZR.KW.234.2014

Miasto Łędziny

43-143 Łędziny
ul. Łędzńska 55
NIP: 642-10-80-697
tel. +48 32 21 88 511
+48 32 21 88 512
+48 32 21 88 513
+48 32 21 88 291
tel/fax. +48 32 21 88 508

<http://www.ledziny.pl>
e-mail: um@ledziny.pl

EKOPOL-PROJEKT
ul. Stoińskiego 5
45-791 Opole

W odpowiedzi na pismo z dnia 30.06.2014 r. informuję, iż Gmina Łędziny posiada aktualne „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łędziny” przyjęte uchwałą Rady Miasta Łędziny nr XXX/229/12 z dnia 27 grudnia 2012 r.

Gmina Łędziny posiada powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego z Gminą Bieruń poprzez linię napowietrzną 20 kV z kierunku GPZ Łędziny. W zakresie systemu gazowniczego powiązanie pomiędzy gminami stanowi odgałecznik gazociągu wysokoprężnego relacji Rozdzielnia Gazu Tychy – Chelmek.

Na terenie Gminy Bieruń zlokalizowana jest rozdzielnia wysokiego napięcia 220/110 kV, z której wyprowadzone są linie wysokiego napięcia w kierunku Łędzin. Pozostałe elementy infrastruktury warunkujące zaopatrzenie w media Gminy Łędziny nie są znane.

Uzyskanie wymaganych uzgodnień związanych z rozbudową infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa należy do właścicieli oraz operatorów posiadających koncesję na przesył i dystrybucję poszczególnych mediów.

Gmina Łędziny deklaruje w przyszłości wolę współpracy z Gminą Bieruń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Z poważaniem

ZASTĘPCA BURMISTRZA

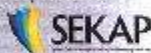
mgr inż. Mariola Bania

Oczymuje:
- adresat
- na ZR



W procesie zarządzania
wykorzystujemy normę
zarządzania jakością
ISO 9001:2008

Szkielety e-usługi
na platformie:



**URZĄD GMINY
OŚWIĘCIM**
ul. Zamkowa 12
WK 702115 3004 SR
37-600 OŚWIĘCIM

Oświęcim, dnia 04.07.2014 r.

EKO – POL PROJEKT
ul. Stoińskiego 5
45-791 OPOLE

W odpowiedzi na pismo z dnia 30.06.2014 r. informuję, że Gmina Oświęcim nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Ponadto między Gminą Oświęcim i Gminą Bieruń, nie zachodzą powiązania energetyczne, ciepłownicze i gazownicze. Gmina Oświęcim w najbliższym czasie nie zamierza podejmować współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. WK-*adu*.

Z up. WÓJTA
Albina Sykora
p.o. Kierownika Wydziału
Gospodarki Komunalnej i Rolnictwa

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



URZĄD MIASTA TYCHY
al. Niepodległości 49; 43-100 Tychy
tel: 32 776 33 33; fax: 32 776 33 44
www.umtychy.pl; poczta@umtychy.pl

**WYDZIAŁ KOMUNALNY,
OCHRONY ŚRODOWISKA
I ROLNICTWA**

Tychy, dnia 14 lipca 2014 r.

IKO.7021.15.121.2014.RS

EKOPOL - PROJEKT

ul. Stoińskiego 5
45-791 Opole

Dotyczy: opracowywanego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń”

W nawiązaniu do pisma z dnia 30 czerwca 2014r. w sprawie jw., Wydział Komunalny, Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Tychy odpowiada na poniższe pytania:

Pytanie nr 1

Czy państwa Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. W przypadku posiadania w.w. dokumentu proszę o informację z jakiego okresu on pochodzi i czy zachodzi potrzeba jego aktualizacji, jeżeli tak to kiedy Państwo planują przeprowadzić aktualizację.

Odpowiedź nr 1

Gmina Tychy posiada zaktualizowany „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przyjęty Uchwałą nr XV/320/12 Rady Miasta Tychy z dnia 26 stycznia 2012r. Jednocześnie informuję, że Gmina Tychy planuje rozpocząć aktualizację projektu założeń (...) w I kwartale 2015r.

Pytanie nr 2 Czy istnieją powiązania państwa Gminy z Gminą Bieruń w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.

Odpowiedź nr 2

W przypadku miejskiego systemu ciepłowniczego nie ma uzasadnienia dla jego rozbudowy poza granice miasta, natomiast system elektroenergetyczny i gazowniczy obsługiwane są przez firmy o zasięgu działania znacznie szerszym niż miasto Tychy i ewentualne kierunki rozwoju powinny być przedmiotem ich własnych planów.

Na dzień dzisiejszy aktywnym łącznikiem współpracy między sąsiednimi gminami w obszarze Planu jest spółka MASTER ODPADY i ENERGIA Sp. z o.o., która z odpadów wytwarzanych na terenie sąsiednich gmin i miasta Tychy, produkuje ciepło i energię elektryczną z gazu wysypiskowego.

Pytanie nr 3 Czy są Państwu znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Bieruń, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie państwa Gminy w media techniczne.

Odpowiedź nr 3

Brak informacji



TYCHY ✓ DOBRE MIEJSCE



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



URZĄD MIASTA TYCHY
al. Niepodległości 49; 43-100 Tychy
tel: 32 776 33 33; fax: 32 776 33 44
www.umtychy.pl; poczta@umtychy.pl

Pytanie nr 4. Czy rozbudowa infrastruktury państwa Gminy związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wymaga uzgodnień z Gminą Bieruń.

Odpowiedź nr 4

Brak informacji

Pytanie nr 5. Czy wyrażają Państwo wolę współpracy z Gminą Bieruń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Odpowiedź nr 5

Gmina Tychy wyraża wolę współpracy z Gminą Tychy w zakresie jw.

Z poważaniem
MAGDALENA
Wydział Polityki i
Ochrony Społeczeństwa i Polityki
mgr inż. Grażyna Loh

10. NAKŁADY NA ROZWÓJ ENERGETYKI

Spis treści

10.1. Wprowadzenie	1
10.2. Środki własne przedsiębiorstw	1
10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	2
10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej...	7
10.5. Bank Ochrony Środowiska	10
10.6. Bank Gospodarstwa Krajowego.....	13
10.7. Bank DnB NORD.....	14
10.8. Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.	16
10.9. Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.	17

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.

Czynnikiem określającym możliwość pozyskania finansowania na określony projekt jest wartość tego projektu. Im większy jest projekt inwestycyjny tym większe jest ryzyko, że niepowodzenie tego projektu będzie miało istotne negatywne skutki dla inwestora zarówno osoby prawnej jak i fizycznej. Z kolei im większy jest inwestor w stosunku do planowanego projektu, tym mniejsza jest skala ryzyka związana z tym projektem. Unia Europejska wspiera proekologiczną politykę, dlatego w większości krajów członkowskich można ubiegać się o dofinansowanie do tego typu projektów.

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 Gospodarstwa Krajowego,
- Bank DnB NORD ,
- Narodowa Agencja Poszanowania Energii,
- Krajowa Agencja Poszanowania Energii.

Ponadto zbliża się nowy okres aplikowania unijnych środków, w ramach których będzie możliwość finansowania gminnej infrastruktury energetycznej w oparciu m.in. o Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020.

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 strategicznych dokumentach samorządowych. W ten sposób powstaje podstawowy fundusz inwestycyjny przedsiębiorstw energetycznych. Kontrolę nad ich wydawaniem sprawuje URE.

10.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ul. Konstruktorska 3a 02-673 Warszawa

Telefony:

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

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

e-mail: fundusz@nfosigw.gov.pl

www.nfosigw.gov.pl



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

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

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

W latach 1996 – 2013 Narodowy Fundusz zawarł ponad 14 tysięcy umów (głównie na dotacje, pożyczki i kredyty udzielane za pośrednictwem Banku Ochrony Środowiska) przeznaczając na finansowanie przedsięwzięć ekologicznych prawie 21,4 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 gospodarki wodno-ściekowej.

- 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 gospodarki odpadami i ochrony 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 infrastruktury 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 form ochrony przyrody i kształtowania postaw ekologicznych.

7. Edukacja ekologiczna.

8. Wsparcie realizacji Polityki Ekologicznej Państwa przez Ministra Środowiska.

9. Programy międzydziedzinowe.

9.1. Współfinansowanie LIFE+.

9.2. Współfinansowanie przedsięwzięć dostosowujących 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 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 2500 zł/m² powierzchni całkowitej kolektora. Zaleca się żeby powierzchnia kolektora słonecznego służącego wyłącznie do przygotowania ciepłej wody użytkowej nie przekraczała 1,5 m² na jednego użytkownika zamieszkującego w budynku.
- Realizacja kredytu następuje w formie bezgotówkowej poprzez pokrycie udokumentowanych fakturami zleceń płatniczych Kredytobiorcy na konto dostawcy lub wykonawcy dóbr i usług.
- Kredyt z dotacją nie może być udzielony w ramach prowadzonej przez beneficjenta działalności gospodarczej.
- Kredytobiorca zobowiązany jest do uiszczania należnego podatku dochodowego od udzielonej dotacji NFOŚiGW.

10.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki
w Katowicach

ul. Plebiscytowa 19, 40 -035 Katowice,

tel.: 32 60 32 200, fax: 32 251 04 06

e-mail: biuro@wfosigw.katowice.pl

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



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest samodzielną instytucją finansową, posiadającą osobowość prawną. Osobowość prawną stanowi jeden z ważniejszych walorów Funduszu, tworząc warunki do kierowania się w działaniu perspektywiczną misją, a nie

krótkookresowymi uwarunkowaniami. Fundusz tworzy podstawowy element regionalnego systemu finansowania ochrony środowiska.

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

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

Lista przedsięwzięć priorytetowych do realizacji przez WFOŚiGW w Katowicach:

- I. Dziedzina ochrony wód, gospodarki wodnej i ochrony przeciwpowodziowej w zakresie wspierania:
 - 1) Poprawy jakości wód i oczyszczania ścieków, ze szczególnym uwzględnieniem zadań, ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych lub spełniających określone programem kryteria.
 - 2) Zadań, wynikających z podpisanej przez Polskę „Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru morza Bałtyckiego”.
 - 3) Poprawy dostępności mieszkańców do wody pitnej – rozpatrywanej łącznie z osiągnięciem celów Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
 - 4) Działań mających na celu obniżenie zagrożenia powodziowego.
 - 5) Porządkowania gospodarki wodami opadowymi.
- II. Dziedzina ochrony powietrza atmosferycznego w zakresie wspierania:
 - 1) Energetycznego wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii.**
 - 2) Produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji z wykorzystaniem Odnawialnych Źródeł Energii.**
 - 3) Ograniczenie emisji zanieczyszczeń.**
- III. Dziedzina ochrony powierzchni Ziemi:

Jako priorytetowe traktuje się realizację zadań w ramach Rejonów Gospodarki Odpadami,

zgodnych z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami, w tym:

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

IV. Dziedzina ochrony przyrody w zakresie wspierania:

- 1) Czynnej ochrony przyrody na obszarach prawnie chronionych ze szczególnym uwzględnieniem obszarów NATURA 2000.
- 2) Ochrony obszarów wodno-błotnych.
- 3) Ochrony zagrożonych gatunków flory i fauny.
- 4) Ochrony dendroflory w obiektach, objętych ochroną prawną.
- 5) Rozwoju funkcjonowania ośrodków rehabilitacji zwierząt.

V. Dziedzina monitoringu i poważnych awarii w zakresie wspierania:

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

VI. Dziedzina edukacji ekologicznej i badań naukowych w zakresie wspierania:

- 1) Kształtowania ekologicznych postaw i zachowań poprzez dofinansowanie funkcjonowania Centrów Edukacji Ekologicznej.
- 2) Realizacji programów edukacji ekologicznej m.in. poprzez akcje prasowe i medialne.
- 3) **Konferencji, seminariów, wyjazdów studyjnych istotnych dla spraw ochrony środowiska i edukacji ekologicznej w zakresie popularyzowania i poszerzania wiedzy ekologicznej.**
- 4) Rozwoju parków krajobrazowych.

5) **Działalności wydawniczej i promocyjnej o tematyce ekologicznej.**

10.5. Bank Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska Oddział w Katowicach

ul. Mickiewicza 21, 40 – 085 Katowice

tel. (0-32) 604-51-00,

fax. ((0-32) 258-82-50

e-mail: katowice@bosbank.pl

<http://www.bosbank.pl>



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

Kredyty termomodernizacyjne i remontowe

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

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

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

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

Przedmiot kredytowania

1. Przedsięwzięcia termomodernizacyjne, tj. przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- ulepszenie prowadzące do zmniejszenia zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach,
- ulepszenie powodujące zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych i lokalnych źródłach ciepła,

- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją źródła lokalnego,
- całkowita lub częściowa zamiana źródła energii na odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji,

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

a) dla budynków:

zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię o co najmniej:

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

b) dla sieci i źródeł ciepła:

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

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

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

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

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

Podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt

1. na przedsięwzięcie termomodernizacyjne - właściciele lub zarządcy budynku, lokalnej sieci ciepłowniczej lub lokalnego źródła ciepła, z wyłączeniem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych.
2. na przedsięwzięcie remontowe - osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościovym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, товариства будownictва społecznego.
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 Katowicach
ul. Podchorążych 1, 40 -043 Katowice
tel. 0 32 602 94 00,
fax 0 32 254 02 64
e-mail: katowice@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 S.A.

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

www.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 realizacja 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 S.A.

Krajowa Agencja Poszanowania Energii

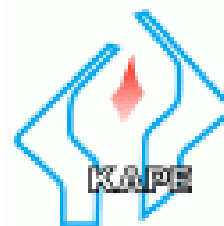
ul. Nowowiejska 21/25
00-665 Warszawa

tel.: (+48 22) 825-86-92; 234-52-42

fax: (+48 22) 825-78-74

e-mail: kape@gov.pl

www.kape.gov.pl



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 te realizowane 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. GMINNE ZARZĄDZANIE ENERGIĄ

Spis treści

11.1. Eksploatacja i zarządzanie energią.....	1
11.2. Wprowadzenie gminnego zarządzania energią	3
11.3. Zarządzanie energią i środowiskiem	12

11.1. Eksploatacja i zarządzanie energią

Gospodarka energetyczna polegająca na niekontrolowanej konsumpcji kilowatogodzin, bądź gigadżuli z kilku powodów nie powinna już raczej funkcjonować w naszych obiektach:

- po pierwsze: energia jest wprawdzie dostępna, ale stale drożeje, a zatem rosną koszty jej użytkowania;
- po drugie: w większości obiektów istnieje potencjał energii możliwej do zaoszczędzenia ostrożnie szacowany na ok. 15% dotychczasowego zużycia;
- po trzecie: oszczędzanie energii to nie tylko aspekt ekonomiczny, aczkolwiek jego znaczenie jest bardzo duże, ale również działanie proekologiczne.

To ostatnie jest szczególnie istotne jeśli uwzględnimy fakt, że nadal podstawowym paliwem jest węgiel kamienny, a zatem każda zaoszczędzona kilowatogodzina energii elektrycznej i każdy gigadżul energii cieplnej zmniejszają emisję pyłów, sadzy, CO₂, SO₂, NO_x, benzo(α)pirenu i innych szkodliwych substancji w źródłach tejże energii.

Bezspornie istotny wpływ na użytkowanie energii ma technika, jej poziom zaawansowania technologicznego i stan techniczny. To jednak od ludzi, czyli od eksploatacji, zależy czy urządzenia działają w sposób efektywny, zapewniając oczekiwany standard czy też nie, wywołując dyskomfort i niezadowolenie. Dla osiągnięcia znaczących efektów w racjonalizowaniu użytkowania energii niezbędne jest kompleksowe podejście.

Skorelowanie działań we wspomnianych wyżej sferach i dopasowanie ich do rzeczywistych potrzeb w obiekcie to procedura poprawy efektywności użytkowania energii pod nazwą ***Zarządzanie energią***, której podstawy stworzyła m. in. Holenderska Agencja d/s Energii i Ochrony Środowiska "NOYEM".

Co to jest zarządzanie energią?

Zarządzanie energią to systematyczne wyznaczanie i regulowanie strumieni energii zgodnie ze ściśle określonym planem w taki sposób, aby cel funkcjonowania obiektu/przedsiębiorstwa został osiągnięty przy minimalnych kosztach energii.

Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej: w szkołach, przedszkolach, szpitalach, przychodniach, w obiektach kulturalnych i sportowych, w budynkach administracji, itp. jest częścią gospodarowania pieniędzmi publicznymi, których w samorządzie jest zawsze za mało i nie ma powodów by były nieefektywnie wydawane.

Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej to:

- postawienie celu: zmniejszenia kosztów i zużycia energii oraz obciążenia środowiska naturalnego,
- osiągnięcie zadowalającego stanu usług energetycznych, czyli warunków w jakich mają uczyć się uczniowie, leczyć pacjenci, załatwiane są sprawy mieszkańców, gdzie ćwiczymy, odpoczywamy, czy bawimy się, a więc w odpowiednich warunkach komfortu cieplnego – temperaturze pomieszczeń, oświetlenia, wentylacji, ciepłej wody do mycia, nagłośnienia, itp.,
- wyznaczenie odpowiedzialności: kto i czym ma się zająć, jakie będzie miał kompetencje, jak będzie oceniany i dobrze osadzać go w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy,
- stworzenie warunków do rozpoczęcia programowych działań, tak by w długoterminowym podejściu zarządzanie mogło się samofinansować – z oszczędności kosztów paliw, energii i wody.

Każdy samorząd szuka dobrych rozwiązań w zakresie zarządzania i ustala swoje struktury organizacyjne. Musimy sobie zdawać sprawę, że wszystkie systemy zarządzania muszą działać sprawnie. Dlatego ważna jest koordynacja między strukturami organizacyjnymi samorządu, odpowiedzialnymi za dane systemy zarządzania.

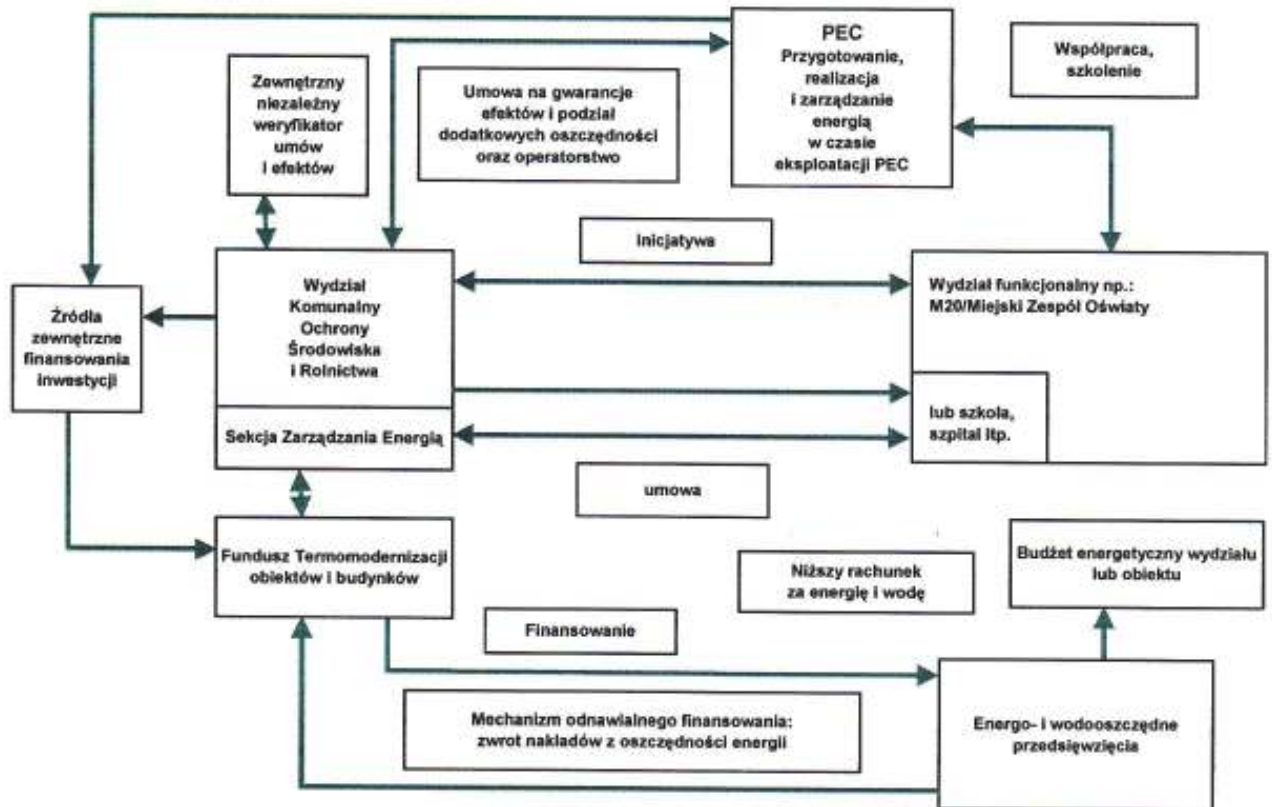
W Polsce jedynie samorząd częstochowski i bielsko-bialski ustanowił w swoich strukturach biura zarządzania energią.

Kilka następnych miejskich samorządów takie rozwiązania organizuje. W samorządzie wiejskim do organizacji zarządzania energią nie przykłada się specjalnej roli.

Gmina Bieruń może być przykładem, gdzie zarządzanie energią może być powiązane z zarządzaniem środowiskiem.

W samorządzie może funkcjonować system zarządzania energią we wszystkich obiektach lub wydzielonej grupie zadania te mogą być zlecane na zewnątrz.

Wybrana firma może na bieżąco zarządzać energią. Może również wskazać rozwiązania lub być podmiotem, który przeprowadza inwestycje energo i wodooszczędne w formule „trzeciej strony”.



Rys.1. Przykładowy schemat zarządzania energią i środowiskiem

Źródło: www.preda.pl

11.2. Wprowadzenie gminnego zarządzania energią

Aby wprowadzić gminne zarządzanie energią muszą być spełnione działania (kroki) jak poniżej.

Krok 1: analiza aktualnej sytuacji energetycznej.

Krok 2: inwentaryzacja i ocena wyposażenia.

Krok 3: decyzja.

Krok 4: rejestracja zużycia energii.

Krok 5: analiza i ocena.

Krok 6: RAPORT i wskazanie działań!!!

Krok 7: działania w sferze organizacji/technologii/zachowań.



Rys 2. Siedem kroków wprowadzania zarządzania energią

Źródło: www.preda.pl

Krok 1

Pierwsze spojrzenie na gospodarkę energetyczną w obiekcie. W tej fazie chodzi głównie o uzyskanie poglądu na istniejący stan użytkowania energii i związanych z tym kosztów. Dokonuje się porównania rachunków za energię elektryczną, ciepło, gaz, paliwa stałe lub ciekłe, itd., za kilka ostatnich lat otrzymując odwzorowanie tendencji tak w zużyciu energii jak i w kosztach. Poprzez proste analizy (np. porównanie zmienności zużycia energii i ciepła z miesięcznymi średnimi temperaturami zewnętrznymi lub liczbą tzw. stopniodni w danym okresie) można zidentyfikować stany odbiegające od normalnego funkcjonowania obiektu (np. awarie), a także nieprawidłowości eksploatacyjne. Jak wynika z zebranych doświadczeń, koszty ogrzewania obiektu stanowią, zależnie od rodzaju budynku, jego wieku, stanu ogólnego, itp., od 60% do 85% kosztów utrzymania obiektu, a to wskazuje, że właśnie w tym elemencie możliwe są do uzyskania największe oszczędności.

Krok 2

Po uzyskaniu w kroku 1 informacji na temat wielkości zużycia i kosztów nośników energii, w kroku drugim należy sprecyzować gdzie, jakie ilości i na jakie cele zużywane są poszczególne nośniki energii.

Należy, zatem wykonać/zaktualizować inwentaryzację źródeł/przyłączy i odbiorów energii, a następnie sporządzić bilanse dla każdego nośnika i przeprowadzić analizę mocy i czasu użytkowania poszczególnych odbiorów. Bardzo istotna jest również ocena stanu technicznego i sprawności urządzeń, poprawności ich doboru i montażu, sposobu eksploatacji i nawyków obsługi.

Krok 3

Po pierwszych dwóch krokach (inwentaryzacyjno-oceniających) powinno się podjąć decyzję: tak lub nie dla wprowadzenia zarządzania energią. Należy zauważyć, że decydujące znaczenie dla powodzenia tego zamierzenia ma stanowisko osób odpowiedzialnych za podejmowanie decyzji (dyrektora, prezydenta, burmistrza, wójta). Jeżeli będzie ono przychylne, powodzenie jest prawie pewne. Koszt utrzymania pracownika zajmującego się racjonalizacją nie przekracza na ogół 3 do 5% rocznego rachunku za nośniki energii. Realne jest natomiast uzyskanie zmniejszenia kosztów o co najmniej 10% do 15%. Tak więc taki pracownik powinien zarobić na sobie z nawiązką.

Krok 4

Jeżeli zdecydowano o wdrożeniu zarządzania energią nieodzownym staje się systematyczna rejestracja jej zużycia. Należy z góry określić jakie powinny być dokonywane zapisy i z jaką częstotliwością (również w przypadku, gdy zamierzamy zainstalować przyrządy rejestrujące).

Taka rejestracja pozwala nie tylko na natychmiastowe stwierdzenie ewentualnego nieuzasadnionego wzrostu zużycia (Krok 1) ale także na określenie wpływu różnych przedsięwzięć oszczędnościowych. Celowa jest również rejestracja takich parametrów, jak np. temperatura w pomieszczeniach, temperatura zewnętrzna, czas pracy poszczególnych urządzeń, itp., które wpływają na zużycie energii. Trzeba zaznaczyć, że gromadzenie danych nie jest celem samym w sobie. Uzyskane dane stanowią bo wiem dopiero podstawę do dalszych analiz.

Krok 5

Uzyskane dane należy poddać ocenie. Niezbędne jest określenie normatywów zużycia nośników energii aby mieć bazę porównawczą. Na tej podstawie można stwierdzić, czy w naszym obiekcie

zużycie nośników energii jest właściwe, czy być może za duże. Jeśli za duże, to staje się oczywista konieczność wyjaśnienia dlaczego tak się dzieje i co można uczynić aby tę sytuację zmienić (we wspomnianych poprzednio sferach organizacji, technologii i zachowań).

Krok 6

Wyniki kroków 5 i 6 stanowią podstawę podejmowania przez Zarządzających decyzji strategicznych. Dlatego ważne jest aby informacje dla Zarządzających były przedstawiane systematycznie i w sposób jasny i przejrzysty. Wskazane jest również informowanie personelu o korzyściach osiąganych dzięki jego działaniom energooszczędnym, w tym również zmianom zachowań i przyzwyczajęń eksploatacyjnych. Pracownicy powinni się identyfikować z zamierzeniami Zarządzających.

Krok 7

W tym miejscu, na podstawie poprzednich kroków, określa się środki zmierzające do utrzymania kosztów energii na możliwie niskim poziomie z jednej strony a z drugiej strony do poprawy komfortu pracy.

Należy przy tym wyróżnić dwa rodzaje przedsięwzięć:

- a) przedsięwzięcia wymagające nakładów inwestycyjnych;
- b) przedsięwzięcia bez- lub niskonakładowe.

Kroki 1 i 2 stanowią fazę przygotowawczą. Jest to pierwsza część audytu energetycznego.

Krok 3, bardzo istotny, to moment podjęcia decyzji: wprowadzać zarządzanie energią? - tak lub nie.

Kroki 4 do 7 są fazą wykonawczą wprowadzającą zarządzanie energią, z czego kroki 4 do 6 to druga część audytu energetycznego.

Powrót z kroku 7 do kroku 4 i powtarzanie procedury jest niezbędne w celu aktualizacji i usprawniania zarządzania energią.

Na wstępie najważniejszym zadaniem jest ustanowienie osoby odpowiedzialnej za gospodarowanie nośnikami energii. Osoba ta powinna być odpowiednio przygotowana do pełnienia tej funkcji.

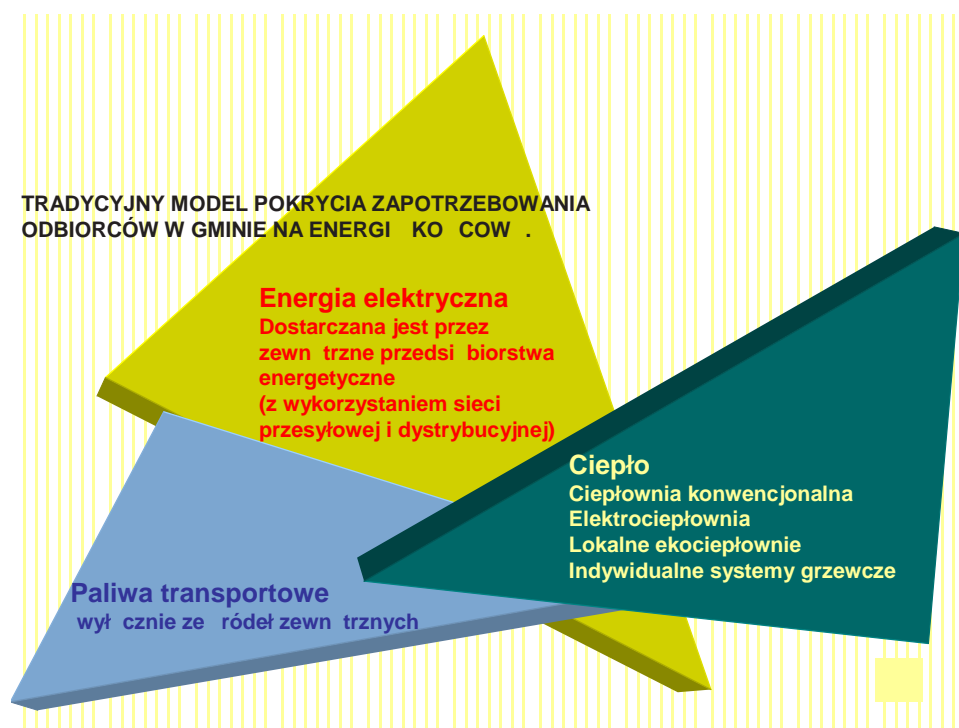
W strukturze urzędu gminy można znaleźć pracownika odpowiedzialnego za działania gminy w obrębie energetyki. Niestety, szczupłość kadr nakłada na tego pracownika inne, bardziej absorbujące obowiązki.

Podjęcie decyzji o wprowadzeniu gminnego systemu zarządzania energią może przynieść długofalowe ekonomiczne i ekologiczne korzyści w obszarze:

- ekonomizacji energetyki,
- racjonalizacji zużycia energii,
- wymuszania dbałości o środowisko naturalne,
- realizacji energetycznych potrzeb,
- wprowadzania nowych technologii,
- bezpieczeństwa energetycznego,
- edukacji społecznej.

Zarządzanie energią w gminie winno objąć trzy obszary:

- źródła zaopatrzenia w energię w gminie
- wykorzystanie energii w gminie
- koszty energii

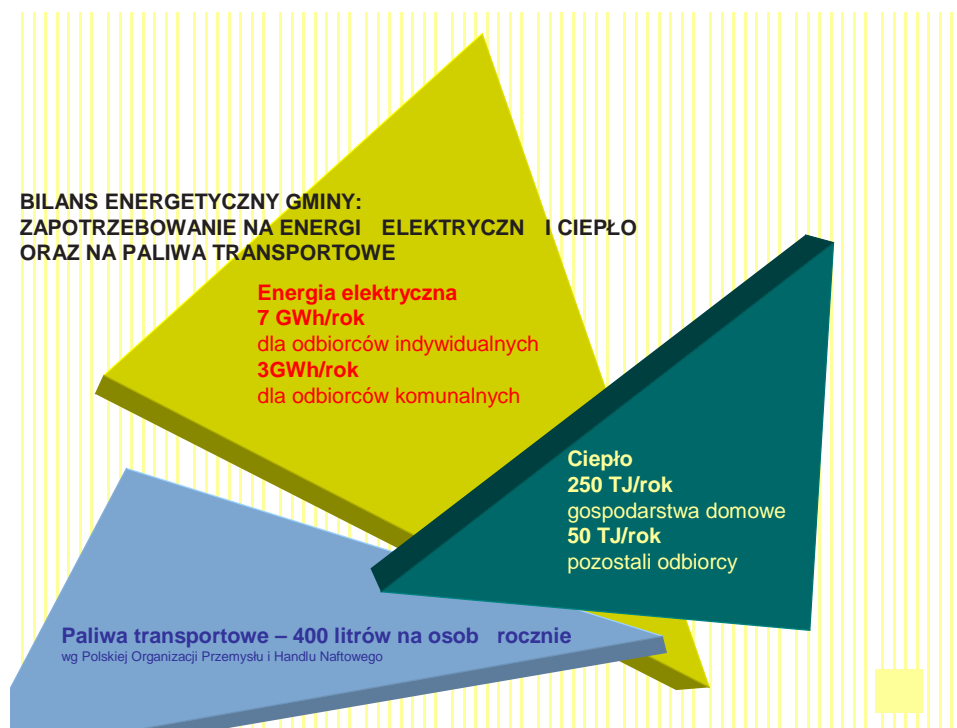


Rys. 3. Model pokrycia zapotrzebowania odbiorców w gminie na energię końcową

Źródło: www.preda.pl

Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców model ten nie spełnia zadań jakie są stawiane gminie.

Modelowe wartości zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe dla gminy, którą zamieszkuje 15.000 mieszkańców przedstawiają się następująco:



Rys. 4. Bilans energetyczny gminy (15.000 mieszkańców)

Źródło: www.preda.pl

Zarządzanie lokalnym zużyciem energii należy rozpatrywać na dwóch płaszczyznach:

1. energia zużywana dla potrzeb ogółu mieszkańców gminy.
2. energia zużywana dla potrzeb indywidualnych mieszkańców gminy.

W pierwszym przypadku będziemy tworzyć rozwiązania, gdzie podmiotem jest gmina i koszty tych rozwiązań ponoszone są przez budżet gminy, w drugim natomiast gmina tworzy projekty skierowane do mieszkańców, które dla pożytku społecznego pozyskują w fazie inwestycyjnej wsparcie finansowe z budżetu gminy.

Aby w sposób racjonalny tworzyć programy zarządzania energią konieczne jest określenie potrzeb energetycznych.

Potrzeby energetyczne *budynku mieszkalnego jednorodzinnego* można podzielić na kilka podstawowych grup:

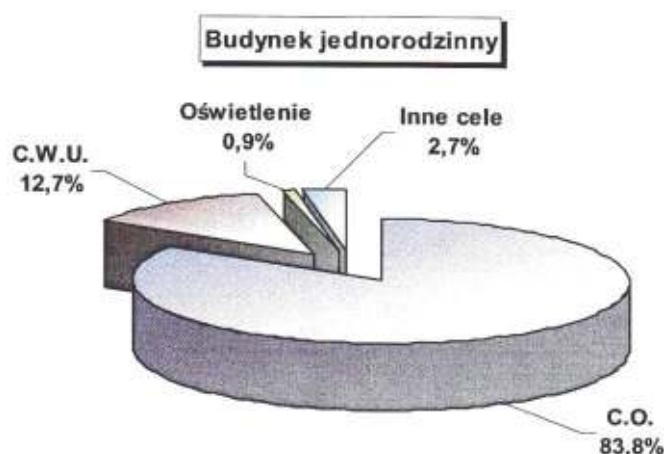
- a. ogrzewanie pomieszczeń (c.o.),
- b. przygotowanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.),

c. oświetlenie,

d. potrzeby bytowe (gotowanie, inne urządzenia elektryczne).

Powyższe rodzaje potrzeb energetycznych różnią się nie tylko sposobem ich zaspokajania (energia elektryczna, gaz, paliwa stałe, itp.) ale także wielkością zapotrzebowania na energię, wielkością mocy oraz czasem ich występowania zarówno w cyklu dobowym jak i rocznym. Tak więc ogrzewanie w sposób naturalny występuje w okresie zimowym podczas gdy np. przygotowanie c.w.u. występuje prawie niezmiennie w ciągu roku. Również bardzo trudno jest dopasować jedno urządzenie, które może zaspokoić oba typy potrzeb przez cały rok bez utraty sprawności. Problem ten dotyczy zarówno urządzeń konwencjonalnych jak i wykorzystujących zasoby OZE. Inny przykład stanowią urządzenia zasilane energią elektryczną jak np. oświetlenie, gdzie już sam rodzaj dostarczanej energii stwarza ograniczenia w doborze alternatywnej technologii umożliwiającej pracę takich urządzeń i w sposób zdecydowany zawęża obszar wyboru technologii. W przypadku celów bytowych oraz zasilania urządzeń powszechnego użytku głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi do ich pokrywania są nośniki sieciowe, jak: energia elektryczna czy gaz sieciowy oraz rzadziej zwłaszcza do gotowania: gaz płynny LPG i paliwa stałe. Do tej pory dosyć powszechnym zjawiskiem, zwłaszcza na wsiach jest wykorzystywanie biomasy w postaci drewna i odpadów drzewnych do przygotowywania posiłków. Wynika to raczej z braku technicznych możliwości podłączenia do sieci gazowej oraz łatwej dostępności i niskiej ceny drewna a nie świadomej chęci korzystania z odnawialnych źródeł energii jaką jest biomasa. Jak już wspomniano dobór urządzeń i technologii uzależniony jest od kilku czynników, najbardziej przydatnym wskaźnikiem dla projektanta są zapotrzebowanie na energię oraz moc niezbędne do zaspokojenia określonych potrzeb, a także struktura zużycia energii na poszczególne cele w całkowitym zużyciu energii.

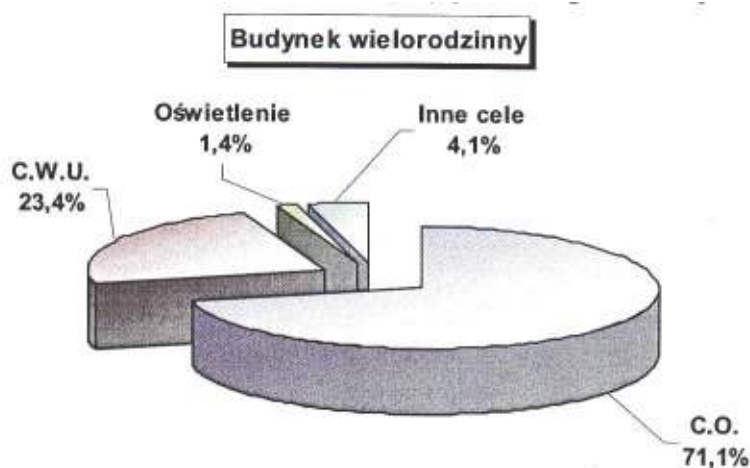
Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę zużycia energii na różne cele dla przykładowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego:



Rys. 5 . Zużycie energii w budynku jednorodzinnym

Źródło: www.fewe.pl

Budynki mieszkalne wielorodzinne cechują się podobnymi parametrami potrzeb energetycznych jak budynki jednorodzinne, co wynika przede wszystkim z takich samych potrzeb oraz rozkładu tych potrzeb w czasie, czyli od charakteru użytkowania. Podstawową różnicą występującą pomiędzy budynkami jedno i wielorodzinnymi to powierzchnia tych budynków, a więc można przyjąć, że powierzchnia średniego mieszkania w budynku wielorodzinnym jest dwu a nawet trzykrotnie mniejsza przy podobnej liczbie mieszkańców. Mniejsza powierzchnia mieszkań w budownictwie wielorodzinnym to również mniejsze zużycie ciepła na ich ogrzewanie w stosunku do innych potrzeb. Sposób zaspakajania potrzeb w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych jest również podobny jak w budynkach jednorodzinnych, choć zdecydowanie częściej tego typu budynki podłączone są do sieci ciepłowniczych. Rzadziej jako podstawowe źródło ciepła stosuje się obecnie paliwa stałe, choć problem ten nadal występuje i dotyczy głównie ogrzewania piecowego.

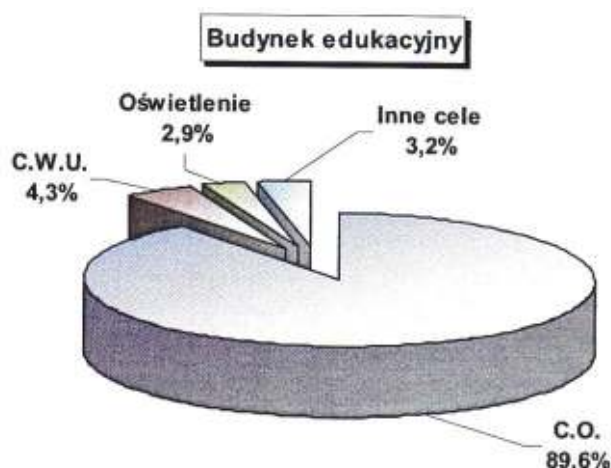


Rys. 6. Zużycie energii w budynku wielorodzinnym

Źródło: www.fewe.pl

Budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynki utrzymywane z budżetów jednostek samorządowych: wojewódzkich, powiatowych i gminnych, a więc głównie dotyczy to obiektów typu: szkoły, przedszkola, szpitale i przychodnie, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe itp. Jak widać jest to bardzo szeroki wachlarz typów obiektów, a więc również bardzo zróżnicowane struktury pokrywania potrzeb energetycznych. Na temat każdego z tych typów obiektów zapewne można by było stworzyć oddzielny poradnik jak w nich zarządzać energią i jakie technologie OZE można w nich zastosować. Praktycznie w celu prawidłowego oszacowania wielkości i rodzaju potrzeb energetycznych w konkretnych budynkach, a nawet obiektach należałoby odwołać się do przeprowadzenia pełnego audytu energetycznego.

Biorąc „pod lupę” najbardziej rozpowszechnioną grupę budynków użyteczności publicznej, jakimi są szkoły, mamy do czynienia z tak dużymi rozbieżnościami, że trudno jest przedstawić przybliżoną strukturę potrzeb energetycznych. Często mamy do czynienia z sytuacją, że w budynkach tych ciepła woda użytkowa nie jest przygotowywana w ogóle, czasami jedynie w kuchni, a czasami jest jej przygotowywanej bardzo dużo np. w obiektach, w których znajduje się pływalnia. Na podstawie kilkunastu audytów energetycznych sporządzono uśrednioną strukturę zużycia energii na poszczególne cele, należy się jednak liczyć z faktem, że w szerzej stosowanych układach przygotowania ciepłej wody udział tego typu potrzeb w ogólnej strukturze zużycia energii może być nieco większy.



Rys. 7 . Zużycie energii w budynku edukacyjnym

Źródło: www.fewe.pl

Przy tworzeniu programu zarządzania energią należy uwzględnić cztery istotne informacje:

1. Średni koszt wydatków budżetowych na energię elektryczną w gminie wynosi 77 zł/mieszkańca.
2. Sumę wydatków na energię elektryczną w gminie stanowi:
 - w połowie - oświetlenie ulic i miejsc publicznych,
 - w drugiej połowie - koszt energii w obiektach.
3. Koszt energii elektrycznej stanowi około 65% wartości ogółu dotychczas ponoszonych kosztów za energię i przesył.
3. Koszt energii cieplnej w gminie wynosi drugie tyle, co koszt energii elektrycznej.

11.3. Zarządzanie energią i środowiskiem

Ciepło jest niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z ogrzewaniem przygotowaniem c.w.u dla każdego obiektu mieszkalnego oraz użyteczności publicznej.

Propozycje usprawnień zebrane poniżej dotyczą całego łańcucha przemian energetycznych: poczynawszy od źródeł ciepła, poprzez systemy dystrybucji po odbiorców końcowych:

1. Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych (produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu) pracujących w oparciu o zasoby energii odnawialnej bądź lokalnie dostępne paliwa kopalne.

2. Wspieranie przedsięwzięć związanych z produkcją energii cieplnej z odpadów komunalnych,
3. Poszukiwanie źródeł energii odpadowej (w obiektach komunalnych i przemysłowych) i wykorzystanie jej zamiast inwestowanie w nowe źródła energii.
4. Wykorzystanie istniejących analiz dotyczących inwentaryzacji lokalnie dostępnych zasobów energii odnawialnej oraz energii zgromadzonej w paliwach kopalnych w obszarze Gminy oraz wspieranie wszelkich działań zwiększających zużycie tychże zasobów do produkcji ciepła.
5. Optymalizacja wielokryterialna wyboru sposobu zaopatrzenia w ciepło obiektu (wybór zarówno nośnika energii jak i technologii przetwarzającej ten nośnik energii w energię końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u.).
6. Stworzenie strategii działania obejmującej promocję wykorzystania ciepła sieciowego (zwiększenie liczby odbiorców ciepła sieciowego zużywanego na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, które dotychczas są ogrzewane za pomocą ciepła sieciowego oraz propagowanie wykorzystania ciepła sieciowego również do przygotowania c.w.u.
7. Modernizacja infrastruktury sieci ciepłowniczych i wprowadzanie najnowszych rozwiązań minimalizujących straty ciepła.
8. Wspieranie przedsięwzięć zwiększających efektywność wykorzystania ciepła u odbiorców końcowych polegających na:
 - a. termomodernizacji obiektu połączonej z modernizacją źródła ciepła (po zwiększeniu ochrony cieplnej obiektu zmniejsza się zapotrzebowanie na energię do ogrzewania i należy najczęściej zmodernizować również źródło ciepła – wymienić na źródło o mniejszej mocy i najlepiej pracujące w oparciu o inne paliwo – pożądane z zasobów odnawialnych),
 - b. Promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (biomasa i pompy ciepła),
 - c. Minimalizacji strat ciepła przez otwory okienne (wymiana okien),
 - d. Modernizacja wewnętrznych układów c.o. połączona z opomiarowaniem i automatyką regulacyjną pogodową,
 - e. W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za ciepło zużyte do ogrzewania według wskazań mierników zużycia ciepła,

- f. Wykorzystanie wszelkich form energii odpadowej (zgromadzonej w ciepłym powietrzu wentylacyjnym bądź w wykorzystanej ciepłej wodzie) głównie w dużych obiektach publicznych.

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych czyli: ogrzewania, przygotowania c.w.u., przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej (głównie oświetlenia).

Najistotniejszym wykorzystaniem energii elektrycznej (czyli miejscem, gdzie jej zużywamy najwięcej – zatem również tam możemy zaoszczędzić najwięcej) jest oświetlenie ulic oraz pomieszczeń wewnętrznych.

W tym zakresie w stosunku do oświetlenia zewnętrznego usprawnienia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej mogą być następujące:

1. Należy przeprowadzić optymalizację oświetlenia ulic polegającą na doborze: rodzaju nawierzchni, optymalnym rozmieszczeniu latarni ulicznych oraz doborze wysoko sprawnych źródeł światła.
2. Dobrać optymalne parametry zamówienia energii elektrycznej – tj. minimalizujące całkowity koszt zakupu energii elektrycznej.
3. Dobrać sprzedawcę energii elektrycznej oferującego najniższą cenę energii elektrycznej.
4. Wyposażyć układy zasilania w automatykę i sterowanie zarówno włączania jak i wyłączania oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych.
5. Stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego oprav.

Zaś dla oświetlenia wewnętrznego: budynki mieszkalne oraz użyteczności publicznej:

1. Zastosowanie nowoczesnych energooszczędnych źródeł światła w pomieszczeniach.
2. Stosowanie oprav oświetleniowych o wyższej sprawności.
3. Automatyzacja sterowania oświetleniem.

Poniżej przedstawiono propozycje usprawnień obejmujące zaspakajanie pozostałych potrzeb energetycznych z wykorzystaniem energii elektrycznej:

1. Należy eliminować z obiektów ogrzewanie wykorzystujące energię elektryczną i wprowadzać inne nośniki energii (minimalizując koszty eksploatacji).

2. W obiektach o niskim zużyciu c.w.u. preferowanym rozwiązaniem przygotowania c.w.u. powinny być wysokosprawne elektryczne przepływowe podgrzewacze wody (należy eliminować inne sposoby przygotowania c.w.u. jako mniej efektywne).

Należy również rozważyć zlecenie dodatkowego audytu elektroenergetycznego dla większych obiektów użyteczności publicznej (tzn. o większym rocznym zużyciu energii elektrycznej) oraz dla grupy obiektów zlokalizowanych blisko siebie.

Celem takowego audytu elektroenergetycznego obiektu (grupy obiektów) byłoby zbadanie opłacalności finansowej modernizacji systemu zasilania w energię elektryczną. Układy zasilania obiektów o dużym rocznym zużyciu energii elektrycznej zasilane dotychczas z kilku bądź jednego przyłącza niskiego napięcia mogą być modernizowane poprzez zakup transformatora średniego napięcia i późniejszy zakup energii elektrycznej na poziomie średniego napięcia – gdzie ceny energii elektrycznej są znacznie niższe.

12. PODSUMOWANIE OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Spis treści:

3.1. Zapotrzebowanie na ciepło - stan istniejący	2
3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych	23
3.3. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany	25
3.4. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych.....	37
3.5. Koszty wytworzenia ciepła	39

Załącznik:

1. Schemat sieci ciepłowniczej NSE Sp. z o.o.
2. Schemat sieci ciepłowniczej Osiedla NITROERG S.A.
3. Schemat sieci ciepłowniczej Zakładu NITROERG S.A.

Zaopatrzenie w ciepło

Uwarunkowania ekonomiczne oraz rygorystyczne wymagania środowiskowe, pojawienie się konkurencji ze strony ogrzewania gazowego, zmniejszenie zużycia ciepła przez odbiorców stwarzają trudną sytuację stwarzając trudną sytuację w funkcjonowaniu techniczno – ekonomicznym systemów ciepłowniczych. Postępujące zmniejszanie sprzedaży może tę sytuację pogorszyć. Tymczasem zdecydowana większość odbiorców ciepła z systemów ciepłych, jest z nimi na stałe związana i nie ma możliwości przejścia na alternatywny sposób ogrzewania. Systemy ciepłownicze pokrywają ok. 48 % potrzeb grzewczych budownictwa gminy Bieruń.

Potrzeby ciepłe gminy pokrywane są głównie ze źródeł pracujących na paliwie węglowym. Źródła ciepła systemów ciepłowniczych również pracują w oparciu o paliwo węglowe.

Produkcja ciepła w oparciu o węgiel kamienny pokrywa ok. 84,0 % potrzeb gminy a udział paliwa gazowego w produkcji ciepła wynosi ok. 9,0%

Na obszarze gminy Bieruń obszarami budownictwa o największej gęstości zabudowy są tereny budownictwa wielorodzinnego. Należą do nich osiedla mieszkaniowe:

- w rejonie ul. Granitowej,
- w rejonie ul. Warszawskiej i Węglowej,
- Osiedle Homera,
- Osiedle Chemików.

Gęstość cieplną wymienionych powyżej terenów określa się na poziomie ok. 30 – 45 MWt /km². Pozostałe tereny w gminie to tereny z przewagą budownictwa jednorodzinnego dla których gęstość cieplną określa się na poziomie ok. 6 – 12 MWt /km². Obszarami uprzywilejowanymi dla dostaw ciepła z systemów ciepłowniczych są tereny o gęstości cieplnej powyżej 30 – 45 MWt /km².

Wszystkie systemy ciepłownicze posiadają duże rezerwy mocy źródeł przez co korzystnie wpływają na pewność zasilania istniejących odbiorców. Zakład Ciepłowniczy „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 20,1 MW. System ciepłowniczy firmy NITROERG S.A. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 10,4 MW do 2015 r. (po likwidacji kotłów parowych od roku 2016 – 2,4 MW), Fenice Poland Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy

rzędu ok. 2,0 MW, która mogłaby być wykorzystana do ogrzewania obiektów położonych w niedalekim sąsiedztwie Osiedla Homera.

Istniejące rezerwy przesyłowe mogą zostać wykorzystane do podłączenia nowych potencjalnych odbiorców ciepła.

Ze względu na dotychczas przeprowadzone prace remontowe i modernizacyjne urządzeń (kotłów) systemów ciepłowniczych na chwilę obecną ich stan techniczny jest dobry.

Ogólnie stan techniczny sieci uznać można za zadowalający, który spełnia swoje zadania w zakresie przesyłu ciepła. Jednakże sieci te wymagają sukcesywnych prac remontowych związanych z ich doszczelnianiem, uzupełnianiem izolacji termicznej, regeneracją urządzeń oraz wymianą wydzielonych odcinków sieci na nowe.

W horyzoncie czasowym do 2029 r. w wyniku podejmowanych działań termorenowacyjnych i termomodernizacyjnych należy spodziewać się sukcesywnego spadku energochłonności istniejących budynków, co przełoży się na zmniejszenie zapotrzebowania na moc i energię ciepłą.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej z terenu gminy Bieruń.

Stan techniczny stacji elektroenergetycznych WN/SN kV wraz z liniami elektroenergetycznymi wysokich napięć jest dobry i wpływa korzystnie na pewność zasilania gminy.

Stan techniczny sieci średniego i niskiego napięcia jest dobry. Na liniach występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyleń dopuszczonych przepisami.

Łączna moc zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 13,89 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 19,85 MVA.

Moc zainstalowanych transformatorów będących własnością firmy TAURON Dystrybucja S.A wynosi ok. 12,98 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 18,55 MVA.

Moc zainstalowanych transformatorów w stacjach abonenckich wynosi ok. 0,91 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 1,30 MVA.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną do celów grzewczych jest w ograniczonym stopniu konkurencyjne w stosunku do pozostałych nośników energii. Obszarami konkurencji jest ogrzewanie elektryczne w indywidualnych mieszkaniach (piece akumulacyjne, pompy ciepła), przygotowanie ciepłej wody użytkowej (konkurencyjność do gazu ziemnego), przygotowanie posiłków (piecyki elektryczne – konkurencja do gazu). Jednakże z punktu widzenia bilansowania pozostałych nośników energetycznych wpływ energii elektrycznej jest niewielki.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Gmina Bieruń jest gminą w pełni zgazyfikowaną.

Zaopatrzenie istniejących odbiorców w gaz ziemny można uznać za zadawalające. Odbiorcy gazu zasilani są w systemie mieszanym, tzn. z poziomu niskiego oraz średniego ciśnienia.

Stan techniczny sieci gazowych wraz ze stacjami red. – pom. I⁰ oraz II⁰ jest dobry, spełniając swoje zadania w zakresie zaopatrzenia odbiorców w paliwa gazowe. W stacjach istnieją duże rezerwy dające możliwość podłączeń nowych odbiorców do systemu.

Stan techniczny urządzeń systemu gazowniczego wskazuje na dużą pewność zasilania jego odbiorców.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny systematycznie rośnie i w zakresie ogrzewania zastępuje indywidualne ogrzewania węglowe jak również węglowe kotłownie lokalne, konkurując m.in. z systemami ciepłowniczymi.

Ogólnie

Zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w najbliższej perspektywie wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy Bieruń w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa.

Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie roku 2029 jest na obecnym etapie trudny do określenia i zależy od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej kraju, inicjatywy gminy w pozyskiwaniu inwestorów, możliwości uzbrojenia terenów.

Na potrzeby gminy Bieruń funkcjonują systemy ciepłownicze zajmujące się produkcją, przesyłem i dystrybucją ciepła.

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zaspakajane są przez:

- system ciepłowniczy Zakładu Ciepłowniczego „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o.
- system ciepłowniczy firmy NITROERG S.A. ,
- system ciepłowniczy firmy Fenice Poland Sp. z o.o.

3.1.1.1. System ciepłowniczy Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”

Źródło ciepła

Źródłem ciepła w systemie jest kotłownia zlokalizowana w Bieruniu przy ul. Granitowa 16.

Podstawowe parametry systemu ciepłowniczego:

- moc zainstalowana w źródle 61,07 MW,
- moc osiągalna 61,07 MW,
- moc w paliwie: 74,13 MW,
- zapotrzebowanie mocy 40,934 MW – stan na 31.12.2013r.,
- roczna produkcja ciepła: 2011r. – 268 972 GJ, 2012r. – 283 041 GJ, 2013r. – 272 953 GJ,
- parametry sieci wysokotemperaturowej 130/70 °C,
- parametry sieci niskotemperaturowej 90/70 °C,

- liczba węzłów ciepłowniczych 43 szt.,
- straty ciepła na sieci: 2011r. – 31 096 GJ/r., 2012r. – 30 023 GJ/r., 2013r. – 23 712 GJ/r.

Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie na przestrzeni lat 2011 – 2013 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.1. Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie Zakładu Ciepłowniczego „Piaśt”

Rok		2011	2012	2013
Moc zamówiona w systemie [MW]	całkowita	46,018	44,167	40,934
	na potrzeby c.o.	41,126	39,340	36,127
	na potrzeby c.w.u.	4,892	4,827	4,807
Roczne zużycie ciepła [GJ]	całkowita	233 228	244 979	238 145
	na potrzeby c.o.	190 423	203 309	195 877
	na potrzeby c.w.u.	42 805	41 670	42 268

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez Zakład Ciepłowniczy „Piaśt” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.2. Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez Zakład Ciepłowniczy „Piaśt”

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]		Ogrzewana kubatura [m ³]	Roczne zużycie ciepła [GJ]
		Sezon zimowy	Sezon letni		
1.	KW S.A. oddz. KWK "Piaśt" Ruch I	26,440	2,560	328 800	169 296
2.	Wspólnoty Mieszkaniowe	6,670	1,352	420 150	49 554
3.	Obiekty użyteczności publicznej	1,403	0,535	70 150	9 010
4.	Budynki jednorodzinne	0,534	0,000	26 700	2 587

	(osiedle Karlik)				
5.	Pozostali odbiorcy	1,080	0,360	54 000	7 698
Razem		36,127	4,807	899 800	238 145

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Podstawowe parametry kotłów ciepła produkowanego przez Zakład Ciepłowniczy „Piast” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.3. Podstawowe parametry kotłów kotłowni Zakładu Ciepłowniczego „Piast”

Typ kotła	Rok zainstal.	Parametry pracy kotła			Moc znam. Kotła [MW]	Uwagi
		Przepływ [t/h]	Temp. [°C]	Ciśnienie [MPa]		
WR-5/1	1974/1977	77	135/70	1,6	5,81	Kocioł zmodernizowany w 2010r.
WR-10/2	1975/1977	124	150/70	1,6	11,63	Kocioł zmodernizowany w 2012r.
WR-10/3	1975/1976	124	150/70	1,6	11,63	Kocioł zmodernizowany w 2013r.
WRm-30/6	1989/1996	321	150/70	1,6	32,00	Kocioł zmodernizowany w 2013r.

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Parametry pompowni wody sieciowej Zakładu Ciepłowniczego „Piast” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.4. Parametry pompowni wody sieciowej Zakładu Ciepłowniczego „Piast”

Nr /Pompownia	Typ pompy	Ilość [szt.]	Wydajność [m ³ /h]	Wysokość podnoszenia [MPa]
PO1,2,3,4	12C40	4	160	51
PO5,6	6A20	2	100	50
PO7,8,9	150PJM230	3	360	55

PO10,11,12	125PJMr270	3	150-240	90-70
-------------------	------------	---	---------	-------

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Stosowane paliwo

Stosowanym paliwem jest węgiel do celów energetycznych: sortyment miał MII, typ 31.2.

Parametry handlowe węgla będące przedmiotem zawartych umów to:

- sortyment,
- wartość opałowa w stanie roboczym Q_i^r ,
- zawartość siarki całkowitej w stanie roboczym S_t^r .

Dostawy węgla realizowane w następujących zakresach parametrów:

2011 rok:

przedział jakościowy Q_i^r (19 000 – 20 999) kJ/kg; S_t^r max 1,4% lub klasa zbytu Q_i^r 19 MJ/kg; S_t^r 1,4% (od X.2011 Q_i^r (19/20) MJ/kg S_t^r 1,2 i 1,4%).

2012 rok:

przedział jakościowy Q_i^r (19 000 – 20 999) kJ/kg; S_t^r max 1,4% lub klasa zbytu Q_i^r (19/20) MJ/kg; S_t^r 1,2 i 1,4%.

2013 rok:

przedział jakościowy Q_i^r (19 000 – 20 999) kJ/kg; S_t^r max 1,2% lub klasa zbytu Q_i^r (19/20) MJ/kg; S_t^r 1,2%.

Zużycia węgla w poszczególnych latach:

2011 r. – 17 612 Mg,

2012 r. – 17 384 Mg,

2013 r. – 16 344 Mg.

Wszystkie kotły zostały zmodernizowane w okresie 2010 – 2014 wraz z zabudową nowych lub modernizacją istniejących instalacji oczyszczania spalin. W najbliższym czasie nie przewiduje się dalszych modernizacji kotłów.

Sieć ciepłownicza

Ze źródła ciepła wyprowadzone są ciągi grzewcze wysokoparametrowe. Rurociągi ciepłownicze tworzą promieniową sieć w obrębie kopalni „Piaś” i osiedli Bieruń.

Sieć ciepłowniczą tworzą ciągi grzewcze jak poniżej:

- 2xDN400 i 1xDN150 do budynków osiedla-I przy ul. Granitowej, ZLZ, obiektów kopalni – przeróbki, maszyny wyciągowej, łaźni i biur,
- 2xDN250 i 1xDN150 do budynków osiedla-II przy ul. Warszawskiej i Węglowej oraz budynku emulkopowni. Sieć ta przebudowana została na sieć dwuprzewodową 2xDN200 w systemie rur preizolowanych,
- 2xDN250 i 1xDN150 do szybu III, rowerowni, 2xDN150 do zakładu Przeróbki Mechanicznej, 2xDN150 i 1xDN50 do Hale i zajezdni lokomotyw,
- 2xDN200 do nagrzewnic szybu I i II,
- 2xDN125 do Zakładu wzbogacania Miału.

Charakterystykę sieci wysokoparametrowej ZC Piaś przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.5. Parametry sieci wysokoparametrowej Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”

L.p.	Parametr sieci	Opis przebiegu sieci ciepłowniczej		Średnica DN	Długość
		od	do	mm	m
1	zmienny 135/70; technologia 135/70	kotłowni	ogrodzenia kopalni	2xDN400	181
				2xDN350	110
				2xDN300	167
				1xDN150	300
		rurociągu głównego (przyłącze)	maszyny wyciągowej zach.	2xDN 50	11
				2xDN 50	15
		rurociągu głównego (przyłącze)	maszyny wyciągowej wsch.	2xDN 50	24
		rurociągu głównego (przyłącze)	warsztatu oddziału szybowego i biur	2xDN 65	25
		rurociągu głównego (przyłącze)	kompleksu poz.500	2xDN 150	80
				1xDN 125	80
		rurociągu głównego (przyłącze)	kompleksu poz.650	2xDN 150	110
				1xDN 125	110
		ogrodzenia kopalni	ZSG	2xDN300	290
				1xDN100	290
				2xDN200	300
				1xDN80	300

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

				2xDN150	56
				1xDN65	56
				2xDN80	32
				1xDN50	32
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC stołówki zakładowej	2xDN65	40
				1xDN50	40
				2xDN65	3
				1xDN50	3
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC ośrodka zdrowia (ZLZ)	1xDN 150	48
				1xDN 125	48
				1xDN 80	48
				1xDN 150	5
				1xDN 125	5
				1xDN 80	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 60 (blok nr 16)	2xDN65	60
				1xDN50	60
				2xDN65	5
				1xDN50	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 28 (blok nr 13)	2xDN65	12
				2xDN65	4
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 30-38 (blok nr 4)	2xDN50	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 44-52 (blok nr 5)	2xDN50	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 72-82 (blok nr 11)	2xDN100	42
				2xDN80	70
				2xDN80	2
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 64-70 (blok nr 6)	2xDN65	10
				2xDN65	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 70 (blok nr 15)	2xDN80	15
				2xDN65	15
				1xDN50	15
				2xDN65	5
				2xDN50	5
				1xDN50	5
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 100-106 (blok nr 7)	2xDN50	25
				2xDN50	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 108-114 (blok nr 8)	2xDN50	5
				2xDN50	6
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 116-124 (blok nr 9)	2xDN65	15
				2xDN65	4
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Granitowej 88-98 (blok nr 10)	2xDN65	25
				2xDN65	5

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

2	zmienny 135/70; technologia 135/70	kotłowni	komory K1 za ogrodzeniem kopalni	2xDN 250	620
				1xDN 150	620
		rurociągu głównego (przyłącze)	budynku emulkopu	2xDN50	80
		komory K1	komory K12	2xDN250	396
				2xDN200	181
				2xDN150	265
				1xDN150	841
				2xDN65	72
				1xDN50	72
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC "Karlik"	2xDN 100	15
		rurociągu głównego (przyłącze)	Przedszkola ul. Węglowa	2xDN 40	30
				2xDN 40	2
				1xDN 50	30
				1xDN 50	2
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 17-23 (bl.23)	2xDN 65	65
				1xDN 32	65
		rurociągu głównego (przyłącze)	Szkoła Podstawowa ul. Węglowa	1xDN 150	180
				1xDN 125	180
				1xDN 80	180
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 25-33 (bl.1)	2xDN 65	35
				1xDN 40	35
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 49-57 (bl.5)	2xDN 65	28
				1xDN 40	28
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 41 (bl.3)	1xDN 100	70
				1xDN 80	70
				1xDN 50	70
				2xDN 40	15
				1xDN 32	15
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 45 (bl.4)	2xDN 50	14
				1xDN 40	14
				2xDN 50	12
				1xDN 40	12
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 39 (bl.2)	2xDN 50	32
				1xDN 40	32
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 61-69 (bl.6)	2xDN 65	35
				1xDN 40	35
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 71 (bl.7)	2xDN 100	70
				1xDN 65	70
				2xDN 50	23
				1xDN 40	23
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 75-81 (bl.8)	2xDN 80	12
				2xDN 65	2
				1xDN 40	14
				2xDN 65	10

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

				1xDN 40	10
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 83-91 (bl.9)	2xDN 65	32
				1xDN 40	32
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 93-103 (bl.10)	2xDN 65	34
				1xDN 40	34
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 105-107 (bl.11)	2xDN 40	12
				1xDN 40	12
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 109-115 (bl.12)	2xDN 65	14
				1xDN 40	14
				2xDN 65	16
				1xDN 40	16
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 117-125 (bl.13)	2xDN 65	84
				1xDN 40	84
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku przy ul. Węglowej 258 (bl.24)	2xDN 100	135
				1xDN 50	135
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC Pawilonu Handlowego przy ul. Węglowej	2xDN 125	63
				2xDN 100	63
				2xDN 50	12
				2xDN 32	12
				1xDN 65	150
				2xDN 32	1
				1xDN 65	1
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku Warszawska 254 (bl.14)	2xDN 65	95
				1xDN 40	95
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku Warszawska 246 (bl.17)	2xDN 65	88
				1xDN 40	88
		rurociągu głównego (przyłącze)	SWC w bloku Warszawska 236 (bl.20)	2xDN 65	75
				1xDN 40	75
3	zmienny 135/70; technologia 135/70	kotłowni	rowerowni	2xDN250	225
		kotłowni	szybu 2 (technologia)	1xDN 150	111
		szybu 2	rowerowni	1xDN 80	114
		rowerowni	maszyny wyc.szyb3	2xDN 50	160
			wymieninika straż pożarna	2xDN 65	45
				1xDN50	45
				2xDN 65	45
				1xDN50	45
		kotłowni	nagrzewn. szybowych 1 i 2	2xDN200	290
4	zmienny 135/70; technologia 135/70	kotłowni	hali I	2xDN150	56.5
				2xDN150	66
				1xDN 50	56
				1xDN 50	66
		hali I	hali IV	2xDN150	230
		hali IV	hali V	2xDN100	35
		przyłącze	hali V	2xDN150	30
		hala V	magazyn paliw	2xDN100	180
			zajezdnia i nastawnia		

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Parametry sieci wysokotemperaturowej:

- Ciśnienie max: 1,0 MPa,
- Temp. zasil./powrót: 150/70 °C.

Parametry sieci niskotemperaturowej:

- Ciśnienie max: 0,6 MPa,
- Temp. zasil./powrót: 90/70 °C.

Węzły ciepłownicze

Dostawa ciepła do odbiorców realizowana jest poprzez lokalne węzły ciepłownicze: bezpośrednie i wymiennikowe (pośrednie). Węzłami bezpośrednimi zasilane są w większości obiekty kopalniane, a pośrednimi osiedla mieszkaniowe „Piaś-I”, „Piaś-II”, „Karlik”, dwie szkoły i przedszkole, wyposażone w indywidualne węzły wymiennikowe.

Stan techniczny węzłów ciepłowniczych jest dobry.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie węzłów w systemie ciepłowniczym Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”.

Tab.6. Parametry sieci wysokotemperaturowej Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”

Lp.	Adres węzła	Rodzaj	Typ	1/2-Funkcyjny
1	Bieruń ul. Węglowa 29	Indywidualny	Wymiennikowy	2
2	Bieruń ul. Węglowa 39	Indywidualny	Wymiennikowy	2
3	Bieruń ul. Węglowa 41	Indywidualny	Wymiennikowy	2
4	Bieruń ul. Węglowa 45	Indywidualny	Wymiennikowy	2
5	Bieruń ul. Węglowa 53	Indywidualny	Wymiennikowy	2
6	Bieruń ul. Węglowa 67	Indywidualny	Wymiennikowy	2
7	Bieruń ul. Węglowa 71	Indywidualny	Wymiennikowy	2
8	Bieruń ul. Węglowa 79	Indywidualny	Wymiennikowy	2
9	Bieruń ul. Węglowa 87	Indywidualny	Wymiennikowy	2
10	Bieruń ul. Węglowa 101	Indywidualny	Wymiennikowy	2
11	Bieruń ul. Węglowa 105	Indywidualny	Wymiennikowy	2
12	Bieruń ul. Węglowa 113	Indywidualny	Wymiennikowy	2
13	Bieruń ul. Węglowa 121	Indywidualny	Wymiennikowy	2
14	Bieruń ul. Węglowa 21	Indywidualny	Wymiennikowy	2
15	Bieruń ul. Warszawska 258b	Indywidualny	Wymiennikowy	2
16	Bieruń ul. Węglowa 14	Indywidualny	Wymiennikowy	1
17	Bieruń ul. Węglowa 230	Indywidualny	Wymiennikowy	2
18	Bieruń ul. Węglowa 30	Indywidualny	Wymiennikowy	1
19	Bieruń ul. Węglowa 11	Indywidualny	Wymiennikowy	2

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

20	Bieruń ul. Warszawska 254	Indywidualny	Wymiennikowy	2
21	Bieruń ul. Warszawska 232	Indywidualny	Wymiennikowy	2
22	Bieruń ul. Warszawska 234	Indywidualny	Wymiennikowy	2
23	Bieruń ul. Warszawska 236	Indywidualny	Wymiennikowy	2
24	Bieruń ul. Warszawska 242	Indywidualny	Wymiennikowy	2
25	Bieruń ul. Warszawska 244	Indywidualny	Wymiennikowy	2
26	Bieruń ul. Warszawska 246	Indywidualny	Wymiennikowy	2
27	Bieruń ul. Granitowa 46	Indywidualny	Wymiennikowy	1
28	Bieruń ul. Granitowa 64	Indywidualny	Wymiennikowy	1
29	Bieruń ul. Granitowa 102	Indywidualny	Wymiennikowy	1
30	Bieruń ul. Granitowa 110	Indywidualny	Wymiennikowy	1
31	Bieruń ul. Granitowa 118	Indywidualny	Wymiennikowy	1
32	Bieruń ul. Granitowa 92	Indywidualny	Wymiennikowy	1
33	Bieruń ul. Granitowa 76	Indywidualny	Wymiennikowy	1
34	Bieruń ul. Granitowa 28 C	Indywidualny	Wymiennikowy	1
35	Bieruń ul. Granitowa 70 C	Indywidualny	Wymiennikowy	2
36	Bieruń ul. Granitowa 60 A	Indywidualny	Wymiennikowy	2
37	Bieruń ul. Granitowa 60	Indywidualny	Wymiennikowy	1
38	Bieruń ul. Granitowa 26 B	Indywidualny	Wymiennikowy	2
39	Bieruń ul. Granitowa 16 (Stołówka)	Indywidualny	Wymiennikowy	2
40	Bieruń ul. Granitowa 22	Grupowy	Wymiennikowy	2
41	Bieruń ul. Granitowa 130	Indywidualny	Wymiennikowy	2
42	Bieruń ul. Mieszka I 112	Grupowy	Wymiennikowy	1

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Taryfa dla ciepła

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr NR OKR-4210-43(12)/2013/366/XI/JI z dnia 13 listopada 2013 r. została zatwierdzona taryfa dla ciepła.

Wyróżnia się trzy grupy taryfowe: P W 7, PW 7 Wi w oraz PW 7 Wg lo w.

Grupa taryfowa P W 7 dotyczy odbiorców pobierających ciepło wytworzone w źródle ciepła, stanowiącym własność przedsiębiorstwa energetycznego, siecią ciepłowniczą zlokalizowaną na terenie miasta Bierunia, w rejonie Kopalni Węgla Kamiennego „Piast” i miasta Bieruń. Sieć ciepłownicza stanowi własność przedsiębiorstwa energetycznego. Nośnik ciepła – gorąca woda.

Grupa taryfowa PW 7 Wi w dotyczy odbiorców pobierających ciepło wytworzone w źródle ciepła, stanowiącym własność przedsiębiorstwa energetycznego, siecią ciepłowniczą zlokalizowaną na terenie Kopalni Węgla Kamiennego „Piast” w Bieruniu poprzez węzeł cieplny. Sieć ciepłownicza oraz węzeł cieplny stanowią własność przedsiębiorstwa energetycznego. Nośnik ciepła – gorąca woda.

Grupa taryfowa PW 7 Wg lo w dotyczy odbiorców pobierających ciepło wytworzone w źródle ciepła, stanowiącym własność przedsiębiorstwa energetycznego, siecią ciepłowniczą

zlokalizowaną na terenie Kopalni Węgla Kamiennego „Piaś” w Bieruniu poprzez grupowy węzeł cieplny. Sieć ciepłownicza, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzna instalacja odbiorcza stanowią własność przedsiębiorstwa energetycznego. Nośnik ciepła – gorąca woda.

Stawki cenowe poszczególnych grup taryfowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.7. Stawki cenowe poszczególnych grup taryfowych Zakładu Ciepłowniczego „Piaś”

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Netto
Grupa taryfowa P W 7			
1.	Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	70 126,87
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	5 843,91
2.	Cena ciepła	zł/GJ	26,26
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	22,62
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	10 652,94
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	887,75
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	4,45
Grupa taryfowa PW 7 Wi w			
1.	Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	70 126,87
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	5 843,91
2.	Cena ciepła	zł/GJ	26,26
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	22,62
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	15 833,86
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	1 319,49
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	6,83
Grupa taryfowa PW 7 Wg Io w			
1.	Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	70 126,87
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	5 843,91
2.	Cena ciepła	zł/GJ	26,26
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	22,62
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	20 989,05
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	1 749,09
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	9,08

Źródło: NSE Sp. z o.o.

Dotychczasowe działania w zakresie systemu ciepłowniczego

Zakład Ciepłowniczy „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. w latach 2009 – 2013 zrealizował takie działania jak poniżej.

2009 r.

- Wymiana sieci grzewczej kanałowej od komory ciepłowniczej K1 do komory K6 wraz z przejściem pod ul. Warszawską na sieć preizolowaną 2 x DN 250 – dł. 50 mb.

2010 r.

- Wymiana sieci grzewczej kanałowej od komory ciepłowniczej K-6 do komory K-10 wraz z przyłączem do budynku przy ul. Węglowej 49-57 DN150 o dł.240 mb,
- Modernizacja indywidualnego, dwufunkcyjnego węzła cieplnego w budynku mieszkalnym na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Węglowej 25,
- Modernizacja indywidualnego, dwufunkcyjnego węzła cieplnego w budynku mieszkalnym na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Węglowej 49.

2011 r.

- Modernizacja indywidualnych, dwufunkcyjnych węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Warszawskiej 242,244,246,
- Modernizacja indywidualnych, dwufunkcyjnych węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Warszawskiej 232, 234, 236,
- Przebudowa sieci grzewczej kanałowej pomiędzy budynkami przy ul. Warszawska 232, 234,236 oraz Warszawska 242,244,246 DN 40 o dł. 70 mb,
- Wymiana sieci grzewczej kanałowej od komory ciepłowniczej K10 do komory K12 wraz z przyłączami do budynków nr 9 i 12 przy ul. Węglowej oraz budynku nr 24 przy ul. Warszawskiej. DN 150 o dł. 250 mb.

2012 r.

- Wykona nie przyłącza ciepłowniczego w/p do budynku stołówki GPUH przy ul. Granitowej.

3.1.1.2. System ciepłowniczy NITROERG S.A.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła w systemie jest kotłownia zlokalizowana w Bieruniu przy Plac Alfreda Nobla 1.

Podstawowe parametry systemu ciepłowniczego:

- moc zainstalowana w źródle:
 - 21,5 MW do 2015 roku,
 - 13,5 MW od 2016 r. (po likwidacji kotłów parowych),
- moc osiągalna:
 - 21,50 MW do roku 2015,
 - 13,50 MW od roku 2016 (po likwidacji kotłów parowych),
- zapotrzebowanie mocy:
 - 8,240 MW dla odbiorców ciepła w CO,
 - 2,90 MW dla odbiorców ciepła w parze,
- roczna produkcja ciepła:
 - 65 000 GJ na kotłach wodnych,
 - 63 000 GJ na kotłach parowych.
- parametry sieci wysokotemperaturowej: brak sieci wysokotemperaturowej,
- parametry sieci niskotemperaturowej: 90/70 °C,
- liczba węzłów ciepłowniczych: brak węzłów ciepłowniczych,
- straty ciepła na sieci:
 - ok. 8000 GJ/rok na sieci parowej,
 - ok. 5800 GJ/rok na sieci CO.

Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie na przestrzeni lat 2011 – 2013 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.8. Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą w systemie NITROERG S.A.

Rok		2011	2012	2013
Moc zamówiona w systemie [MW]	całkowita	12,70	11,74	11,14
	na potrzeby c.o.	9,34	8,84	8,24
	na potrzeby c.w.u.	0	0	0

Roczne zużycie ciepła [GJ]	całkowita (para + CO)	149 482	134 544	127 847
	na potrzeby c.o.	72 710	71 983	64 982
	na potrzeby c.w.u.	0	0	0

Źródło: NITROERG S.A.

Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez NITROERG S.A. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.9. Wykaz głównych odbiorców ciepła produkowanego przez NITROERG S.A.

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]		Roczne zużycie ciepła [GJ]
		Sezon zimowy	Sezon letni	
1.	NITROERG S.A. ciepło w parze	2,90	2,90	127800
2.	NITROERG S.A. ciepło w CO	5,31	0,50	45 900
3.	Wspólnoty mieszkaniowe	2,064	0,0	13 200
4.	Obiekty użyteczności publicznej	0,531	0,0	3 300
5.	Obiekty pozostałe	0,337	0,0	2 500
Razem		11,142	3,40	192700

Źródło: NITROERG S.A.

Podstawowe parametry kotłów ciepła produkowanego przez NITROERG S.A. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.10. Podstawowe parametry kotłów kotłowni NITROERG S.A.

Typ kotła	WRm5	WLM 2,5 nr 1	WLM 2,5 nr 2	WLM 2,5 nr 3	OKR-5 nr 1	OKR-5 nr 2
Charakterystyka i parametry zainstalowanych źródeł						
Rok budowy	1991	1953	1954	1954	21	22
Ilość [szt.]	1	1	1	1	1	1
Rodzaj otrzymywanego czynnika	Gorąca woda				Para technologiczna	
Wydajność maksymalna	4,8	2,9	2,9	2,9	4,0	4,0

trwała, [MW]						
Wydajność nominalna, [MW]	4,8	2,9	2,9	2,9	4,0	4,0
Maksymalne ciśnienie robocze, [MPa]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Temperatura wody / pary na wylocie, [°C]	115	150	150	150	240	240

Źródło: NITROERG S.A.

Na potrzeby systemu ciepłowniczego pracują cztery pompy obiegowe wody sieciowej CO typu 150 PJM 230 o wydajności 3500-6000 l/min. i ciśnieniu 67,0-40,0 m sł. wody, zasilając sieć CO w okresie zimowym. W tym czasie pracuje jedna lub dwie pompy, pozostałe stanowią rezerwę.

Pobór mocy przez sieć w okresie zimy nie przekracza 8,24 MW. Dwie pompy obiegowe CO typu 80 PJM 230 o wydajności 600-1500 l/min. i ciśnieniu 69,0-63,0 m sł. wody zasilają skróconą sieć CO w okresie letnim. W tym czasie pracuje tylko jedna pompa, druga stanowi rezerwę. Pobór mocy nie przekracza 0,5 MW i jest zależny od ilości aktualnie uruchomionych budynków wymagających zachowania określonej wilgotności wewnątrz pomieszczeń.

Parametry ciśnienia dyspozycyjnego:

- Zasilanie 0,48 – 0,50 MPa,
- Powrót 0,19 – 0,21 MPa.

Stosowane paliwo

Stosowanym paliwem na potrzeby wytwarzanego ciepła jest węgiel kamienny Miał M II klasy 19 – 23 MJ/kg.

Zużycie paliwa:

- w roku 2011 – 10317 Mg,
- w roku 2012 – 8580 Mg,
- w roku 2013 – 8290 Mg.

Sieć ciepłownicza

Ze źródła ciepła wyprowadzone są ciągi grzewcze niskoparametrowe. NITROERG S.A. nie posiada sieci wysokotemperaturowej. Sieć ciepłownicza niskotemperaturowa służy wyłącznie na potrzeby CO. NITROERG S.A. nie posiada sieci ciepłowniczej na potrzeby c.w.u.

Parametry sieci niskotemperaturowej:

- Ciśnienie max: 6,0 MPa,

– Temp. zasil./powrót: 90/70 °C.

Węzły ciepłownicze

System ciepłowniczy NITROERG S.A. nie posiada węzłów cieplnych. Odbiorcy ciepła są podłączeni do sieci bezpośrednio.

Dotychczasowe działania w zakresie systemu ciepłowniczego

NITROERG S.A. w ostatnich latach przeprowadził szereg działań inwestycyjnych związanych z siecią ciepłowniczą. W wyniku restrukturyzacji zakładu planuje się likwidację sieci parowej oraz likwidację części sieci CO na wyłączonym z ruchu wydziale produkcji materiałów wybuchowych.

Taryfa dla ciepła

Ustalona taryfa dla ciepła nie podlega zatwierdzeniu przez Prezesa URE ponieważ moc zamówiona przez odbiorców zewnętrznych (moc dla sprzedaży) jest poniżej 5,00 MW.

Stawki cenowe dla ciepła przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.11. Stawki cenowe dla ciepła produkowanego przez NITROERG S.A.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Netto
1.	Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	79 110,09
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	6 592,51
2.	Cena ciepła	zł/GJ	29,47
3.	Cena nośnika ciepła	zł/m ³	17,30
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	19 212,90
	Rata miesięczna	zł/MW/m-c	1 601,08 zł
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	7,13

Źródło: NITROERG S.A.

3.1.1.3. System ciepłowniczy Fenice Poland Sp. z o.o.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła osiedla Homera w Gminie Bieruń, jest ciepło dostarczane z kotłowni znajdującej się na terenie Fiat Auto Poland w Tychach.

Eksplatacją kotłowni zajmuje się firma Fenice Poland Sp. z o.o. Zabezpiecza ona potrzeby cieplne firmy Fiat Auto Poland w Tychach oraz zaopatruje w ciepło Osiedle Homera w mieście Bieruń.

Nośnikiem ciepła jest woda gorąca rozprowadzona siecią ciepłowniczą o średnicy DN200/DN150 mm.

Sieć ciepłownicza w większości jest wykonana w systemie rur preizolowanych. Dostawa ciepła na potrzeby c.w.u. odbywa się przez cały rok.

Parametry ciepła dostarczanego dla Osiedla Homera:

- Moc zamówiona na potrzeby c.o. i c.w.u - 1,22 MW,
- Roczna sprzedaż ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. za 2013 r. – 12 931 GJ,
- Temperatura wody w sieci (sieć wysokotemperaturowa) - 130/70 °C.

Sieć ciepłownicza

Sieć ciepłownicza ma charakter promieniowy i prowadzona jest jako dwuprzewodowa w technologii tradycyjnej lub w systemie rur preizolowanych.

Z kotłowni wyprowadzana jest magistrala ciepłownicza 2 x DN600 w kierunku zasilanych obiektów. Odgałęzienie tej magistrali 2 DN200 o długości 600 m doprowadza ciepło do Osiedla Homera.

Węzły ciepłownicze

Na potrzeby Osiedla Homera pracują dwa węzły ciepłownicze.

Są to węzły ciepłownicze wymiennikowe. Sieci doprowadzające wodę grzewczą wysokich parametrów do wymiennikowni wykonane są w technologii rur preizolowanych i są w dobrym stanie technicznym.

Rezerwy w systemie ciepłowniczym

W źródle ciepła i w sieci przesyłowej istnieje rezerwa mocy cieplnej na poziomie ok. 2,0 MW, która mogłaby być wykorzystana do ogrzewania obiektów położonych w niedalekim sąsiedztwie Osiedla Homera.

3.1.2. Kotłownie lokalne

Obok systemów ciepłowniczych, na terenie gminy Bieruń występują kotłownie lokalne zasilające bezpośrednio przede wszystkim instalacje centralnego ogrzewania (c.o.), ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wentylacji oraz technologii obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych.

Najczęściej paliwem do wytworzonej energii cieplnej jest węgiel kamienny oraz gaz ziemny.

W poniższej tabeli zawarto parametry techniczne kotłowni lokalnych w zakresie źródeł ciepła jednostek organizacyjnych gminy Bieruń oraz podmiotów gospodarczych i instytucji, uzyskanych w drodze przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab.12. Wykaz kotłowni lokalnych na terenie gminy Bieruń w 2013 r. uzyskanych w drodze przeprowadzonej ankietyzacji

l.p.	Nazwa placówki	Powierzchnia ogrzewana [m²]	Rodzaj ogrzewania/ Zużycie [m³]	Typ kotła/ Moc kotła /Rok budowy
Jednostki organizacyjne gminy Bieruń				
1.	Urząd Miejski w Bieruniu ul. Rynek 14	1526,0	Gaz ziemny /30000	VEISSMAN/170 kW/2006
2.	Gimnazjum Nr 1 ul. Warszawska 294	3589,7	Gaz ziemny/49999	BUDERUS LOGANO GE434 /200 kW/2010
3.	Gimnazjum Nr 2 ul. Licealna 17 A	2325,0	Gaz ziemny/ 32384	Ciepło z kotłowni gazowej Liceum Ogólnokształcącego
4.	Szkoła Podstawowa Nr 1 ul. Krakowska 28	3420,0	Gaz ziemny /87524	VEISSMAN Vitoplex 300 /300 kW/2013
5.	Szkoła Podstawowa nr 3 ul. Węglowa 11	9214,0	Gaz ziemny /176012	Ciepło z systemu ciepłowniczego NSE Sp. z o.o.
6.	Szkoła Podst. nr 3 Filia Ściernie ul. Kamienna 17	527,5	Gaz ziemny / 7087	BUDERUS LOGANO /44 kW/2008
7.	Szkoła Podstawowa nr 3 Filia Czarnuchowice ul. Mielęckiego 29	389,6	Gaz ziemny / 2590	BUDERUS LOGANO /284 kW/2008
8.	Przedszkole nr 1 ul. Chemików 33	1640,1	Gaz ziemny / 1244	VEISSMAN/2 x 115 kW/2013
9.	Przedszkole nr 2 ul. Warszawska 292	641,7	Gaz ziemny /11504	BUDERUS GX 234/60 kW/2009
10.	Bieruński Ośrodek Kultury Kinoteatr Jutrzenka ul. Spiżowa 4	375,0	Gaz ziemny / 8600	VEISSMAN/75 kW/2009
11.	Bieruński Ośrodek Kultury Świetlica Środowiskowa „Remiza” ul. Remizowa 19	478,0	Gaz ziemny / 8000	VAILLANT/24 kW/2006 oraz ISOT 23 IN/30,5 kW/2010
12.	BOK Świetlica Środowiskowa TRIADA	1460,6	Gaz ziemny /24435	VAILLANT/300 kW/2006

	ul. Jagiełły 1			
13.	BOSiR Hala Sport.G-1 przy Gimnazjum Nr 1 ul. Warszawska 294	3269,7	Gaz ziemny/551280	VEISSMAN Vitoplex 100/ 2 x 225 kW
14.	BOSiR Hala Sport. G-2 przy Gimnazjum Nr 2 ul. Licealna 17 A	2253,9	Gaz ziemny/31395	Ciepło z kotłowni gazowej Liceum Ogólnokształcącego
15.	BOSiR Pływalnia ul. Krakowska 28 przy Szkołe Podstawowej nr 1	2655,40	Gaz ziemny/67956	VEISSMAN Vitoplex 100/ 2 x 225 kW
Podmioty gospodarcze i instytucje gminy Bieruń				
16.	Starostwo Powiatowe ul. Św. Kingi 1	2348,6	Pompa ciepła/ energia elektryczna 99189 kWh	Pompa Ciepła HIBERNATUS/ 3 X 64,8 kW/2010
17.	Powiatowy Zarząd Dróg ul. Warszawska 168	805,65	Gaz ziemny /7876	VEISSMAN/60 kW/2012
18.	Powiatowy Zespół Szkół ul. Granitowa 130	4313,3	Gaz ziemny /42166	Ciepło z systemu ciepłowniczego NSE Sp. z o.o.
19.	Liceum Ogólnokształcące ul. Licealna 17	3250,0	Gaz ziemny /63893	VEISSMAN/230 kW/2006
20.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska ul. Macieja 19	bd	Węgiel kamienny	2400 kW
21.	DANONE Sp. z o.o. ul. Świerczyńska 85	bd	Węgiel kamienny	650 kW
22.	Johnson Controls Sp. z o.o. ul. Świerczyńska 7	12000,0	Ciepło systemowe	Ciepło z systemu ciepłowniczego PEC Tychy

Źródło: Ankietyzowane jednostki organizacyjne gminy Bieruń, podmioty i instytucje gminy Bieruń

3.1.3. Indywidualne źródła energii

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zaspakajane są także z indywidualnych źródeł energii, zarówno tych już istniejących budynków mieszkalnych jak i nowo wybudowanych.

Przez ogrzewanie indywidualne należy rozumieć zasilanie w ciepło jednego obiektu mieszkalnego (zabudowa jednorodzinna), poprzez paleniska indywidualne. Odbiorcy indywidualni z terenu gminy wykorzystują do ogrzewania obiektów mieszkalnych kotły, głównie w oparciu o węgiel kamienny, gaz ziemny oraz Odnawialne Źródła Energii (biomasa w postaci drewna lub jego pochodnych).

3.1.4. Bilans potrzeb cieplnych

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, dane przekazane przez gminę Bieruń, ankietyzowane przedsiębiorstwa i instytucje z terenu gminy, przeprowadzoną wizję lokalną oraz informacje uzyskane od gestorów energetycznych.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, instytucji w zakresie obiektów użyteczności publicznej oraz z obiektów przemysłowych i usługowych funkcjonujących na terenie gminy.

Gęstość cieplna

Gęstość cieplna danego obszaru określana jest przy pomocy danego wskaźnika gęstości cieplnej MWt/km² w zależności od rodzaju zabudowy. Na obszarze gminy Bieruń funkcjonują obszary zabudowy zgodne jak z poniższą tabelą.

Tab.13. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy

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

Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zbilansowano w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe i usługowe).

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

- zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 Wt/m²,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/m² rok,
- rocznego zużycia ciepła na ciepłą wodę użytkową – 158 MJ/m² rok.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na moc cieplną na poziomie około 100,875 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 759,106 TJ.

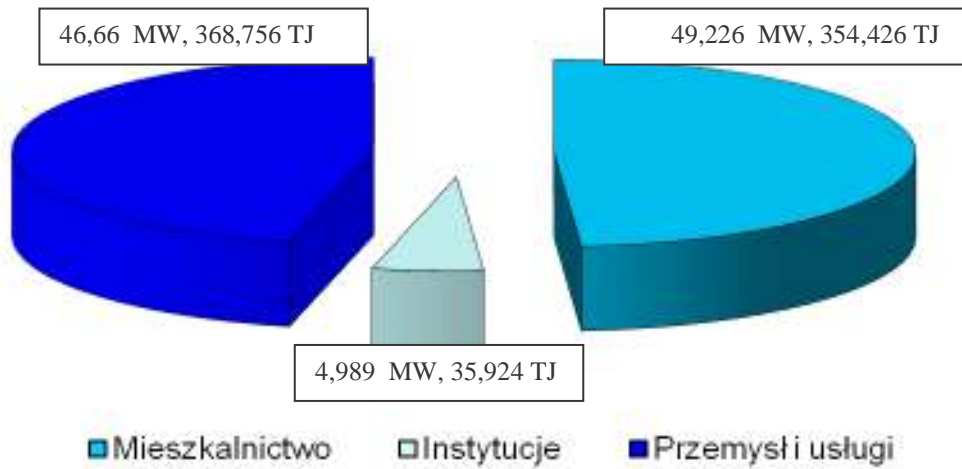
Zapotrzebowanie związane z mieszkalnictwem na moc cieplną szacuje się na poziomie około 49,226 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 354,426 TJ. Zapotrzebowanie na moc cieplną instytucji (obiektów użyteczności publicznej), wynosi ok. 4,989 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 35,924 TJ. Zapotrzebowanie na moc cieplną przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i usługowe), wynosi ok. 46,66 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 368,756 TJ.

Ogólny bilans potrzeb cieplnych gminy Bieruń obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.14. Ogólny bilans potrzeb cieplnych gminy Bieruń

Gmina Bieruń	Zapotrzebowanie na moc cieplną			Zapotrzebowanie na energię cieplną		
	Ogrzewanie pomieszczeń	Przygotowanie ciepłej wody	Suma	Ogrzewanie pomieszczeń	Przygotowanie ciepłej wody	Suma
	MW	MW	MW	TJ	TJ	TJ
MIESZKALNICTWO	39,380	9,845	49,226	283,720	70,706	354,426
INSTYTUCJE	3,992	0,997	4,989	28,758	7,166	35,924
PRZEMYSŁ I USŁUGI	41,853	4,807	46,66	323,902	44,854	368,756
RAZEM	85,225	15,649	100,875	636,38	122,726	759,106

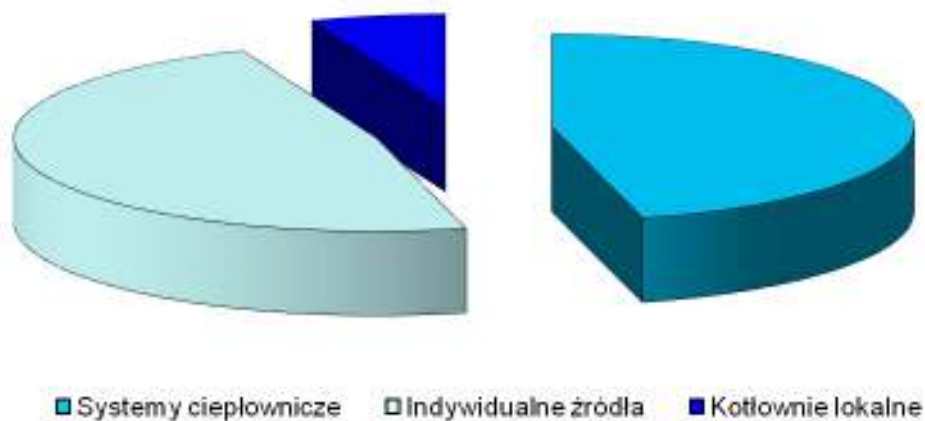
Źródło: Opracowanie własne



*Rys.1. Bilans potrzeb cieplnych gminy Białystok [MW, TJ]
Źródło: Opracowanie własne*

Potrzeby cieplne gminy Białystok zaspakajane są przez:

- systemy ciepłownicze ok.46,0%,
- indywidualne źródła energii ok.48,0%,
- kotłownie lokalne ok.6,0%.



*Rys.2. Zaspokojenie potrzeb cieplnych gminy Białystok [%]
Źródło: Opracowanie własne*

3.2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

Potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Bieruń zabezpieczane są w oparciu o:

- węgiel kamienny,
- gaz ziemny,
- OZE (w tym: biomasę),
- energię elektryczną,
- pozostałe paliwa (m.in. gaz płynny, olej opałowy).

Na terenie gminy Bieruń dominującym paliwem w strukturze pokrycia potrzeb ciepłych jest węgiel kamienny. Ponadto potrzeby ciepłe mieszkańców zaspakajane są przez gaz ziemny oraz biomasę (głównie w postaci drewna opałowego). Znikomy procent w strukturze pokrycia potrzeb ciepłych stanowi udział oleju opałowego oraz gazu płynnego.

Węgiel kamienny pokrywa ok. 84% potrzeb ciepłych gminy Bieruń, tj. ok. 84,735 MW (637,649 TJ), gaz ziemny pokrywa ok. 9% potrzeb ciepłych, tj. ok. 9,079 MW (68,320 TJ), biomasa (głównie w postaci drewna opałowego) pokrywa ok. 5% potrzeb ciepłych, tj. ok. 5,043 MW (37,955 TJ). Pozostałe paliwa, w tym: energia elektryczna, olej opałowy, gaz płynny pokrywają ok.2 % potrzeb ciepłych, tj. ok. 2,018 MW (15,182 TJ).

Strukturę paliwową pokrycia potrzeb ciepłych przedstawiają poniższe tabele oraz rysunek.

Tab.15. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w [MW, TJ]

Gmina	Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy				
		węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Bieruń	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]					
	100,875	84,735	9,079	5,043	1,009	1,009
	Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ]					
	759,106	637,649	68,320	37,955	7,591	7,591

OZE* - biomasa, drewno opałowe

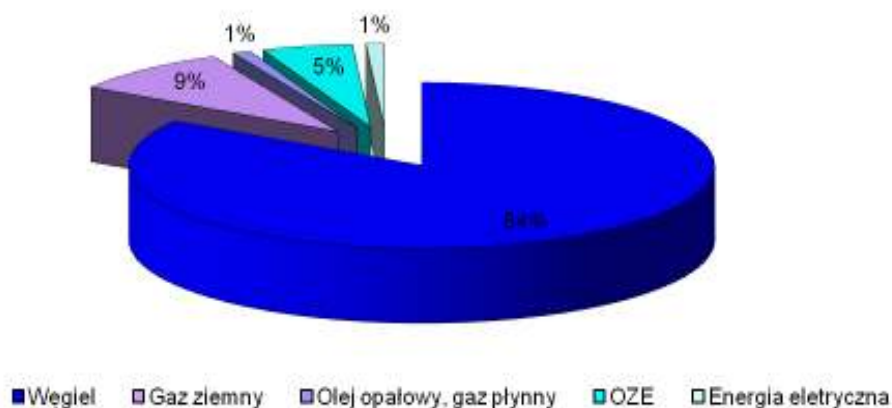
Źródło: Opracowanie własne

Tab.16. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w [%]

Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy [%]				
	węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Gmina Bieruń	84	9	5	1	1

OZE* - biomasa, drewno opałowe

Źródło: Opracowanie własne



Rys.3. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w [%]

Źródło: Opracowanie własne

3.3. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

3.3.1. Planowany system zaopatrzenia w ciepło

Na obszarze gminy Bieruń w najbliższym horyzoncie czasowym, potrzeby ciepłe zaspakajane będą nadal w oparciu o:

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

Rys.8. Struktura paliwowa sektora Przemysłu obszarów wiejskich Gminy Toszek

Źródło: Opracowanie własne
Planowane działania w zakresie systemów ciepłowniczych

Zakład Ciepłowniczy „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. planuje w 2014 r. zrealizować:

- budowę nowego przyłącza ciepłowniczego do pawilonu handlowego „MarkoHit” DN 32,70 mb,
- budowę indywidualnych, dwufunkcyjnych węzłów ciepłych w budynkach mieszkalnych na terenie osiedla II w Bieruniu przy ul. Warszawskiej 250, 252, 254,
- przebudowę sieci grzewczej kanałowej pomiędzy budynkami przy ul. Warszawskiej 250, 252, 254 DN 50 o dł.70 mb,

- wymianę sieci ciepłowniczej wraz z zabudową indywidualnych węzłów cieplnych przy ulicy Granitowej, DN 100, dł.300 mb.

W wyniku restrukturyzacji zakładu NITROERG kotły parowe w 2015 roku zostaną wyłączone z ruchu. Z tego tytułu od 2016 r. nie będzie odbiorców pary. Odbiorcy pary zostaną zlikwidowani lub zastąpieni innym rodzajem nośnika energii. Na kotłach wodnych zostanie do końca 2015 roku przeprowadzona modernizacja instalacji odpylania spalin z kotłów w celu spełnienia wymogów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

Planowane działania w zakresie kotłowni lokalnych

Podjęte zostaną działania modernizacyjne w lokalnych kotłowniach, w wyniku czego nastąpi optymalizacja zapotrzebowania na moc i energię cieplną.

Planowane działania w zakresie indywidualnych źródeł energii

W zakresie indywidualnych źródeł energii przewiduje się modernizację tych źródeł ciepła, które charakteryzują się niską sprawnością i nie posiadają urządzeń regulujących wydajność.

Działania modernizacyjne przyczynią się do mniejszego zużycia paliwa oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska. Ograniczając straty energii zwiększy się efektywność energetyczna w zaopatrzeniu w energię cieplną.

Kierunkiem preferowanym w ogrzewaniu indywidualnym winna być zmiana kotłów na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska.

3.3.2. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

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

Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie roku 2029 jest na obecnym etapie trudny do określenia i zależy od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej kraju, inicjatywy gminy w pozyskiwaniu inwestorów, możliwości uzbrojenia terenów.

W celu oszacowania zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2029 przyjęto dane jak poniżej.

- Powierzchnia mieszkania w budownictwie jednorodzinnym - 120 m²,
- Powierzchnia mieszkania w budownictwie wielorodzinnym - 60 m²,
- Powierzchnia mieszkania w budownictwie letniskowo – rekreacyjnym – 80 m².

Współczynniki zapotrzebowania na ciepło:

- Budownictwo mieszkaniowe – 80 Wt/m²,
- Budownictwo letniskowo – rekreacyjne – 60 Wt/m²,
- Przemysł z usługami – 250 kWt/ha,
- Budownictwo pozostałe – 220 kWt/ha.

Prognozę zapotrzebowania na ciepło gminy Bieruń sporządzono przy założeniu rozwoju gospodarczego w zakresie zagospodarowania potencjalnych terenów rozwojowych, określonych wg Aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (uchwała nr IV/1/2013 z dnia 25 kwietnia 2013 r.), zgodnie z tabelą jak poniżej.

Tab.17. Obszary polityki przestrzennej ujęte w „Aktualizacji Studium uwarunkowań...”

Obszary polityki przestrzennej	Powierzchnia (ha)	Do powierzchni całego miasta (%)
obszar „staromiejski”	28,4	0,7
obszary zespołów i obiektów usługowych	145,8	3,6
obszary rozmieszczenia funkcji mieszkaniowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą	754,8	18,6
obszary sportowo- rekreacyjne	160,8	3,9
obszary aktywizacji gospodarczej, w tym obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ²	284,5	7,0
	30,7	0,8
obszary przedsiębiorstw produkcyjnych	201,9	5,0
obszary systemu zieleni miejskiej	96,6	2,4
obszary otwarte miasta wyłączone z zabudowy	1295,3	31,8
korytarz ekologiczny	738,5	18,2
korytarz komunikacyjny	329,7	8,0
Razem miasto	4067,0	100
obszary, na których prognozowane są szczególne zagrożenia powodziowe i wpływów eksploatacji węgla kamiennego oraz na których występują tereny zalewowe.	1587,2	39

Źródło: Urząd Miejski w Bieruniu

Ponadto przy sporządzeniu prognozy zapotrzebowania na ciepło gminy Bieruń, wykorzystano dane uzyskane od gestorów energetycznych (m.in. Zakładu Ciepłowniczego „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. , zakładu NITROERG S.A., firmy Fenice Poland Sp. z o.o.), Głównego Urzędu Statystycznego oraz Urzędu Miejskiego w Bieruniu.

Na potrzeby prognozy zapotrzebowania na ciepło gminy Bieruń zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2029 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2014-2021,
- lata 2022-2029.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,
- instytucje,
- przemysł i usługi.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

- W -1 - scenariusz STABILIZACJA,
- W -2 - scenariusz ROZWÓJ,
- W- 3 - scenariusz SKOK.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. „SKOK”. Scenariusz „SKOK” określa potencjalne zapotrzebowanie na moc cieplną i energię cieplną przy pełnym (100%) zagospodarowaniu terenów rozwojowych w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz obszarów zabudowy usługowej oraz przemysłowej.

W scenariuszach rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Bieruń do 2029 roku, uwzględniono roczne wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło, będące efektem działań termomodernizacyjnych.

Prognozę zapotrzebowania na ciepło oraz główne prognozowane wskaźniki przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.18. Główne prognozowane wskaźniki

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa	Roczne wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło – efekt działań termomodernizacyjnych		
				Mieszkalnictwo	Instytucje	Przemysł i Usługi
STABILIZACJA W1	2014-2021	0,5%	0,5%	0,8 %	0,8 %	0,8 %
	2022-2029	1,0%		0,6 %	0,6 %	0,6 %
ROZWÓJ W2	2014-2021	2,0%	1,5%	1,0 %	1,0 %	1,0 %
	2022-2029	3,0%		0,8 %	0,8 %	0,8 %
SKOK W3	2014-2021	3,0%	3,0%	1,2 %	1,2 %	1,2 %
	2022-2029	4,0%		1,0 %	1,0 %	1,0 %

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.19. Prognozowane zapotrzebowanie na moc ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

Rok	Zapotrzebowanie na moc ciepłą [MW]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	49,226	49,226	49,226	4,989	4,989	4,989	46,660	46,660	46,660	100,875	100,875	100,875
2014	49,472	50,211	50,703	5,014	5,089	5,139	46,893	47,593	48,060	101,379	102,893	103,901
2015	49,719	51,215	52,224	5,039	5,191	5,293	47,128	48,545	49,502	101,886	104,950	107,018
2016	49,968	52,239	53,791	5,064	5,294	5,452	47,363	49,516	50,987	102,396	107,049	110,229
2017	50,218	53,284	55,404	5,090	5,400	5,615	47,600	50,506	52,516	102,908	109,190	113,536
2018	50,469	54,349	57,066	5,115	5,508	5,784	47,838	51,516	54,092	103,422	111,374	116,942
2019	50,721	55,436	58,778	5,141	5,618	5,957	48,077	52,547	55,714	103,939	113,602	120,450
2020	50,975	56,545	60,542	5,166	5,731	6,136	48,318	53,598	57,386	104,459	115,874	124,064
2021	51,230	57,676	62,358	5,192	5,845	6,320	48,559	54,670	59,107	104,981	118,191	127,785
2022	51,742	59,406	64,852	5,244	6,021	6,573	49,045	56,310	61,472	106,031	121,737	132,897
2023	52,260	61,189	67,446	5,296	6,201	6,836	49,535	57,999	63,931	107,091	125,389	138,213
2024	52,782	63,024	70,144	5,349	6,387	7,109	50,031	59,739	66,488	108,162	129,151	143,741
2025	53,310	64,915	72,950	5,403	6,579	7,393	50,531	61,531	69,147	109,244	133,025	149,491
2026	53,843	66,862	75,868	5,457	6,776	7,689	51,036	63,377	71,913	110,336	137,016	155,471
2027	54,382	68,868	78,903	5,512	6,980	7,997	51,547	65,278	74,790	111,440	141,126	161,689
2028	54,925	70,934	82,059	5,567	7,189	8,317	52,062	67,237	77,781	112,554	145,360	168,157
2029	55,475	73,062	85,341	5,622	7,405	8,649	52,583	69,254	80,893	113,680	149,721	174,883

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.20. Prognozowane zapotrzebowanie na moc ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych

Rok	Zapotrzebowanie na moc ciepłą [MW]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	49,226	49,226	49,226	4,989	4,989	4,989	46,660	46,660	46,660	100,875	100,875	100,875
2014	48,832	48,734	48,635	4,949	4,939	4,929	46,287	46,193	46,100	100,068	99,866	99,665
2015	48,442	48,246	48,052	4,909	4,890	4,870	45,916	45,731	45,547	99,267	98,868	98,469
2015	48,054	47,764	47,475	4,870	4,841	4,812	45,549	45,274	45,000	98,473	97,879	97,287
2017	47,670	47,286	46,905	4,831	4,792	4,754	45,185	44,821	44,460	97,686	96,900	96,119
2018	47,288	46,813	46,342	4,793	4,744	4,697	44,823	44,373	43,927	96,904	95,931	94,966
2019	46,910	46,345	45,786	4,754	4,697	4,640	44,465	43,929	43,400	96,129	94,972	93,826
2020	46,535	45,882	45,237	4,716	4,650	4,585	44,109	43,490	42,879	95,360	94,022	92,701
2021	46,162	45,423	44,694	4,679	4,604	4,530	43,756	43,055	42,364	94,597	93,082	91,588
2022	45,885	45,060	44,247	4,650	4,567	4,484	43,494	42,711	41,941	94,029	92,337	90,672
2023	45,610	44,699	43,805	4,623	4,530	4,440	43,233	42,369	41,521	93,465	91,599	89,766
2024	45,336	44,342	43,367	4,595	4,494	4,395	42,973	42,030	41,106	92,904	90,866	88,868
2025	45,064	43,987	42,933	4,567	4,458	4,351	42,715	41,694	40,695	92,347	90,139	87,979
2026	44,794	43,635	42,504	4,540	4,422	4,308	42,459	41,360	40,288	91,793	89,418	87,099
2027	44,525	43,286	42,079	4,513	4,387	4,265	42,204	41,030	39,885	91,242	88,702	86,228
2028	44,258	42,940	41,658	4,486	4,352	4,222	41,951	40,701	39,486	90,695	87,993	85,366
2029	43,993	42,596	41,241	4,459	4,317	4,180	41,699	40,376	39,091	90,150	87,289	84,512

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.21. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [TJ]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	354,426	354,426	354,426	35,924	35,924	35,924	368,756	368,756	368,756	759,106	759,106	759,106
2014	356,198	361,515	365,059	36,104	36,642	37,002	370,600	376,131	379,819	762,902	774,288	781,879
2015	357,979	368,745	376,011	36,284	37,375	38,112	372,453	383,654	391,213	766,716	789,774	805,336
2016	359,769	376,120	387,291	36,466	38,123	39,255	374,315	391,327	402,950	770,550	805,569	829,496
2017	361,568	383,642	398,910	36,648	38,885	40,433	376,187	399,153	415,038	774,402	821,681	854,380
2018	363,376	391,315	410,877	36,831	39,663	41,646	378,068	407,136	427,489	778,274	838,114	880,012
2019	365,193	399,141	423,203	37,015	40,456	42,895	379,958	415,279	440,314	782,166	854,877	906,412
2020	367,019	407,124	435,899	37,200	41,265	44,182	381,858	423,585	453,523	786,077	871,974	933,605
2021	368,854	415,267	448,976	37,386	42,091	45,507	383,767	432,056	467,129	790,007	889,414	961,613
2022	372,542	427,725	466,935	37,760	43,353	47,328	387,605	445,018	485,814	797,907	916,096	1000,077
2023	376,268	440,556	485,613	38,138	44,654	49,221	391,481	458,369	505,247	805,886	943,579	1040,080
2024	380,030	453,773	505,037	38,519	45,994	51,190	395,395	472,120	525,457	813,945	971,886	1081,684
2025	383,831	467,386	525,239	38,904	47,373	53,237	399,349	486,283	546,475	822,084	1001,043	1124,951
2026	387,669	481,408	546,248	39,293	48,795	55,367	403,343	500,872	568,334	830,305	1031,074	1169,949
2027	391,546	495,850	568,098	39,686	50,258	57,581	407,376	515,898	591,067	838,608	1062,006	1216,747
2028	395,461	510,725	590,822	40,083	51,766	59,885	411,450	531,375	614,710	846,994	1093,867	1265,417
2029	399,416	526,047	614,455	40,484	53,319	62,280	415,565	547,316	639,298	855,464	1126,683	1316,033

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.22. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [TJ]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2013	354,426	354,426	354,426	35,924	35,924	35,924	368,756	368,756	368,756	759,106	759,106	759,106
2014	351,591	350,882	350,173	35,637	35,565	35,493	365,806	365,068	364,331	753,033	751,515	749,997
2015	348,778	347,373	345,971	35,352	35,209	35,067	362,880	361,418	359,959	747,009	744,000	740,997
2016	345,988	343,899	341,819	35,069	34,857	34,646	359,976	357,804	355,639	741,033	736,560	732,105
2017	343,220	340,460	337,717	34,788	34,508	34,230	357,097	354,226	351,372	735,105	729,194	723,320
2018	340,474	337,056	333,665	34,510	34,163	33,820	354,240	350,683	347,155	729,224	721,902	714,640
2019	337,750	333,685	329,661	34,234	33,822	33,414	351,406	347,176	342,989	723,390	714,683	706,064
2020	335,048	330,348	325,705	33,960	33,484	33,013	348,595	343,705	338,874	717,603	707,536	697,591
2021	332,368	327,045	321,796	33,688	33,149	32,617	345,806	340,268	334,807	711,862	700,461	689,220
2022	330,374	324,428	318,578	33,486	32,883	32,291	343,731	337,546	331,459	707,591	694,857	682,328
2023	328,391	321,833	315,393	33,285	32,620	31,968	341,669	334,845	328,144	703,345	689,298	675,505
2024	326,421	319,258	312,239	33,085	32,359	31,648	339,619	332,166	324,863	699,125	683,784	668,750
2025	324,462	316,704	309,116	32,887	32,101	31,331	337,581	329,509	321,614	694,930	678,314	662,062
2026	322,516	314,171	306,025	32,690	31,844	31,018	335,556	326,873	318,398	690,761	672,887	655,442
2027	320,581	311,657	302,965	32,493	31,589	30,708	333,542	324,258	315,214	686,616	667,504	648,887
2028	318,657	309,164	299,935	32,299	31,336	30,401	331,541	321,664	312,062	682,497	662,164	642,398
2029	316,745	306,691	296,936	32,105	31,086	30,097	329,552	319,091	308,941	678,402	656,867	635,974

Źródło: Opracowanie własne

Prognozowane zapotrzebowanie na moc ciepłą uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych

W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 6,249 MW. W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 0,633 MW, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 5,923 MW. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 23,836 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 2,416 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 22,594 MW. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 36,115 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 3,66 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost mocy może wynieść ok. 34,233 MW.

W scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 44,990 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 4,560 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 46,809 TJ.

W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 171,621 TJ, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 17,395 TJ, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 178,56 TJ. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 260,029 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 26,356 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 planowany przyrost energii może wynieść ok. 270,542 TJ.

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 może ulec zmniejszeniu o ok. 5,343 MW, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 0,53 MW, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 4,961 MW. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 6,63 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 0,672 MW, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 6,284 MW.

W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 7,985 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 0,809 MW, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 moc cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 7,569 MW.

Prognozowany przyrost energii cieplnej uwzględniający zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 może ulec zmniejszeniu o ok. 37,6814 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 3,819 TJ, w scenariuszu STABILIZACJA w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 39,204 TJ. W scenariuszu ROZWÓJ w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia

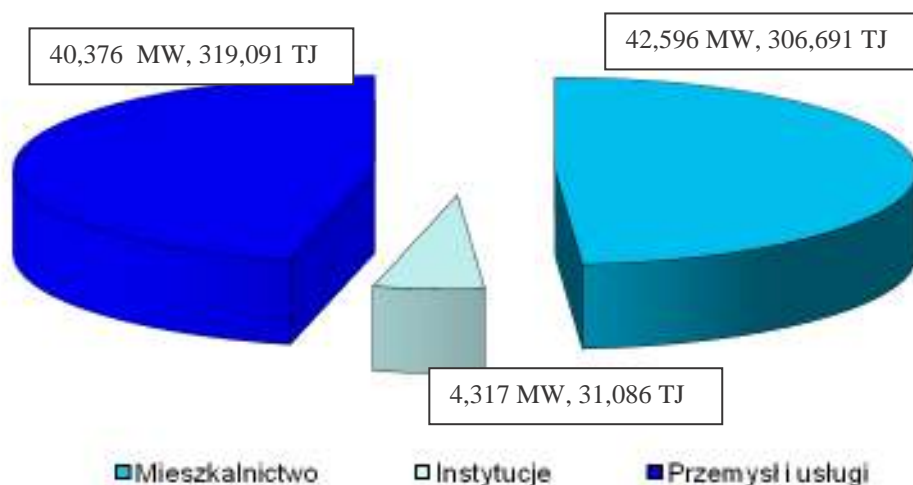
cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 47,735 TJ, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 4,838 TJ, w scenariuszu ROZWÓJ w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 49,665 TJ. W scenariuszu SKOK w sektorze MIESZKALNICTWO w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 57,49 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze INSTYTUCJE w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 5,827 TJ, w scenariuszu SKOK w sektorze PRZEMYSŁ I USŁUGI w horyzoncie lat 2014 – 2029 energia cieplna może ulec zmniejszeniu w stosunku do stanu roku bazowego o wartość rzędu ok. 59,815 TJ.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc ciepłą gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych, będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Ogólny bilans prognozowanych potrzeb ciepłych gminy Giżycko uwzględniający zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w scenariuszu ROZWÓJ obrazuje poniższa tabela oraz rysunki.

Tab.23. Ogólny bilans prognozowanych potrzeb ciepłych gminy Bieruń w scenariuszu ROZWÓJ

Gmina Bieruń	Rok bazowy 2013		Perspektywa 2029 r.	
	Zapotrzebowanie na moc ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą	Zapotrzebowanie na moc ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą
	MW	TJ	MW	TJ
MIESZKALNICTWO	49,226	354,426	42,596	306,691
INSTYTUCJE	4,989	35,924	4,317	31,086
PRZEMYSŁ I USŁUGI	46,66	368,756	40,376	319,091
RAZEM	100,875	759,106	87,289	656,867

Źródło: Opracowanie własne



Rys.4. Bilans prognozowanych potrzeb ciepłych gminy Bieun w scenariuszu ROZWÓJ

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Przewiduje się, iż potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Bieun w prognozie do 2029 r. zabezpieczane będą w oparciu o dotychczasowe źródła, takie jak: węgiel kamienny, gaz ziemny, biomasa (głównie w postaci drewna opałowego), energia elektryczna, olej opałowy, gaz płynny.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy wynika, że w najbliższych latach głównym nośnikiem ciepła pozostanie nadal węgiel kamienny oraz gaz ziemny.

Prowadzona przez gminę Bieun polityka proekologiczna, wspierająca przebudowę kotłowni wysokoemisyjnych na niskoemisyjne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zwiększania paliw ekologicznych w produkcji ciepła.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy wynika również, że w najbliższych latach wzrośnie znacząco udział paliw odnawialnych głównie z wykorzystaniem biomasy, pomp ciepła, kolektorów słonecznych, podyktowany w znacznej większości zabezpieczeniem potrzeb ciepłych budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb w perspektywie roku 2029 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.

Pomimo tego, zespół autorski niniejszego opracowania po dokonaniu analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w poniższych tabelach przedstawił swoją prognozowaną strukturę paliwową w horyzoncie czasowym obejmującym 2019 r.

Tab.24. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w 2019r.
[MW, TJ]

Scenariusze Rozwoju społeczno - gospodarczego	Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy				
		węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]						
STABILIZACJA - W1	90,150	66,711	12,621	9,015	0,901	0,901
ROZWÓJ -W2	87,289	64,593	12,220	8,728	0,872	0,872
SKOK -W3	84,512	62,538	11,831	8,451	0,845	0,845
Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ]						
STABILIZACJA - W1	678,402	502,017	94,976	67,840	6,784	6,784
ROZWÓJ -W2	656,867	486,081	91,961	65,686	6,568	6,568
SKOK -W3	635,974	470,620	89,036	63,597	6,359	6,359

OZE* - biomasa, drewno opałowe

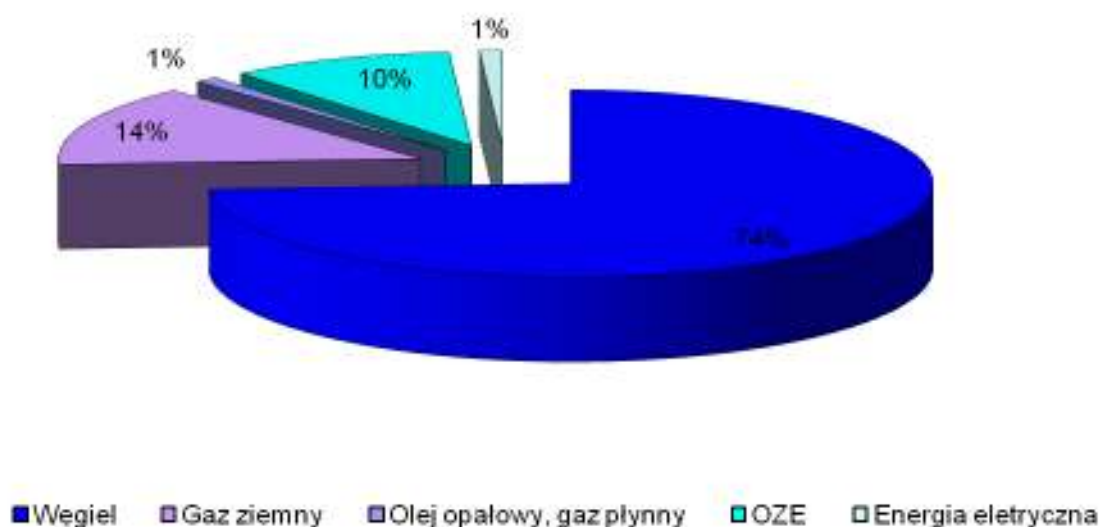
Źródło: Opracowanie własne

Tab.25. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych gminy Bieruń w 2019 r.[%]

Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy [%]				
	węgiel	gaz ziemny	OZE*	energia elektryczna	gaz płynny, olej opałowy
Gmina Bieruń	74	14	10	1	1

OZE* - biomasa, drewno opałowe

Źródło: Opracowanie własne



Rys.5. Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych gminy Bieruń w [%]

Źródło: Opracowanie własne

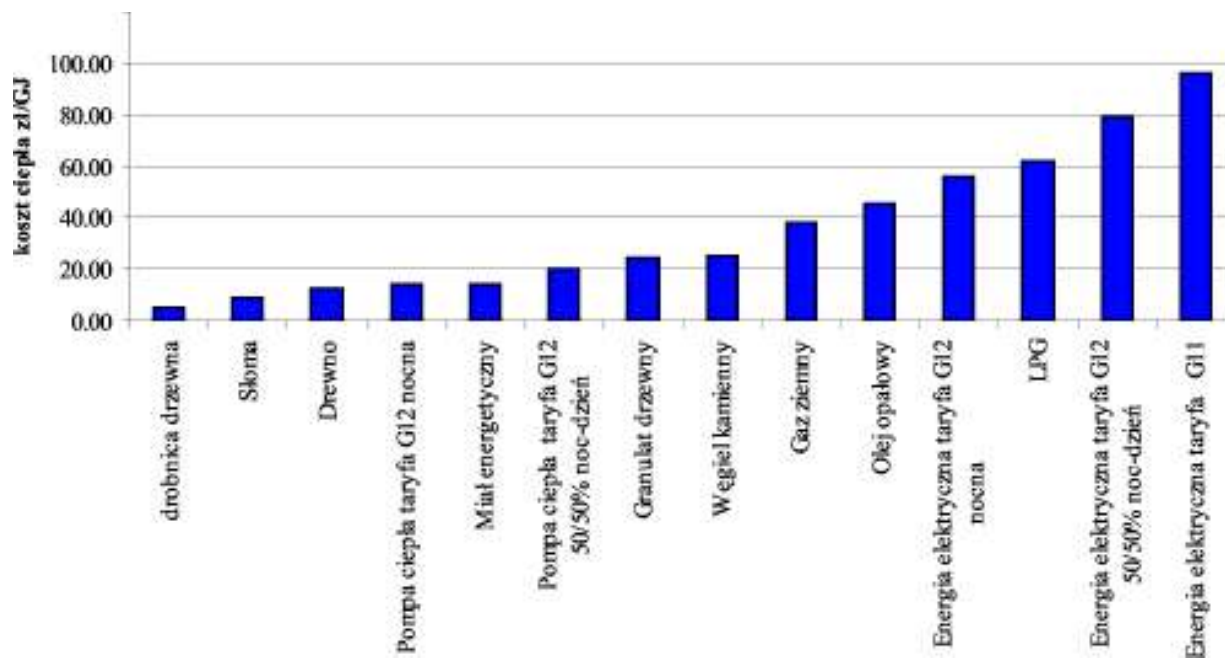
3.5. Koszty wytworzenia ciepła

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

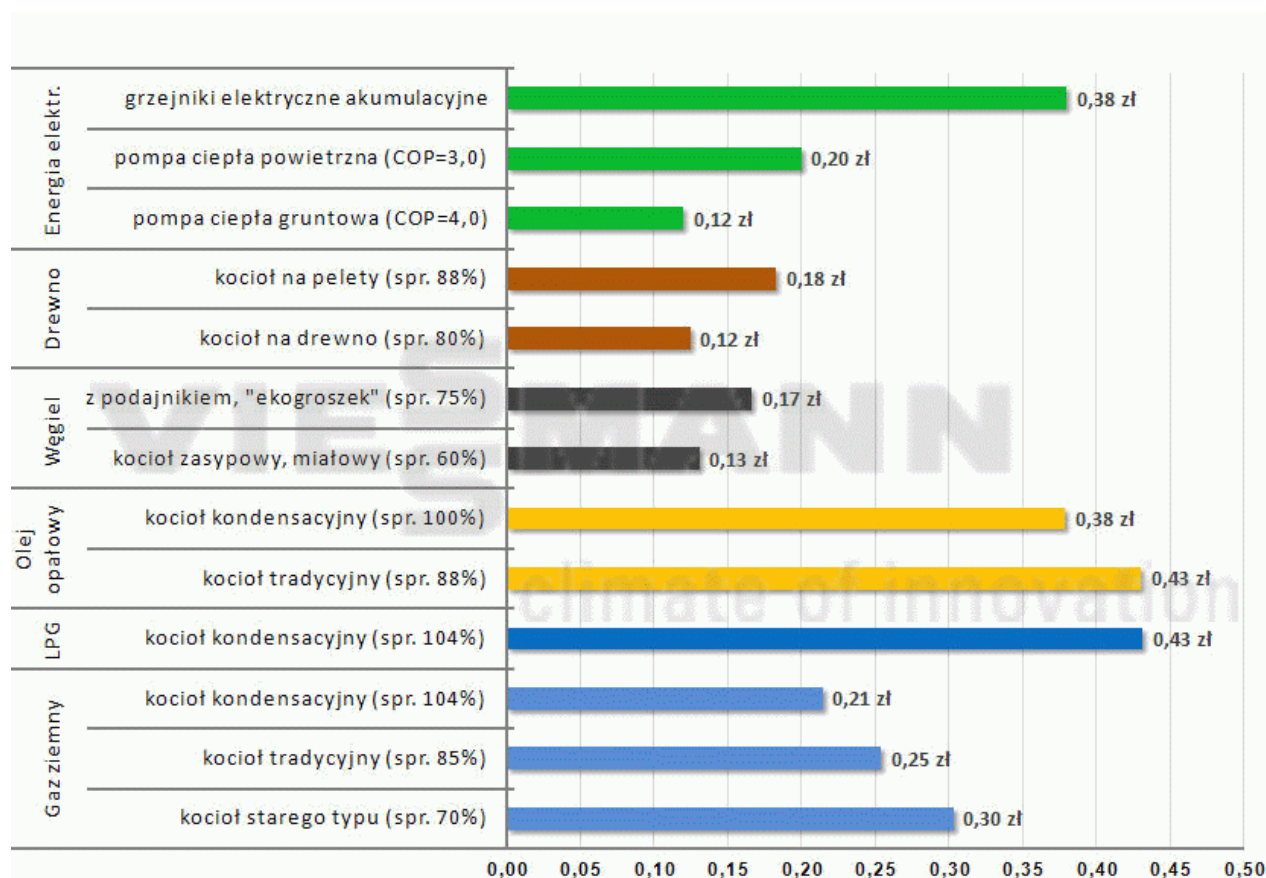
pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystaniem.



Rys. 6. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw
Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Poniższa tabela przedstawia porównanie kosztów wytworzenia 1 kWh ciepła w odniesieniu do cen z lipca 2014 r.

Tab.26. Porównanie wytworzenia 1 kWh ciepła przez nośniki ciepłne



Źródło: strona internetowa www.viessmann.pl

Prognozy cen nośników energii do 2029 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 2029 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 2029 roku.

Tab.27. Prognozowane ceny paliw pierwotnych

Lp.	Ceny paliw organicznych	Średnie ceny importu do UE (USD, ceny stałe roku 2000)			Średnioroczna dynamika cen		
		2000	2010	2020	2000 -2010	2010 -2020	2020-2029
1	Ropa naftowa (USD/baryłka)	28,0	20,1	23,8	-3,27	1,74	1,59
2	Gaz ziemny USD/1000m ³	94,5	102,8	126,1	0,8	2,06	1,25
3	Węgiel kamienny (USD/t)	32,4	31,5	30,7	-0,25	-0,22	-0,01

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, restrukturyzacja długoterminowych kontraktów.

Podsumowanie

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.).

Zakres opracowania obejmuje m.in:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

W opracowaniu analizie poddano system ciepłowniczy, system elektroenergetyczny, system gazowniczy oraz Odnawialne Źródła Energii.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło gminy Bieruń, ocenie poddano systemy ciepłownicze funkcjonujące na terenie gminy, lokalne kotłownie a także instalacje indywidualne.

System elektroenergetyczny był analizowany od poziomu sieci wysokich napięć poprzez stacje elektroenergetyczne WN/SN kV do poziomu sieci średniego i niskiego napięcia.

System gazowniczy był analizowany w zakresie sieci wysokiego ciśnienia a także sieci średniego oraz niskiego ciśnienia. .

Ponadto analizowano możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie gminy.

Zapotrzebowanie na ciepło

Potrzeby cieplne gminy Bieruń zaspakajane są przez:

- systemy ciepłownicze (Zakład Ciepłowniczy „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o., NITROERG S.A, Fenice Poland Sp. z o.o.),
- kotłownie lokalne,
- indywidualne źródła energii.

Systemy ciepłownicze pokrywają ok. 48 % potrzeb grzewczych budownictwa gminy Bieruń. Potrzeby cieplne gminy pokrywane są głównie ze źródeł pracujących na paliwie węglowym. Źródła ciepła systemów ciepłowniczych również pracują w oparciu o paliwo węglowe. Produkcja ciepła w oparciu o węgiel kamienny pokrywa ok. 84,0 % potrzeb gminy a udział paliwa gazowego w produkcji ciepła wynosi ok. 9,0%

Na obszarze gminy Bieruń obszarami budownictwa o największej gęstości zabudowy są tereny budownictwa wielorodzinnego. Należą do nich osiedla mieszkaniowe w rejonie ul. Granitowej; ul. Warszawskiej i Węglowej; Osiedle Homera oraz Osiedle Chemików.

Gęstość cieplną wymienionych powyżej terenów określa się na poziomie ok. 30 – 45 MWt /km². Pozostałe tereny w gminie to tereny z przewagą budownictwa jednorodzinnego dla których gęstość cieplną określa się na poziomie ok. 6 – 12 MWt /km². Obszarami uprzywilejowanymi dla dostaw ciepła z systemów ciepłowniczych są tereny o gęstości cieplnej powyżej 30 – 45 MWt /km². Wszystkie systemy ciepłownicze posiadają duże rezerwy mocy źródeł przez co korzystnie wpływają na pewność zasilania istniejących odbiorców. Zakład Ciepłowniczy „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 20,1 MW. System ciepłowniczy firmy NITROERG S.A. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 10,4 MW do 2015 r. (po likwidacji kotłów parowych od roku 2016 – 2,4 MW), Fenice Poland Sp. z o.o. posiada rezerwę mocy rzędu ok. 2,0 MW, która mogłaby być wykorzystana do ogrzewania obiektów położonych w niedalekim sąsiedztwie Osiedla Homera. Istniejące rezerwy przesyłowe mogą zostać wykorzystane do podłączenia nowych potencjalnych odbiorców ciepła.

Ze względu na dotychczas przeprowadzone prace remontowe i modernizacyjne urządzeń (kotłów) systemów ciepłowniczych na chwilę obecną ich stan techniczny jest dobry.

Ogólnie stan techniczny sieci uznać można za zadowalający, który spełnia swoje zadania w zakresie przesyłu ciepła. Jednakże sieci te wymagają sukcesywnych prac remontowych związanych z ich doszczelnianiem, uzupełnianiem izolacji termicznej, regeneracją urządzeń oraz wymianą wydzielonych odcinków sieci na nowe.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na moc cieplną na poziomie około 100,875 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 759,106 TJ.

Zapotrzebowanie związane z mieszkalnictwem na moc cieplną szacuje się na poziomie około 49,226 MW oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na poziomie około 354,426 TJ.

Zapotrzebowanie na moc cieplną instytucji (obiektów użyteczności publicznej), wynosi ok. 4,989 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 35,924 TJ. Zapotrzebowanie na moc cieplną przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i usługowe), wynosi ok. 46,66 MW, a zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi około 368,756 TJ.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc cieplną gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych (spadek energochłonności istniejących budynków), będzie ulegnie zmniejszeniu w stosunku do roku bazowego 2013 r. Zapotrzebowanie na moc cieplną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 87,289 MW, co w stosunku do roku bazowego (100,875 MW) powoduje spadek mocy o 13,5 MW. Zapotrzebowanie na energię cieplną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 656,867 TJ, co w stosunku do roku bazowego (759,106 TJ) powoduje spadek energii cieplnej o 102,2 TJ.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej z terenu gminy Bieruń.

Gmina Bieruń zaopatrywana jest w energię elektryczną za pomocą stacji elektroenergetycznej WN/SN 220/110/20 kV Bieruń (BIR) oraz stacji 110/20/6 kV Urbanowice (URB) a także stacji 110/20 kV EC Tychy (TEC).

Ponadto na terenie gminy Bieruń, zlokalizowane są dwie przemysłowe stacje główne transformatorowe GST1 (Piast) 110/6 kV oraz GST2 110/6 kV, pracujące na potrzeby Kopalni Węgla Kamiennego KWK „Piast” oraz firm funkcjonujących na jej terenie.

Przez teren gminy Bieruń przebiegają linie energetyczne wysokich napięć 220 kV relacji: jednotorowa Byczyna – Bieruń, jednotorowa Bieruń – Komorowice oraz linia dwutorowa o torach Byczyna – Poręba i Bieruń – Komorowice, będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Przez teren gminy przebiegają także linie wysokiego napięcia 110 kV następujących relacji:

- dwutorowa o torach:

Bieruń – Bojszowy I (długość na terenie miasta wynosi 4,0 km),

Bieruń – Bojszowy II (długość na terenie miasta wynosi 3,9 km),

– dwutorowa o torach:

Urbanowice – Piast – Bieruń (długość na terenie miasta wynosi 5,3 km),

FSM Tychy – Bieruń (długość na terenie miasta wynosi 5,3 km).

Stan techniczny stacji elektroenergetycznych WN/SN kV wraz z liniami elektroenergetycznymi wysokich napięć jest dobry i wpływa korzystnie na pewność zasilania gminy.

Długość linii średniego napięcia [SN] 20,0 kV na terenie gminy Bieruń wynosi 66,66 km, w tym:

– sieć napowietrzna wynosi 37,08 km,

– sieć kablowa wynosi 29,58 km.

Ponadto przez teren gminy przebiega kablowa linia średniego napięcia 6,0 kV relacji: GST1 (Piast) – GST2, na potrzeby KWK „Piast”.

Na liniach średniego napięcia (linie napowietrzne oraz kablowe) występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

Łączna moc zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 13,89 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie 19,85 MVA. Ogółem w stacjach transformatorów 20/0,4 kV tkwią rezerwy mocy energii elektrycznej do wykorzystania przez potencjalnych odbiorców na poziomie ok. 5,9 MVA.

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nN] na terenie gminy Bieruń wynosi 270,26 km, w tym:

– sieć napowietrzna wynosi 126,47 km,

– sieć kablowa wynosi 64,59 km,

– sieć napowietrzna oświetlenia ulicznego wynosi 69,08 km,

– sieć kablowa oświetlenia ulicznego wynosi 10,12 km.

Na terenie gminy Bieruń znajduje się 2380 punktów oświetleniowych, z czego 1444 punktów oświetleniowych znajduje się w posiadaniu gminy Bieruń a 936 opraw znajduje się w posiadaniu firmy TAURON Dystrybucja S.A.

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Bieruń wg klientów kompleksowych (t.j. posiadających zawartą umowę zarówno na sprzedaż i dystrybucję) grup odbiorców za 2013 r. wyniosło 40 355,32 MWh/rok.

W latach 2010 – 2013 dla tej grupy klientów nastąpił przyrost rocznego zużycia energii elektrycznej o ok. 7 998,52 MWh/rok. Odbyło się to przy zmniejszonej ilości odbiorców, z liczby 7570 w 2010 roku do liczby 7516 w 2013 roku.

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Bieruń wg klientów dystrybucyjnych (t.j. posiadających zawartą umowę jedynie na dystrybucję) grup odbiorców za 2013 r. wyniosło 46 311,55 MWh/rok.

W latach 2010 – 2013 dla tej grupy klientów nastąpił spadek rocznego zużycia energii elektrycznej o ok. 9 766,92 MWh/rok. Odbyło się to przy zwiększonej ilości odbiorców, z liczby 122 w 2010 roku do liczby 210 w 2013 roku.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na moc elektryczną na poziomie około 49,87 MW oraz zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie około 86 666,87 MWh.

Przewiduje się, iż gmina Bieruń w najbliższym horyzoncie czasowym, podstawowo zaopatrywana w dalszym ciągu będzie w energię elektryczną za pomocą stacji 220/110/20 kV Bieruń, 110/20/6 kV Urbanowice oraz 110/20 kV EC Tychy.

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

Zapotrzebowanie na energię elektryczną do celów grzewczych jest w ograniczonym stopniu konkurencyjne w stosunku do pozostałych nośników energii. Obszarami konkurencji jest ogrzewanie elektryczne w indywidualnych mieszkaniach (piece akumulacyjne, pompy ciepła), przygotowanie ciepłej wody użytkowej (konkurencyjność do gazu ziemnego), przygotowanie posiłków (piecyki elektryczne – konkurencja do gazu). Jednakże z punktu widzenia bilansowania pozostałych nośników energetycznych wpływ energii elektrycznej jest niewielki.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych może mieć tendencję wzrostową w stosunku do roku bazowego 2013 r.

Zapotrzebowanie na moc elektryczną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 74,02 MW, co w stosunku do roku bazowego (49,87 MW) powoduje wzrost mocy o 24,1 MW. Zapotrzebowanie na energię

elektryczną w 2029 r. w najbardziej realnym wariantcie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 128 632,97 MWh, co w stosunku do roku bazowego (86 666,87 MWh) powoduje wzrost zapotrzebowania energii elektrycznej o 41 966,1MWh.

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Gmina Bieruń jest gminą w pełni zgazyfikowaną.

Źródłem dostawy gazu ziemnego (wysokometanowego GZ-50) dla gminy Bieruń jest magistralny gazociąg wysokiego ciśnienia DN 350/200 CN 2,5 MPa relacji Chełm Śląski – Tychy, będący w eksploatacji Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Jedno jego odgałęzienie o parametrach DN150 CN 2,5 MPa doprowadza gaz ziemny do stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ w Bieruniu Starym (ul. Wylotowa).

Drugie jego odgałęzienie o parametrach DN100 CN 2,5 MPa doprowadza gaz ziemny do stacji redukcyjno – pomiarowej I⁰ w Bieruniu Nowym (ul. Granitowa).

Ponadto przez teren gminy Bieruń przebiegają gazociągi średniego i niskiego ciśnienia.

Sieć gazowa niskoprężna występuje w zakresie średnic DN40 – DN 315, natomiast sieć gazowa średnioprężna występuje w zakresie średnic DN 25 – DN 200.

Dla gazociągów niskoprężnych ciśnienie robocze wynosi 2,2 kPa, natomiast dla gazociągów średnioprężnych ciśnienie robocze wynosi 0,28 MPa.

Na terenie gminy Bieruń funkcjonują gazociągi o następujących długościach:

- gazociągi niskoprężne PE - 6,540 km,
- gazociągi średnioprężne PE – 103,356 km.

Przeważająca większość odbiorców zasilana jest z poziomu średniego ciśnienia. Z poziomu niskiego ciśnienia zasilana jest część odbiorców w Bieruniu Starym.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Górnośląskiego Oddziału Handlowego w Zabrze, na koniec 2013 r. na terenie gminy Bieruń było 3 223 odbiorców gazu ziemnego, z czego 3 120 osób stanowili odbiorcy gospodarstw domowych. Odbiorców przemysłowych było 15, handlowych – 23 a odbiorców usługowych było – 65.

Zużycie gazu ziemnego na koniec 2013 r. wyniosło ogółem 6 845,5 tys. m³. W tym okresie gospodarstwa domowe zużyły 1 145,9 tys. m³, przemysł – 4 898,8 tys. m³, handel – 81,4 tys. m³, usługi – 719,4 tys. m³.

Zaopatrzenie istniejących odbiorców w gaz ziemny można uznać za zadawalające. Stan techniczny sieci gazowych wraz ze stacjami red. – pom. I⁰ oraz II⁰ jest dobry, spełniając swoje zadania w zakresie zaopatrzenia odbiorców w paliwa gazowe. W stacjach istnieją duże rezerwy dające możliwość podłączeń nowych odbiorców do systemu.

Stan techniczny urządzeń systemu gazowniczego wskazuje na dużą pewność zasilania jego odbiorców.

Na terenie gminy Bieruń występuje ogółem zapotrzebowanie na paliwa gazowe na poziomie około 6 845,5 tys. m³.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny systematycznie rośnie i w zakresie ogrzewania zastępuje indywidualne ogrzewania węglowe jak również węglowe kotłownie lokalne, konkurując m.in. z systemami ciepłowniczymi.

Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe gminy Bieruń w horyzoncie czasowym do 2029 r. uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych może mieć tendencję wzrostową w stosunku do roku bazowego 2013 r.

Zapotrzebowanie na gaz ziemny w 2029 r. w najbardziej realnym wariacie oszacowanym przez autorów niniejszego opracowania, może wynieść 10 160,25 tys. m³, co w stosunku do roku bazowego (6 845,50 tys. m³) powoduje wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny o 3 314,7 tys. m³.

Odnawialne Źródła Energii

Gmina Bieruń wykorzystując odnawialne źródła energii może odnieść potencjalne korzyści w zakresie: zmniejszenia zapotrzebowania na paliwa kopalne, redukcji emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki), ożywienia lokalnej działalności gospodarczej, tworzenia miejsc pracy. Na terenie gminy istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.

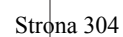
Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Gmina Bieruń realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła w swoich obiektach. Prowadzone są działania zmierzające do minimalizacji strat ciepła budynków. Podejmowane są działania ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii elektrycznej. Do chwili obecnej m.in. podjęto działania w zakresie modernizacji kotłów ciepłych, instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz termomodernizacji w budynkach podległych gminie. Podjęto również działania w zakresie wymiany ulicznych i drogowych opraw oświetleniowych. Ponadto gmina systematycznie prowadzi działania termomodernizacyjne na swoim terenie. W ostatnim czasie przeprowadzono termomodernizację w zakresie wymiany stolarki okiennej, docieplenia ścian szczytowych i stropów budynków przez nią administrowanych.

Reasumując, „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń” jest strategicznym dokumentem kreującym gminną politykę energetyczną.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń” m.in. ma za zadanie: umożliwić podejmowanie decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Bieruń, obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych, ułatwić podejmowanie decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych, wskazać kierunki rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych, umożliwienie maksymalnego wykorzystania lokalnych nadwyżek, w tym tych związanych z energią odnawialną, zwiększenie efektywności energetycznej.

SYSTEM CIEPŁOWNICZY



UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Posiadanie gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Polsce jest obowiązkiem wynikającym w szczególności z :

- 1) ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), zgodnie z którą do zadań własnych gminy należą sprawy związane z zaopatrzeniem w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz;
- 2) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.), zgodnie z którą:
 - gminy są odpowiedzialne za sprawy lokalne, do których należą planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
 - gmina realizuje zadania, zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa oraz z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie zaś z treścią art. 19 ust. 6 Prawo energetyczne, projekt w dniu 2 września 2014 r. został wyłożony na okres 21 dni do publicznego wglądu, z informacją o możliwości składania w ww. terminie wniosków, zastrzeżeń i uwag, przez osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Bieruń. O powyższym poinformowano na tablicach ogłoszeń znajdujących się na terenie gminy Bieruń. Informacja o opracowaniu „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń” została zamieszczona na stronie BIP Urzędu Miejskiego w Bieruniu. Z projektem założeń społeczeństwo mogło się zapoznać w Wydziale Ładu Przestrzennego i Gospodarki Nieruchomościami Urzędu Miejskiego w Bieruniu, ul. Rynek 14, 43-150 Bieruń. W ustawowym terminie 21 dni (ani w terminie późniejszym) nie wpłynął żaden wniosek w powyższej sprawie, nie zanotowano również żadnych zastrzeżeń ani uwag do wyłożonego projektu założeń.