

# **GMINA WĄBRZEŻNO**

## ***AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŻNO***



**Zlecający:**

Urząd Gminy Wąbrzeźno  
ul. Mickiewicza 21  
87-200 Wąbrzeźno

**Wykonawca:**

SEKA S.A.  
Oddział w Bydgoszczy  
ul. Bernardyńska 13  
85-029 Bydgoszcz

*Wąbrzeźno, wrzesień 2015 r.*



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

*Nie będzie łatwo obudzić w człowieku  
takiej odpowiedzialności za świat,  
która dotrzyma kroku  
rozwojowi cywilizacji.  
Ale ci, którzy chcą,  
mogą zacząć już dziś.*

*Vaclav Havel*



## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ TEORETYCZNA

#### 1. WSTĘP I PODSTAWY PRAWNE

- 1.1. ZAKRES I SKALA OPRACOWANIA
- 1.2. PODSTAWY PRAWNE
- 1.3. CEL OPRACOWANIA
- 1.4. POLITYKA ENERGETYCZNA W SKALI PONADREGIONALNEJ

#### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

- 2.1. POWIERZCHNIA, USYTUOWANIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY
- 2.2. DEMOGRAFIA
- 2.3. WARUNKI GEOLOGICZNE ORAZ ZASOBY GLEBOWE I ZALESIENIE
- 2.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE
- 2.5. WARUNKI KLIMATYCZNE
- 2.6. WARUNKI AKUSTYCZNE
- 2.7. GOSPODARKA ODPADAMI I ŚCIEKAMI
- 2.8. OBSZARY CHRONIONE I CENNE PRZYRODNICZO
- 2.9. BUDOWLE ZABYTKOWE, W TYM OBIEKTY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO
- 2.10. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
- 2.11. SYTUACJA GOSPODARCZA GMINY
- 2.12. STRATEGIA I WIZJA ROZWOJU GMINY

### II. CZĘŚĆ MERYTORYCZNA

#### 3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO STANU SYSTEMÓW ZASILANIA

- 3.1. SYSTEM ZASILANIA W CIEPŁO
  - 3.1.1. STAN ISTNIEJĄCY
  - 3.1.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA LATA PÓŹNIEJSZE



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

**3.2. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY**

3.2.1. STAN ISTNIEJĄCY

3.2.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA LATA PÓŹNIEJSZE

**3.3. SYSTEM PALIW GAZOWYCH**

3.3.1. STAN ISTNIEJĄCY

3.3.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA LATA PÓŹNIEJSZE

**4. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII  
ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH**

4.1. ZARYS TEMATYCZNY

4.2. KONCEPCJE USPRAWNIEŃ RACJONALIZUJĄCYCH

4.2.1. USPRAWNIENIE SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

4.2.2. USPRAWNIENIE SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

4.2.3. USPRAWNIENIA SYSTEMU PALIW GAZOWYCH

4.3. TERMOMODERNIZACJA

4.3.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

4.3.2. PLANOWANE DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE GMINY

4.4. KAMPANIA PROMOCYJNA NA RZECZ RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA  
ENERGII

**5. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH  
ZASOBÓW PALIW I ENERGII**

5.1. ZARYS TEMATYCZNY

5.2. SPOSOBY WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ZASOBÓW PALIW I ENERGII

5.2.1. ENERGIA WIATROWA

5.2.2. ENERGIA Z BIOMASY, BIOGAZU I Z ODPADÓW

5.2.3. ENERGIA WODNA, W TYM GEOTERMALNA

5.2.4. ENERGIA SŁONECZNA



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

**6. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI  
ENERGETYCZNEJ**

**7. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI**

**8. OCENA INSTRUMENTÓW FINANSOWO-PRAWNO-ORGANIZACYJNYCH**

**9. PODSUMOWANIE**



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

**Zastosowane skróty**

POŚ - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 j.t.;

GUS - Główny Urząd Statystyczny;

WIOŚ - Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska;

JCW - Jednolite Części Wód (powierzchniowe lub podziemne);

Natura 2000 - międzynarodowy program mający na celu zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Drugim jej celem jest ochrona różnorodności biologicznej.

Założenia - Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wąbrzeźno

Inne skróty:

ha - hektary;

Mg - tona;

hm - hektometry;

Hz - herc (jednostka miary częstotliwości w układzie SI);

dB - decybel (logarymiczna jednostka miary równa 1/10 bela);

LAeq D i LAeq N - wskaźniki hałasu dla pory dnia i pory nocy;

PM10 / PM2,5 - pył zawieszony;

PEM - rodzaj częstotliwości wykorzystywany do opisywania pól elektro.;



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

## **I. CZĘŚĆ TEORETYCZNA**

### **1. WSTĘP**

Przedmiotowy dokument pn. „Aktualizacja projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wąbrzeźno” (zwany dalej „założenia”) stanowi wypełnienie części zapisów umowy nr WOŚ/1/2015 zawartej dnia 27 lutego 2015, pomiędzy Gminą Wąbrzeźno, a firmą SEKA S.A. Oddział w Bydgoszczy.

Pełne dane stron umowy:

a) zlecający:

Urząd Gminy Wąbrzeźno  
ul. Mickiewicza 21  
87-200 Wąbrzeźno

b) wykonawca:

SEKA S.A.  
Oddział w Bydgoszczy  
ul. Bernardyńska 13  
Biurowiec "PROJPRZEM"  
85-029 Bydgoszcz

Aktualizacja założeń została opracowana w III kwartale 2015 roku przez zespół ekspertów działających na rzecz firmy SEKA S.A. pod kierownictwem mgr inż. Marcina Kościelnego. W skład wspomnianego zespołu weszli specjaliści w różnych dziedzinach naukowych, którzy zdobyli już wcześniej doświadczenie w podobnym zakresie prac, a w przedmiotowym opracowaniu wykorzystali swoją wiedzę.

Dzięki temu powstał dokument przygotowany bardzo dokładnie i rzetelnie, na podstawie wizyt terenowych i materiałów ankietowych, bogaty pod względem formalnym i merytorycznym. W takiej sytuacji wszystkie instytucje i organy uczestniczące w postępowaniu ooś mogą być pewne wysokiej jakości tej dokumentacji.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

### **1.1. ZAKRES I SKALA OPRACOWANIA**

Dokładny zakres założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe określa przede wszystkim ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 j.t. Szczególnie dotyczy to art. 19-20 w brzmieniu:

„... Art.19.

1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej "projektem założeń".
2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.
3. Projekt założeń powinien określać:
  - 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
  - 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
  - 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
  - 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
  - 4) zakres współpracy z innymi gminami.
4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
6. Projekt założeń wykląda się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.





## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

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

Art. 20. 1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny”.

Ponadto należy pamiętać, iż dokument ten jest jednym z zadań w ramach konkursu 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach IX Osi Priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej. W związku z tym podczas tworzenia przedmiotowego dokumentu zastosowanie mają także dokumenty konkursowe, w tym w szczególności załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu.

### **1.2. PODSTAWY PRAWNE**

Oprócz przytoczonej powyżej ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 j.t., która stanowi główną podstawę do sporządzenia przedmiotowego dokumentu, istnieje również szereg innych aktów prawnych, które mają zastosowanie w tego typu tematyce. Są to:

- Ustawa z dnia 26 maja 2011 r. o zmianie ustawy o samorządzie gminnym oraz niektórych innych ustaw Dz. U. z 2011 r. Nr 134, poz. 777;
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 j.t.;
- Ustawa z dnia 6 sierpnia 2010 r. o zmianie ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. z 2010 r. Nr 155, poz. 1043;
- Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 marca 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 594 ze zmianami.);



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717);
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.);
  
- Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 13 lipca 2010 r.;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.

### 1.3. CEL OPRACOWANIA

Głównym celem zaprezentowanego opracowania jest analiza aktualnych potrzeb energetycznych na podstawie skali zużycia bieżącego oraz wskazanie źródeł pokrycia zapotrzebowania na różnego rodzaju energię do 2030 roku, z uwzględnieniem planów inwestycyjnych samorządu.

Niniejsze opracowanie realizuje te cele poprzez:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w kontekście opracowania polityki energetycznej dla gminy;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii;
- zalecany zakres współpracy z innymi samorządami;
- możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania, w tym środków unijnych z nowej perspektywy 2014-2020;
- wskazanie dróg prowadzących do obniżenia kosztów zaopatrzenia społeczności lokalnej w energię i ciepło;
- zaproponowanie nowych kierunków działań dla budownictwa.



#### **1.4. POLITYKA ENERGETYCZNA W SKALI PONADREGIONALNEJ**

Polska, jako kraj należący do Unii Europejskiej, musi realizować wspólną politykę unijną także w zakresie energetycznym. W związku z tym polskie władze, co jakiś czas, implementują do prawa krajowego różnego rodzaju zapisy prawne, które tworzone są przez organy Unii Europejskiej. Przede wszystkim cała wspólnota europejska dąży do wprowadzenia w całej gospodarce bardziej konkurencyjnej i zrównoważonej energii. Cele energetyczne UE polegają na zapewnieniu należytego działania energetycznego rynku wewnętrznego, bezpieczeństwa dostaw strategicznych, znaczącego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych pochodzących z produkcji czy zużycia energii, a także na potwierdzeniu jednego, wspólnego głosu UE na arenie międzynarodowej.

Pierwsze bardzo konkretne plany związane z określeniem polityki energetycznej UE zostały przedstawione za pomocą komunikatu<sup>1</sup> z dnia 10 stycznia 2007 r., opracowanego przez Komisję Europejską. Dokument ten określał strategiczny cel wyznaczający kierunek europejskiej polityki energetycznej: „...cel UE w negocjacjach międzynarodowych, polegający na obniżeniu do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych w krajach rozwiniętych o 30% w stosunku do poziomu z 1990 r. Ponadto do 2050 r. globalne emisje gazów cieplarnianych muszą zostać zredukowane o maksymalnie 50% w stosunku do poziomu z 1990 r., co oznacza, że kraje uprzemysłowione muszą do 2050 r. zredukować emisje o 60-80%”.

Całość działań miała być oparta o tzw. pakiety energetyczne. Obecnie realizowane są założenia trzeciego pakietu, który został przyjęty w 2009 r., na który składają się dwie dyrektywy rynkowe, dwa rozporządzenia przesyłowe oraz rozporządzenie powołujące Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energii. Cele tego pakietu, wpisane także do strategii „Europa 2020” i nazywane „Programem 20-20-20”, zakładają obniżenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost wykorzystania energii odnawialnej i poprawę efektywności energetycznej do 2020 roku.

Ponadto w dokumencie OIED<sup>2</sup> można wyczytać, że „... Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r. uzgodniono na posiedzeniu Rady Europejskiej 23-24 października 2014 w oparciu o

---

1 Komunikat Komisji do Rady europejskiej i parlamentu Europejskiego - europejska polityka energetyczna {SEK(2007) 12} /\* COM/2007/0001

<sup>2</sup> Polityka energetyczna Unii Europejskiej wg stanu na 08.12.2014, Materiały OIDE, Biblioteka Sejmowa



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

zasady zawarte w konkluzjach z marca 2014. Określone w konkluzjach z października cele wiążące na poziomie unijnym dotyczą:

- ograniczenia wewnętrznych emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o co najmniej 40% w porównaniu z poziomem z 1990 r. (zreformowany system handlu uprawnieniami do emisji – ETS);
- zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii zużywanej w UE do co najmniej 27%;
- poprawy efektywności energetycznej w 2030 w porównaniu z prognozami – cel orientacyjny w wysokości co najmniej 27%.

Państwa członkowskie zostały zobowiązane do realizacji powyższych celów, ale pozostawiono im możliwość ustalania własnych wyższych celów krajowych. W konkluzjach ponownie podkreślono konieczność realizacji wewnętrznego rynku energii oraz wyznaczono zadania dla KE i państw członkowskich związane z międzysystemowymi połączeniami z europejskimi sieciami gazu i energii elektrycznej. Zatwierdzono także dalsze działania na rzecz ograniczenia zależności energetycznej UE i zwiększenia jej bezpieczeństwa energetycznego. Rada Europejska oceni postępy w kwestii bezpieczeństwa energetycznego w 2015 roku”.

Oczywiście polska polityka energetyczna także musiała zostać dostosowana do nowych ustaleń na poziomie międzynarodowym. I tak w dniu 10 listopada 2009 roku Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.

Jednak z uwagi na dynamicznie rozwijającą się sytuację na świecie m.in. konflikt na wschodzie Ukrainy oraz problemy w innych częściach świata, opisywane powyżej cele mogą ulec znaczącym zmianom. Na grudzień 2015 r. planowane jest zwołanie Szczytu Klimatycznego w Paryżu, gdzie ma być procedowana polityka energetyczna do roku 2050. Dopiero wówczas poznamy szczegóły odnośnie celów i zakresu zadań, jakie spoczną na krajach członkowskich, w tym na Polsce. Polski Rząd już pracuje wstępnie nad projektem polityki energetycznej Polski do 2050 roku. Jak podaje Ministerstwo Gospodarki<sup>3</sup> „...trwają prace nad projektem nowej polityki energetycznej państwa. Poniżej znajdują się wstępne projekty dokumentu zasadniczego, części prognostycznej oraz oceny realizacji dotychczasowej polityki energetycznej państwa, które w sierpniu 2014 r. skierowane zostały do wstępnych konsultacji społecznych. Cel główny polityki energetycznej stanowi

---

<sup>3</sup> Źródło: [www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna](http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna)



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenia potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych. Wyznaczono trzy cele operacyjne, mające służyć realizacji celu głównego: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju; zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE; ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko”.

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

### 2.1. POWIERZCHNIA, USYTUOWANIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY

Gmina wiejska Wąbrzeźno jest największą gminą wchodzącą w skład Powiatu Wąbrzeskiego leżącego w Województwie Kujawsko-Pomorskim. Zajmuje ona teren o powierzchni 200.8 km kw., co stanowi 40,05% powierzchni powiatu wąbrzeskiego oraz 1,12% powierzchni całego województwa. Gmina wiejska graniczy z miastem Wąbrzeźno oraz gminami: Książki, Dębowa Łąka, Kowalewo Pomorskie, Chełmża, Płużnica i Radzyń Chełmiński.

Ryc. 1. Usytuowanie Gminy Wąbrzeźno w odniesieniu do całego powiatu





**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

W skład Gminy wchodzi 21 sołectw skupiających 35 następujących miejscowości:

Lp.	Nazwa sołectwa	Wykaz miejscowości wchodzących w skład sołectwa
1	Cymbark	Cymbark, Katarzynki, Wronie
2	Czystochleb	Czystochleb, Młynik
3	Jaworze	Jaworze
4	Jarantowice	Buk, Jarantowice, Plebanka
5	Ludowice	Ludowice
6	Łąbędź	Nielub, Łąbędź
7	Małe Radowiska	Małe Radowiska
8	Myśliwiec	Frydrychowo, Myśliwiec
9	Orzechowo	Orzechowo
10	Orzechówko	Orzechówko
11	Pływaczewo	Pływaczewo
12	Przydwórż	Przydwórż
13	Ryńsk	Ryńsk
14	Sitno	Jarantowiczki, Sicinek, Sitno, Rozgrad
15	Stanisławki	Prochy, Stanisławki
16	Trzcianek	Michałki, Trzcianek
17	Trzciano	Sosnówka, Trzciano
18	Wałycz	Wałycz
19	Zieleń	Zieleń
20	Wałyczek	Wałyczek, Zaradowiska
21	Węgorzyn	Węgorzyn

Źródło: <http://www.wabrzezno.bip.net.pl>

## 2.2. DEMOGRAFIA

Bazując na posiadanych danych statystycznych, na koniec roku 2013, na terenie Gminy Wąbrzeźno mieszkało ok. 8600 osób, co daje ok. 43 osób/km<sup>2</sup>. W 2013 r. przyrost naturalny był dodatni i wyniósł 1.

Tab. 1. Wybrane dane statystyczne dotyczące gminy Wąbrzeźno

Wybrane dane statystyczne	2012	2013
Powierzchnia w ha	200,78 km <sup>2</sup>	200,78 km <sup>2</sup>
Ludność	8656	8589
Ludność na 1 km <sup>2</sup>	43	43



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	57,2	57,5
Kobiety na 100 mężczyzn	100	100
Pracujący na 1000 ludności	93	95

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r.

Tab. 2. Wybrane dane o rynku pracy dotyczące gminy Wąbrzeźno

<b>Wybrane dane o rynku pracy w 2013 r.</b>	<b>Powiat Wąbrzeski</b>	<b>Gmina Wąbrzeźno</b>
Pracujący*	5433	813
Bezrobotni zarejestrowani	3166	804
w tym kobiety w %	56,2	58,0
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w %	14,2	14,7
Udział bezrobotnych kobiet w liczbie kobiet w wieku produkcyjnym w %	17,3	18,6

*\*dane podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób; bez pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie*

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r.

Tab. 3. Wybrane dane z demografii dotyczące gminy Wąbrzeźno

<b>Wybrane dane z demografii w 2013 r.</b>	<b>Powiat Wąbrzeski</b>	<b>Gmina Wąbrzeźno</b>
Ludność	35034	8589
w tym kobiety	17789	4302
Urodzenia żywe	346	91
Zgony	375	90
Przyrost naturalny	-29	1
Ludność w wieku: przedprodukcyjnym	6917	1859



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

produkcyjnym	22251	5453
poprodukcyjnym	5866	1277

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r.

### **2.3. WARUNKI GEOLOGICZNE ORAZ ZASOBY GLEBOWE I ZALESIENIE**

Obszar gminy przynależy do krainy o nazwie Wysoczyzna Chełmińska. W przypadku Gminy Wąbrzeźno możemy mówić o 2 osobnych częściach, które posiadają inną charakterystykę. Jeśli chodzi o część północną to zauważyć tam można głównie wzgórza morenowe, czy też obniżenia rynnowe polodowcowe, których dna są podmokłe lub wypełnione wodami jezior. Najwyższe wzniesienie ok. 104 m n.p.m. znajduje się w rejonie Jarantowic. Część północna to także strefa występowania tzw. moren wąbrzeskich, związanych z pobytem na tym terenie lądolodu skandynawskiego. Z kolei część południowa ma charakter przeważająco równinny, na którym występują równiny zastoiskowe np. Jezioro Wieczno i Sitno oraz równiny torfowe i mokradła.

Na bazie powyższych uwarunkowań geologicznych Gmina Wąbrzeźno ma niestety dość słabe gleby. Uważane są one za mniej przydatne rolniczo od średniej występującej w powiecie wąbrzeskim, jak i w całym Województwie Kujawsko-Pomorskim. W zakresie struktury gruntów ornych przeważają średnio urodzajne gleby klasy bonitacyjnej IVa (33,4%) i IIIb (25,2%), znaczny udział mają także gleby klasy bonitacyjnej IV b (13,0%) i V (13,2%). Pozostałe klasy łącznie stanowią 15,2% powierzchni gruntów ornych, w tym: klasy bonitacyjnej II – 0,3%, IIIa – 6,8% i VI – 8,1%. Użytki rolne gminy obejmują grunty orne, sady, łąki i pastwiska zajmujące ok. 75% powierzchni gminy. Pozostałe części stanowią lasy 13,6%, wody 2,3%, drogi 2,5%, tereny zabudowane 1,6%, nieużytki 4,5% i inne<sup>4</sup>.

Jak trafnie zauważono w gminnym Programie Ochrony Środowiska<sup>5</sup> „...na większości obszaru gminy wykształciły się mało urodzajne gleby bielicoziemne oraz rdzawe. Skałą macierzystą gleb są najczęściej wodnolodowcowe piaski i żwiry. Zdecydowanie bardziej urodzajne gleby wykształciły się w części gminy leżącej na wysoczyźnie morenowej. Skałą macierzystą gleb jest tu najczęściej

<sup>4</sup> Źródło: [www.ugw.pl](http://www.ugw.pl)

<sup>5</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Wąbrzeźno na lata 2004 – 2007 z perspektywą na lata 2008 - 2016, Biuro Ekspertyz Ekologicznych „Eko-Opinia”, marzec 2004 r.

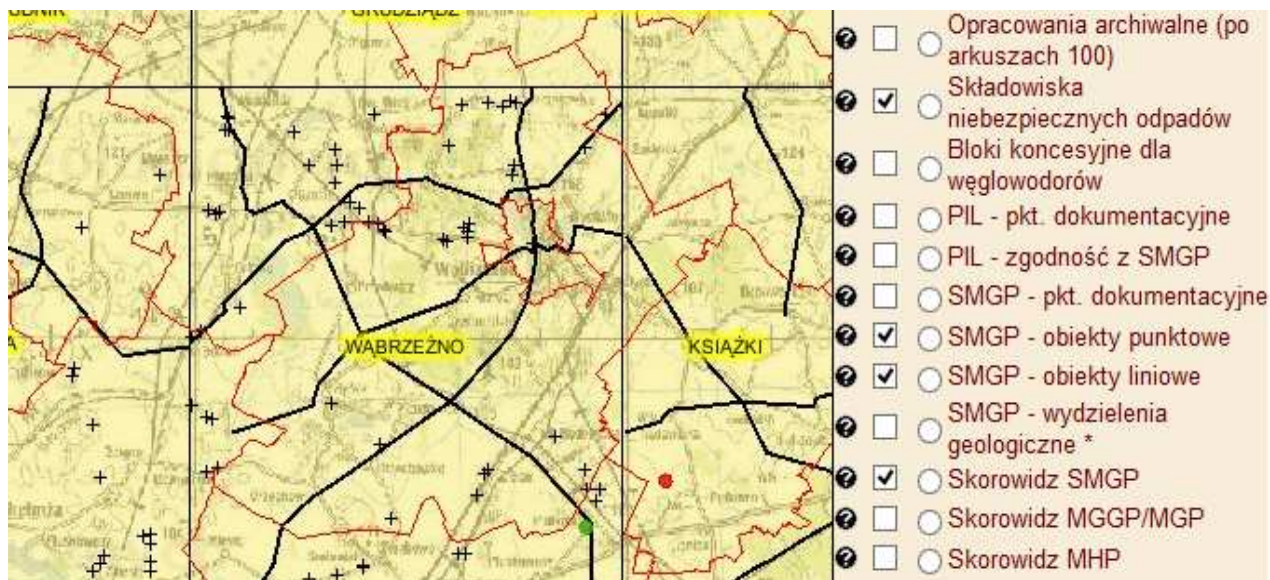




## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

polodowcowa glina zwałowa oraz piaski gliniaste. Na takich osadach wykształciły się urodzajne gleby brunatne i płowe”.

Ryc. 2. Mapa zasobów geologicznych gminy, z uwzględnieniem SMGP



Źródło: pgi.gov.pl

Gmina Wąbrzeźno nie jest bogata pod względem zasobów kopalnych. Znane są kompleksy kruszywa naturalnego piaszczystego w okolicach Jaworza (ok. 630 tys. ton) oraz złoża kredy jeziornej w Węgorzynie (ok. 197 tys. ton). Są one jednak eksploatowane w małej skali tj. w Jaworzu odbywa się wydobywanie piasku i żwiru. Może Również funkcjonuje żwirowania w Czystochlebiu i Małych Radowiskach. Natomiast w Orzechowie teren jest już zrekultywowany.

Jeśli chodzi o zalesienie Gminy Wąbrzeźno to lasy zajmują powierzchnię 2743 ha, co stanowi niecałe 14 % powierzchni gminy. Najwięcej jest drzewostanów młodych (ok. 51%), natomiast tych powyżej 100 lat jest jedynie ok. 5% powierzchni zalesionej. Jeśli natomiast chodzi o gatunki występujące na terenie gminy to przeważają lasy mieszane z udziałem sosny, brzozy, dębu, olchy itp. Największe kompleksy leśne zlokalizowane są:

- pomiędzy Wałczem i Jaworzem;
- w okolicach Wronia;
- w okolicach Nielubia.



## **2.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

Gmina Wąbrzeźno leży w dorzeczu rzek Wisły, Drwęcy i Osy. Przez jej teren przepływają zarówno rzeki, czy też kanały, jak i znajdują się duże jeziora. Do najważniejszych cieków o charakterze rzeczonym należą:

### **a) Struga Wąbrzeska**

Jest to prawostronny dopływ Drwęcy o długości prawie 35 km i powierzchni zlewni w granicach 175 km<sup>2</sup>. Jej największym dopływem jest rzeka Wawrzonka. Niestety jej stan jest bardzo słaby, gdyż jest ona regularnie zanieczyszczana przez wody ze zlewni o charakterze rolniczym oraz ścieki komunalne z oczyszczalni miejskiej w Wąbrzeźnie.

### **b) Struga Toruńska**

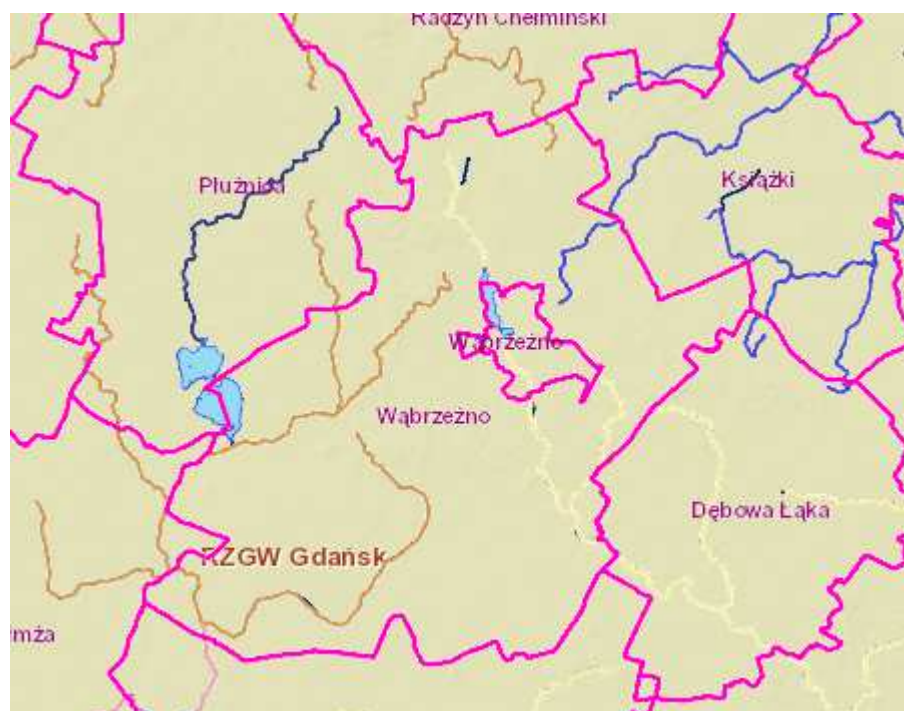
Kolejny ciek wodny o bardzo słabej jakości wód. Ma długość ponad 51 km, a jego początek rozpoczyna się w jeziorze Wielądź, a koniec uchodzi do Wisły na wysokości Torunia. To właśnie pod Toruniem najbardziej wzrasta oddziaływanie zanieczyszczeń rolniczych (wzrost stężenia związków biogenych), co prowadzi do odczuwalnego pogorszenia stanu sanitarnego rzeki.

Do tej grupy zaliczyć można także Kanał Siciński, który wpływa do Lutryny i ma długość około 22 km. Jego głównym zadaniem jest odwadnianie terenów, przez które przebiega. Warto także wspomnieć o Kanele Zgniłka, który jest największym dopływem Strugi Toruńskiej. Całkowita jego długość to 14,2 km, a powierzchnia zlewni wynosi 41 km<sup>2</sup>. Kanał ten jest obiektem częstych badań WIOŚ, z uwagi na fakt, iż wody Zgniłki zakwalifikowane zostały do V-ej klasy – zła jakość. Przyczyną tego jest przede wszystkim wysoka zawartość węgla organicznego oraz deficyt tlenu w okresie letnim.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Ryc. 3. Jednolite Części Wód na terenie Gminy Wąbrzeźno



Źródło: [www.geoportal.kzgw.gov.pl/imap/](http://www.geoportal.kzgw.gov.pl/imap/)

Oprócz opisanych powyżej rzek do wód powierzchniowych gminy zaliczyć trzeba także jeziora. Największe z nich to Wieczno Południowe, Zamkowe, Szczurkowskie i Sitno. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że trzy pierwsze nadają się do celów turystycznych, gdyż ich stan na to pozwala. Nad tymi jeziorami zlokalizowana jest także infrastruktura turystyczno-rekreacyjna.

Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że pod kątem stanu środowiska największy problem Gminy Wąbrzeźno dotyczy właśnie stanu wód. Potwierdzenie tego można znaleźć głównie w Raporcie WIOŚ z 2014 r<sup>6</sup>. Możemy tam wyczytać m.in. „...Jednym z głównych zagrożeń dla jakości wód Drwęcy są punktowe źródła zanieczyszczeń: miejskie oczyszczalnie ścieków komunalnych (Brodnica 5,3 tys. m<sup>3</sup>/d, Golub-Dobrzyń - 1,2 tys. m<sup>3</sup>/d, Wąbrzeźno poprzez Strugę Wąbrzeską - 2,0 tys. m<sup>3</sup>/d, Rypin poprzez Rypienicę 1,9 m<sup>3</sup>/d). W granicach województwa dla wód Drwęcy ustanowiono 2 jednolite części wód, przy czym JCW w dolnym odcinku rzekę zaliczono do silnie zmienionych.”

6 Raport o stanie środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego w 2013 roku, WIOŚ, Bydgoszcz, 2014



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Dlatego też ciekły wodne Gminy Wąbrzeźno są pod stałą obserwacją właściwych urzędów, a ich stan jest na bieżąco monitorowany. Takim przykładem mogą być badania prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na rzece Zgniłka:

Nazwa ciekłu	Typ ciekłu	Rodzaj monitoringu	Lokalizacja stanowiska	Km Rzeki	Gmina/powiat	RZGW	Ocena biologiczna	Ocena fizykochemiczna	Ocena morfologiczna	Stany potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena bakteriologiczna
Zgniłka	17	MO	ujście Str Toruńskiej, Węgorzyn	0,2	Wąbrzeźno/wąbrzeski	Gdańsk	IO		II	dobry	-	zadowolająca

Wyjaśnienie skrótów:

IFPL – fitoplanktonowy indeks rzeczny, MIR – makrofitowy indeks rzeczny, IO – indeks okrzemkowy, MMI – makrobentosowy indeks multimetryczny

O<sub>2</sub> - tlen rozpuszczony, BZT<sub>5</sub> - pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu, ChZT-Mn – chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganianową, OWO – ogólny węgiel organiczny, RWO – rozpuszczony węgiel organiczny, T<sub>01</sub> – twardość ogólna, pH – odczyn pH, PE – przewodność elektrolityczna, Z<sub>og</sub> - zawiesina ogólna, SR – substancje rozpuszczone, Cl – chlorki, Zas – zasadowość, N – azot ogólny, N<sub>NH4</sub> - azot amonowy, N<sub>NO3</sub> – azot azotanowy, N<sub>NO2</sub> - azot azotanowy, N<sub>K</sub> – azot Kjeldahla, N<sub>og</sub> – azot ogólny, PO<sub>4</sub> – fosforany, P - fosfor ogólny, FL – fenole lotne,

Ocena biologiczna

I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa
---------	----------	-----------	----------	---------

Ocena fizykochemiczna

I klasa	II klasa	poniżej dobrej
---------	----------	----------------

Ocena hydromorfologiczna

I klasa	II klasa	III klasa
---------	----------	-----------

Drugim rodzajem wód jakie powinny być analizowane są wody podziemne. W latach wcześniejszych na terenie Gminy Wąbrzeźno odbywał się monitoring. Był to m.in. punkt pomiarowy w miejscowości Czystochleb (osiedle). Jednak w ostatnim okresie WIOŚ nie prowadził takich badań na terenie gminy wiejskiej, które ujęte by zostały w przytaczanym wcześniej raporcie rocznym. Dlatego zagadnienie to nie będzie szczegółowiej analizowane.

### 2.5. WARUNKI KLIMATYCZNE

Gmina Wąbrzeźno leży w centrum Województwa Kujawsko-Pomorskiego, dlatego ma klimat taki sam, jak całe województwo, które leży w centralnej części Nizy Polskiego, w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego - przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji<sup>7</sup>.

Klimat gminy ma charakter przejściowy między chłodnym i wilgotnym Polski północnej, a suchym środkowej Polski. Odczuwalna jest częsta zmienność warunków temperatury, opadów, ciśnienia,

7 Źródło: [www.coi.kujawsko-pomorskie.pl](http://www.coi.kujawsko-pomorskie.pl)

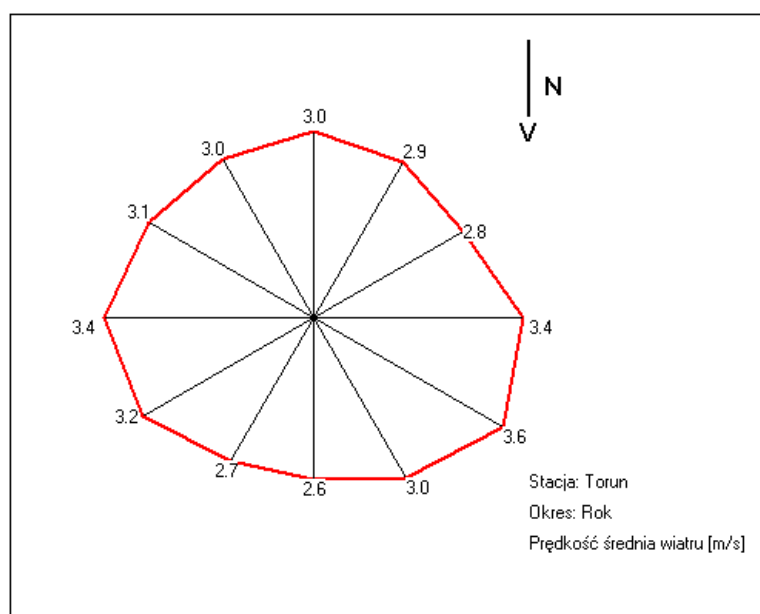


## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

wiatru i zachmurzenia. Najwięcej opadów notuje się w lipcu, a najmniej w styczniu, który jest jednocześnie miesiącem najchłodniejszym.

Ponadto, aby zaprezentować poziom wietrzności na obszarze Gminy Wąbrzeźno poniżej przytoczono 3 grafiki, na których widoczne są róże wiatrów ze stacji pomiarowej w Toruniu. Jest to stacja, która znajduje się najbliżej omawianej gminy, dlatego te wyniki w miarę dokładnie zaprezentują wietrzność w gminie.

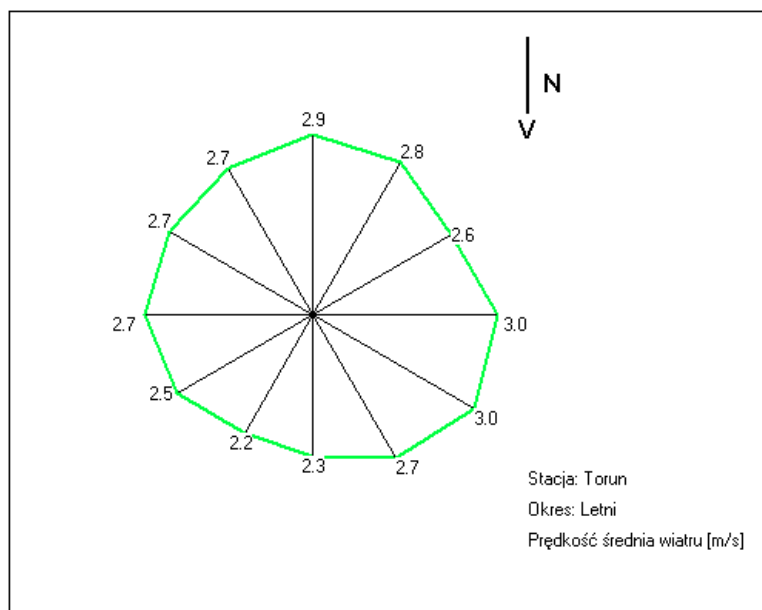
Ryc. 4. Róża wiatrów, roczna, stacja Toruń



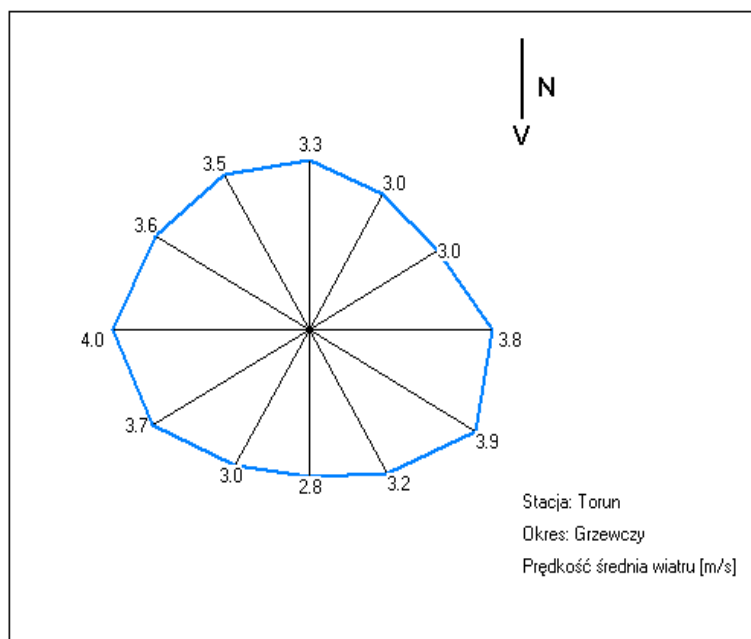


**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Ryc. 5. Róża wiatrów, lato, stacja Toruń



Ryc. 6. Róża wiatrów, zima, stacja Toruń





**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

## 2.6. WARUNKI AKUSTYCZNE

Pod pojęciem hałasu rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Ponadto Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 112 j.t.), określa:

- 1) zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu  $L_{DWN}$ ,  $L_N$ ,  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$  dla następujących rodzajów terenów przeznaczonych:
  - a) pod zabudowę mieszkaniową,
  - b) pod szpitale i domy opieki społecznej,
  - c) pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
  - d) na cele uzdrowiskowe,
  - e) na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
  - f) na cele mieszkaniowo-usługowe;
- 2) poziomy hałasu z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu;
- 3) okresy, do których odnoszą się poziomy hałasu, jako czas odniesienia.

Tab. 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki	<b>61</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>40</b>



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

	społecznej d) Tereny szpitali w miastach				
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>45</b>

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tab. 5. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>1)</sup>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>45</b>





**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>1)</sup> c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>2)</sup>					
---	--	--	--	--	--

Objaśnienia:

- 1) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 2) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Najważniejsze źródła powstawania hałasu można sklasyfikować według poniższego schematu:

- hałas komunikacyjny, w tym drogowy i kolejowy;
- hałas przemysłowy.

Jeśli chodzi o hałas o charakterze komunikacyjnym to będzie on stale wzrastał ze względu na ciągły rozwój rynku motoryzacyjnego, w tym transportowego. To powoduje wzrost natężenia ruchu na drogach często do tego nieprzygotowanych. Z kolei drogi małe, lokalne lub w złym stanie są właśnie bezpośrednią przyczyną powstawania hałasu komunikacyjnego. Ponadto wpływ mają także inne czynniki, jak:

- wzrost liczby mieszkańców przy głównych drogach i ulicach;
- przenoszenie się ruchu tranzytowego na ruch lokalny;
- ograniczenia budżetowe, które blokują modernizację dróg.

Biorąc powyższe pod uwagę do terenów najbardziej zagrożonych hałasem komunikacyjnym zalicza się miejscowości o zwartej zabudowie przez, które przebiegają drogi wojewódzkie. Należą do nich: Orzechowo, Nielub, Ryńsk, i Wałycz.

Raport WIOŚ z 2014 r. nie określa dokładnej skali problemu z hałasem na terenie Gminy Wąbrzeźno. Z dokumentu tego można jednoznacznie wywnioskować, że na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego są tereny z dużo większym problemem akustycznym niż opisywana gmina i to im poświęca się właśnie więcej uwagi. Podobnie jest zresztą z hałasem przemysłowym i kolejowym, które dotyczą bardziej miasta Wąbrzeźno niż samej Gminy Wąbrzeźno.



## **2.7. GOSPODARKA ODPADAMI I ŚCIEKAMI**

Kwestie związane z właściwym zagospodarowaniem odpadów przez gminy regulowane są przez znowelizowane, w ostatnich latach, 4 ustawy:

- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U z 2012 r, poz. 391, z późn. zm.) - tekst ujednolicony;
- Ustawa z dnia 25 stycznia 2013 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r., poz. 228), objęte tekstem jednolitym Dz. U. 2013, poz. 1399 z wyj. art. 2;
- Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r., Nr 152, poz. 897);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21).

Na tej podstawie gmina wdrożyła nowe prawo, określone regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Wąbrzeźno. Jego trzon stanowią 2 załączniki: harmonogram wywozu odpadów oraz stawki za gospodarowanie odpadami komunalnymi odbieranymi z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 6. Stawki obowiązujące od 1 lipca 2013 r.

<b>Oplata za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie nieruchomości zamieszkałej</b>	
selektywna zbiórka odpadów*	nieselektywna zbiórka odpadów
<b>27 zł</b> - gospodarstwo domowe 2 i więcej osobowe	<b>54 zł</b> - gospodarstwo domowe 2 i więcej osobowe
<b>14 zł</b> - gospodarstwo domowe jednoosobowe	<b>28 zł</b> - gospodarstwo domowe jednoosobowe

\* cena obejmuje wywóz i zagospodarowanie odpadów ze wszystkich kontenerów znajdujących się na nieruchomości, tj. zmieszane odpady komunalne, bioodpady, tworzywa sztuczne i metale oraz opakowania wielomateriałowe, szkło, papier.

Jako podstawą do ustalenia stawki za gospodarowanie odpadami komunalnymi odbieranymi z nieruchomości niezamieszkałej, na której powstają odpady komunalne przyjmuje się ilość pojemników o określonej pojemności.

<b>Oplata za pojemnik na odpady komunalne na terenie nieruchomości niezamieszkałej</b>		
pojemnik	selektywna zbiórka odpadów	nieselektywna zbiórka odpadów
120 l	29 zł*	58 zł
240 l	50 zł*	100 zł
1 100 l	160 zł*	320 zł

\* cena obejmuje wywóz i zagospodarowanie odpadów ze wszystkich kontenerów znajdujących się na nieruchomości, tj. zmieszane odpady komunalne, bioodpady, tworzywa sztuczne i metale oraz opakowania wielomateriałowe, szkło, papier.

Analizując ilość powstających odpadów najlepiej bazować na sprawozdaniach, które gmina przekazuje do GUS.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 7. Załączniku do sprawozdania SG-01

Statystyka gminy Gospodarka mieszkaniowa i komunalna za rok 2014

Odpady komunalne zebrane selektywnie i wysegregowane z frakcji suchej – w ciągu roku	razem		tony <sup>a)</sup>	01	274.0
	papier i tektura			02	14.3
	szkło			03	85.8
	tworzywa sztuczne			04	40.5
	metale			05	0.2
	odzież i tekstylia			06	1.3
	niebezpieczne			07	0.0
	baterie i akumulatory	razem		08	0.0
		w tym niebezpieczne		09	0.0
	zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	razem		10	0.0
		w tym niebezpieczny		11	0.0
	wielkogabarytowe			12	24.4
	ulegające biodegradacji			13	98.4
	opakowania wielomaterialowe			14	0.0
	pozostałe			15	9.1
Nielegalne wysypiska	istniejące - stan w dniu 31 XII		sztuki	16	0
			powierzchnia w m <sup>2</sup>	17	0
	zlikwidowane – w ciągu roku		sztuki	18	0
	odpady komunalne zebrane podczas likwidacji nielegalnych wysypisk – w ciągu roku		tony <sup>a)</sup>	19	0.0
Budynki mieszkalne objęte zbiórką odpadów komunalnych – stan w dniu 31 XII				20	1876
Punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych – stan w dniu 31 XII				21	1

Jeśli chodzi o gospodarkę ściekami to na terenie Powiatu Wąbrzeskiego są 2 komunalne oczyszczalnie ścieków, z czego na terenie Gminy Wąbrzeźno jest jeden z odbiorników ścieków.

Tab. 8. Powiatowe zestawienie oczyszczalni ścieków oraz zlewni/odbiorników ścieków

Lp.	Oczyszczalnia	Typ	Q Rzecz [tys. m <sup>3</sup> /r]	Zlewnia lub odbiornik ścieków	Ładunki w ściekach oczyszczonych [kg/rok]				
					BZT <sub>5</sub>	ChZT	zawiesina ogólna	azot ogólny	fosfor ogólny
<b>powiat wąbrzeski</b>									
117	Płużnica	m-b	15	J.Płużnickie	117	594	128	591	9
118	Wąbrzeźno	m-b-c	728	Str. Wąbrzeska	2731	21121	3620	10298	379

Dane na temat skali powstawania ścieków na terenie Gminy Wąbrzeźno oraz obszarów sąsiednich można znaleźć w uchwale nr IV/90/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 marca 2015 r., w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wąbrzeźno.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Zgodnie z Art. 1 uchwały w brzmieniu:

„...Wyznacza się aglomerację Wąbrzeźno o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 23238 z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną na terenie miasta Wąbrzeźno w powiecie wąbrzeskim, której obszar obejmuje całe miasto Wąbrzeźno oraz część wsi: Dębowa Łąka, Niedźwiedź, Wielkie Radowiska, Małe Pułkowo, położone w gminie Dębowa Łąka; wsie: Książki, Zaskocz, Brudzawki, położone w gminie Książki; wsie: Błędowo, Bartoszewice, Czaple, Dąbrówka, Działowo, Goryń, Kotnowo, Mgowo, Nowa Wieś Królewska, Ostrowo, Orłowo, Płużnica, Uciąż, Wielządz, położone w gminie Płużnica; wsie: Cymbark, Jarantowice, Katarzynki, Myśliwiec, Nielub, Plebanka, Przydwórz, Ryńsk, Sitno, Trzciano, Wałycz, Wałyczyk, Wronie, Sosnówka (w całości), położone w gminie Wąbrzeźno”.

Uchwała była procedowana z uwagi na fakt, że z dniem 15 listopada 2008 r. sejmik województwa przejął od wojewody kompetencję wyznaczania aglomeracji o równoważnej liczby mieszkańców (RLM) powyżej 2000. W myśl z art. 43 ust. 2a ustawy Prawo wodne wyznaczenie aglomeracji przez sejmik województwa następuje w drodze uchwały po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin. Jak można wyczytać w uzasadnieniu do ww. uchwały „... Równoważna liczba mieszkańców aglomeracji (RLM) wynosi 23238. Ustalona została w oparciu o liczbę mieszkańców korzystających z istniejącego systemu kanalizacyjnego: 20343 rzeczywistych mieszkańców przyjętych według ewidencji, 777 osób czasowo przebywających na terenie aglomeracji przyjętych według zarejestrowanych łóżek noclegowych, 1295 RLM planowanych do podłączenia do już istniejącej sieci kanalizacyjnej, 18 RLM czasowo przebywających na terenie aglomeracji planowanych do podłączenia, 533 RLM pochodzące z zakładów przemysłowych i obiektów użyteczności publicznej oraz 272 RLM korzystających z indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych. Na obszarze aglomeracji funkcjonuje sieć kanalizacyjna o długości 213,8 km (w tym 98,88 km kanalizacji grawitacyjnej i 114,92 km kanalizacji tłocznej) zakończona mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Wąbrzeźno, powiat wąbrzeski. Aktualnie średnia przepustowość hydrauliczna oczyszczalni wynosi 2851 m<sup>3</sup>/d, maksymalna przepustowość w ciągu roku wynosi 1456715 m<sup>3</sup>/rok. Wydajność projektowa oczyszczalni ścieków to 28620 RLM. Eksploatacja oczyszczalni oraz zrzut ścieków oczyszczonych do odbiornika odbywa się na



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

podstawie decyzji Starosty Wąbrzeskiego z dnia 08 stycznia 2013 r., znak:WR.6341.34.4.2012/2013.OR zmienionej decyzją z dnia 11 września 2013 r., znak: WR.6341.19.2.2013.OR obowiązującej do dnia 10 stycznia 2016 r. Ilość cieków obecnie wytwarzanych w aglomeracji i kierowanych do oczyszczalni ścieków komunalnych wynosi 2017,7 m<sup>3</sup>/d, z czego 22,75m<sup>3</sup>/d to ścieki dowożone taborem asenizacyjnym. Przewidywane średnie obciążenie oczyszczalni po zrealizowaniu planowanego zakresu sieci kanalizacji sanitarnej wyniesie 2400m<sup>3</sup>/d. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest ciek Struga Wąbrzeska. W latach 2014-2015 planowana jest rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków wraz ze sposobem zagospodarowania osadu. Oczyszczalnia spełnia standardy odprowadzania ścieków dla aglomeracji < 100000 RLM z podwyższonym usuwaniem związków azotu i fosforu”.

Ponadto w celu zapoznania się ze skalą powstających ścieków podobnie, jak w przypadku odpadów, warto skorzystać z danych przekazywanych do GUS.

Tab. 9. Załączniku do sprawozdania SG-01

Statystyka gminy Gospodarka mieszkaniowa i komunalna za rok 2014

Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych - stan w dniu 31 XII	zbiorniki bezodpływowe	sztuki	22	231
	oczyszczalnie przydomowe		23	11
	stacje zlewne		24	0

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że Gmina Wąbrzeźno w przeważającej części posiada nieruchomości zaopatrzone w tzw. szambo.

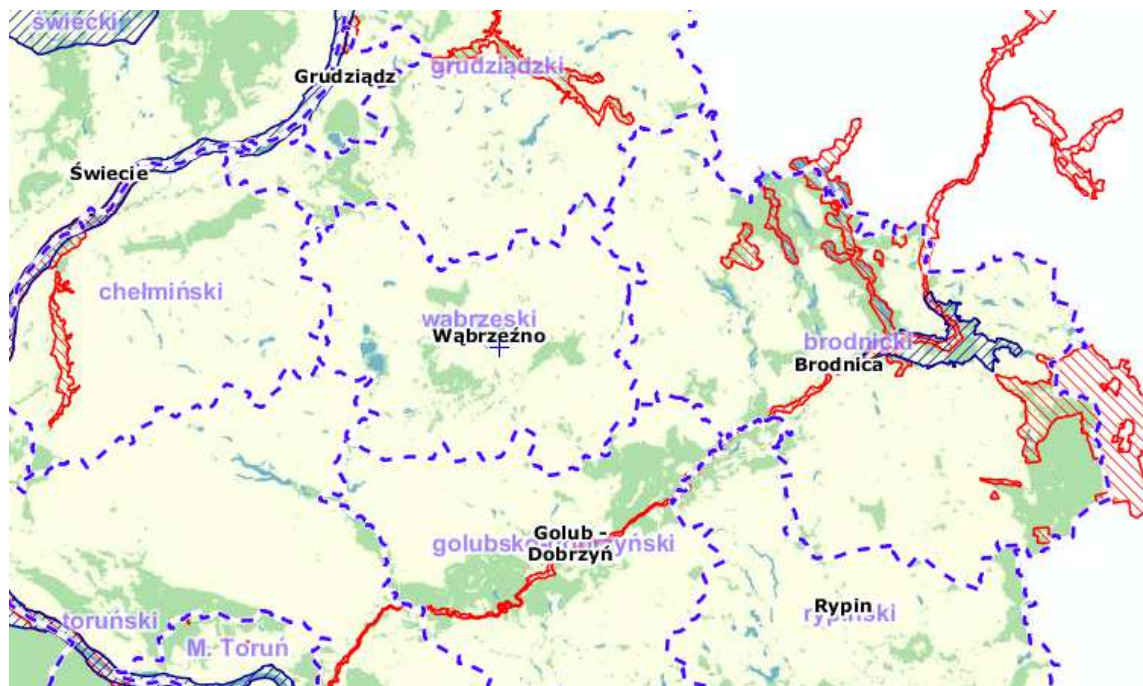
## **2.8. OBSZARY CHRONIONE I CENNE PRZYRODNICZO**

Na terenie Gminy Wąbrzeźno nie są zlokalizowane żadne obszary NATURA 2000, czyli tereny mające znaczenie dla Wspólnoty, znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz.627 z późn. zm.). Dotyczy to zresztą całego powiatu wąbrzeskiego. Z kolei powiaty sąsiednie mogą poszczycić się posiadaniem terenów objętych programem NATURA 2000, co prezentuje poniższa grafika.



AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Ryc. 7. Mapa lokalizująca obszary chronione na tle całego powiatu wąbrzeskiego



Źródło: <http://geoportal.rdos-bydgoszcz.pl/>

W granicach gminy brak także obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych. Na szczęście Gmina Wąbrzeźno ma szereg innych terenów i form cennych przyrodniczo. Przede wszystkim warto wspomnieć o rezerwacie przyrody „Wronie”. Głównym celem jego funkcjonowania jest zachowanie fragmentu buczyny pomorskiej przy północno-wschodniej granicy zasięgu buka. Rezerwat ma pow. 68,74 i charakter leśny. Plan jego ochrony wynika z rozporządzenia Nr 246/00 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 7 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2001 r. Nr 3, poz. 23).



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

Ryc. 8. Lokalizacja Rezerwatu Przyrody „Wronie” na tle gminy wiejskiej Wąbrzeźno i gminy miejskiej Wąbrzeźno



Pozostałe formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie”, ustanowionych uchwałą nr VI/106/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 marca 2011 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz.Urz.Woj.Kuj.-Pom. Nr 99 poz.793);
- liczne użytki ekologiczne - m.in. śródleśne bagna, mokradła i zatorfione zagłębienia wytopiskowe (leśnictwo Wronie, Nielub i Czystochleb);
- pomniki przyrody, szczególnie skupienie 5 drzew, w tym 4 dęby i 1 kasztanowiec zwyczajny - objęcie ochroną prawną rozporządzeniem Nr 40/93 Wojewody Toruńskiego z 27 grudnia 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz wykreślenia z Wojewódzkiego Rejestru Tworów Przyrody nieistniejących pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Tor. z 1994 r. Nr 1, poz. 1); miejscowości: Ryńsk (gmina Wąbrzeźno). Na szczególną uwagę zasługuje cis - Orzeczenie Prez.





## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

W.R.N. w Bydgoszczy NR 294 z dnia 31.12.1959 r. (Dz. Urz. W.R.N. w Bydgoszczy Nr 12, poz. 92 z 1960 r.) w miejscowości: Ryńsk (gmina Wąbrzeźno).

Pozostałe pomniki przyrody (łącznie jest ich kilkanaście) to głównie skupiska dębów, buków i jodeł pospolitych, a także pojedyncze pomniki, jak: kasztanowiec, lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, dąb suchy oraz głąz narzutowy.

Szczególną uwagę warto zwrócić właśnie na Obszar Kompleksu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie o pow. 10.645,0 ha. Znajduje się on w centralnej części Pojezierza Chełmińskiego i chroni największy na tym terenie kompleks torfowiskowy ze zbiorowiskami roślinnymi i szeregiem rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt, największe na terenie Pojezierza Chełmińskiego jezioro Wieczno o dobrej jakości wody, użytkowane rekreacyjnie i będące jednocześnie miejscem lęgowym ptactwa oraz kompleks leśny z rezerwatem przyrody „Wronie”. Kompleks obejmuje swoim obszarem aż 3 gminy: Dębowa Łąka, Płużnica i właśnie Wąbrzeźno.

Ostatnim elementem analizy są zabytkowe parki, których gmina Wąbrzeźno ma aż 21 o łącznej powierzchni prawie 30 ha. Największe z nich to:

- a) parki dworskie (podworskie): Buk (0,90 ha), Jarantowice (1,75 ha), Katarzynki (1,25 ha), Łabędź (1,25 ha), Małe Radowiska (1,25 ha), Nielub (0,70 ha), Orzechowo (2,80 ha), Orzechówko (0,70 ha), Pływaczewo (0,25 ha), Przydwórz (0,60 ha), Rozgard (0,20 ha), Ryńsk (3,50 ha), Sosnówka (2,00 ha), Zieleń (2,10 ha), Trzcianek (1,60 ha), Węgorzyn (1,40 ha) zaś w Wałyczu i Wroniu
- b) parki pałacowe Wałycz (2,84 ha), Wronie (2,30 ha).

### **2.9. BUDOWLE ZABYTKOWE, W TYM OBIEKTY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO**

Na terenie Gminy Wąbrzeźno znajduje się wiele budynków mających status zabytków prawem chronionych. Zgodnie z aktualnym wykazem zabytków<sup>8</sup> do takich należą:

a) Jarantowice:

- kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. fil.pw. św. Maksymiliana Kolbe, drewn., 1785, nr rej.: A/205 z 6.03.1956;

---

<sup>8</sup> Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków - stan na 31 marca 2015 r.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

b) Orzechowo:

- kościół par. pw. św. Marii Magdaleny, XIII, 1685, nr rej.: A/203 z 13.07.1936;

c) Ryńsk:

- kościół par. pw. św. Wawrzyńca, ul. Mikołaja Ryńskiego, pocz. XIV, 1608, nr rej.: A/204 z 13.07.1936;

- gorzelnia, ob. młyn, ul. Młyńska 3, 1876, nr rej.: A/1338 z 9.11.2007;

d) Stanisławki:

- chata z częścią gospodarczą nr 34, drewn., 1 poł. XIX, nr rej.: A/665 z 17.07.1995;

e) Wałycz:

- pałac, XIX, pocz. XX, 1979, nr rej.: A/208 z 18.01.1985;

f) Wronie:

- zespół dworski, poł. XIX, XIX/XX, nr rej.: 565 z 16.06.1987;

- dwór myśliwski, nr rej.: 358 z 27.09.1980;

- spichrz (d. kościół), ob. klub, XIV, XVIII, 1970;

- park, poł. XIX Zieleń;

- kościół par. pw. św. Piotra i Pawła, XIV, XV, nr rej.: A/206 z 20.05.1930.

Ponadto ważnym elementem zasobów Gminy Wąbrzeźno są także zespoły urbanistyczne i pojedyncze budowle, których także nie brakuje na obszarze gminy. Jest to głównie zabudowa sakralna oraz liczne stanowiska archeologiczne, m.in.:

- dawne cmentarze ewangelickie i rzymskokatolickie;

- stare drewniane domy wiejskie, najstarsze z XVIII w. (Jarantowice, Ludowice, Stanisławki);

- szkoły z przełomu XIX i XX wieku (m.in. w Stanisławkach, Zieleniu);

- gorzelnie i kuźnie z XIX w. w Wałyczu i Nielubiu;

- leśniczówki w Nielubiu, Wroniu oraz stacja kolejowa w Zieleniu;

- ponad 900 stanowisk archeologicznych, głównie w okolicach Ryńska i Małych Radowisk.

## **2.10. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

Aspekty prawne związane z oddziaływaniem elektromagnetycznym są normowane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883). Na tej podstawie dostępne są dopuszczalne normy oddziaływania, które prezentują się jak poniżej.

Tab. 10. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Wielkość fizyczna	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy	
Zakres częstotliwości PEM				
1	2	3	4	
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia: a) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej,  
b) podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tab. 11. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Wielkość fizyczna	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy	
Zakres częstotliwości PEM				
1	2	3	4	
1	0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2 500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m <sup>2</sup>

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
- d) f – częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1
- e) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Źródłem takiego promieniowania na terenie Gminy Wąbrzeźno są przede wszystkim:

- napowietrzne linie elektroenergetyczne;
- stacje transformatorowe;
- stacje nadajnikowe telefonii komórkowej;
- inne, lokalne źródła promieniowania.

Niestety WIOŚ w ostatnim okresie nie prowadził badań poziomu PEM, ani na terenie Gminy Wąbrzeźno, ani też w całym powiecie. Dlatego trudno odnieść się do skali promieniowania w gminie wiejskiej. W takiej sytuacji warto przytoczyć informacje odnośnie całego województwa, dzięki czemu można poznać pewne tendencję na obszarach miejskich i wiejskich. Raport WIOŚ z 2014 mówi, że „...W żadnym z przebadanych punktów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnej normy promieniowania elektromagnetycznego wynoszącej 7 V/m. Najwyższy wynik - 1,18 V/m stwierdzono w Bydgoszczy przy ulicy Przemysłowej. Najniższe wyniki poniżej czułości aparatury pomiarowej wynoszącej 0,2 V/m zanotowano w 18 punktach, tj.: 8 lokalizacji znajdowało się na terenie miast poniżej 50 tys., natomiast pozostałe 10 przypadków zlokalizowanych było na terenach wiejskich. Z analizy wyników pomiarów PEM prowadzonych w 2013 roku wynika, że przeciętny poziom promieniowania w kujawsko-pomorskim w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców wynosił 0,58 V/m co w porównaniu do roku ubiegłego było wzrostem o 0,28 V/m. W miastach poniżej 50 tys. mieszkańców średnia wartość promieniowania nieznacznie różni się od wyniku z poprzedniego roku i wynosi 0,34 V/m. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku terenów wiejskich gdzie wzrost promieniowania wynosił tylko 0,07 V/m i dał wynik 0,33 V/m”.

### **2.11. SYTUACJA GOSPODARCZA GMINY**

Gmina Wąbrzeźno nie należy do gmin mocno uprzemysłowionych. Jest to typowa gmina wiejska, w której nie ma dużego przemysłu, a działalność lokalnych przedsiębiorców opiera się głównie o handel i inne drobne usługi.

Jak wynika z ostatniego „Portretu miejscowości statystycznych za rok 2013” pod kątem ilości prowadzonych działalności gospodarczych gmina na tle innych nie wyróżnia się .



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 12. Dane z GUS dotyczące skali przedsiębiorczości w gminie

Miejscowość statystyczna <sup>a</sup>		Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON				
		ogółem	w tym osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	w g rodzajów działalności		
				rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	przemysł i budownictwo	pozostała działalność
1	Cymbark	48	27	1	12	35
2	Czystochleb	44	43	2	17	25
3	Jarantowice	40	32	14	13	13
4	Jaworze	18	17	1	10	7
5	Ludowice	14	12	5	3	6
6	Łabędź	9	9	1	4	4
7	Małe Radowiska	15	14	2	4	9
8	Myśliwiec	42	37	5	12	25
9	Nielub	16	14	1	5	10
10	Orzechowo	22	20	5	3	14
11	Orzechówko	14	12	4	1	9
12	Pływaczewo	19	15	1	5	13
13	Przydwórz	14	10	2	4	8
14	Ryńsk	73	58	4	21	48
15	Sitno	15	11	2	3	10
16	Stanisławki	14	13	8	3	3
17	Trzcianek	7	7	2	1	4
18	Trzciano	11	10	2	6	3
19	Wałycz	63	56	3	21	39
20	Wałczyk	7	6	2	2	3
21	Węgorzyn	11	9	1	-	10
22	Zieleń	37	26	8	6	23

Źródło: <http://bydgoszcz.stat.gov.pl>



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 13. Zestawienie zbiorcze pod kątem rejestru REGON:

<b>PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ W REJESTRZE REGON W 2013 R.</b>		
	Powiat	Gmina
Podmioty gospodarki narodowej		
ogółem	2392	553
w tym w sektorze: rolniczym	166	76
przemysłowym	250	70
budowlanym	318	86
Podmioty gospodarki narodowej na 10 tys. ludności	683	644
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 10 tys. ludności	504	533

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca z 2014 r. za rok 2013.

Pozostałe statystyki dotyczące Gminy Wąbrzeźno zestawiono w dwóch poniższych raportach wygenerowanych z Centralnej Ewidencji Działalności i Informacji Gospodarczej, stan maj 2015 r.

1) Raport gminny o przedsiębiorcach działających na terenie gminy pod względem wieku przedsiębiorcy:

<b>Wiek przedsiębiorcy</b>	<b>Liczba przedsiębiorców</b>
	96
20	2
21	2
22	1
23	8
24	10
25	13
26	12
27	17
28	10
29	13
30	10
31	11
32	7
33	11



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

34	8
35	9
36	10
37	10
38	15
39	9
40	14
41	10
42	13
43	7
44	6
45	13
46	11
47	2
48	3
49	7
50	11
51	6
52	5
53	7
54	6
55	8
56	4
57	13
58	2
59	2
60	2
61	5
63	3
64	1
65	4
66	2
67	3
68	1
71	1
80	2

2) Raport gminny o przedsiębiorcach działających na terenie gminy pod względem płci:

<b>Płeć przedsiębiorcy</b>	<b>Liczba przedsiębiorców</b>
Kobiety	131
Mężczyźni	327



Tab. 14. Statystyka bezrobocia wg GUS na koniec 2013

WYBRANE DANE O RYNKU PRACY W 2013 R.		
	Powiat	Gmina
Pracujący <sup>a</sup>	5433	813
Bezrobotni zarejestrowani	3166	804
w tym kobiety w %	56,2	58,0
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w %	14,2	14,7
Udział zarejestrowanych bezrobotnych kobiet w liczbie kobiet w wieku produkcyjnym w %	17,3	18,6

a Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób; bez pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie.

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca z 2014 r. za rok 2013.

## 2.12. STRATEGIA I WIZJA ROZWOJU GMINY

Jak podaje oficjalna witryna internetowa<sup>9</sup> Gminy Wąbrzeźno „...najistotniejsze zadania i projekty inwestycyjne przewidziane do realizacji na lata 2004-2013 zawiera opracowany Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Wąbrzeźno. Daje on podstawę do ubiegania się o środki z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej na dofinansowanie ich realizacji. Zadania umieszczane w planie wynikają z potrzeby poprawy jakości życia mieszkańców gminy i są zgodne z ich oczekiwaniami”.

Ponadto plany rozwoju gminy wiejskiej zawarte są także w dokumencie na poziomie powiatowym pn. „Strategia rozwoju powiatu wąbrzeskiego na lata 2013-2020”. I to właśnie to opracowanie wydaje się najbardziej aktualne, gdyż zawiera opis zadań w perspektywie wieloletniej z jednoczesnym powiązaniem ich z zadaniami gmin sąsiednich.

Poniżej zestawiono te cele, które dotyczą samorządu Gminy Wąbrzeźno i najlepiej obrazują skalę możliwości rozwoju gminy:

Cel strategiczny 1: Rozwój przedsiębiorczości i nowoczesnego rolnictwa

<sup>9</sup> Źródło: [www.ugw.pl](http://www.ugw.pl)





**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

Cel operacyjny 1.1. Rozwój stref ekonomicznych

1.1.1. Utworzenie w Wałyczu Podstrefy Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej

1.2.3. Uzbrojenie terenu podstrefy ekonomicznej

1.2.4. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii

1.2.5. Wspieranie rozwoju sieci szerokopasmowej Internetu

Cel operacyjny 1.5. Promocja nowoczesnych form działalności rolniczej i przetwórczej

1.5.2. Utworzenie powiatowego forum rozwoju rolnictwa

Cel strategiczny 2: Rozwój turystyki, agroturystyki oraz sportu i rekreacji

Cel operacyjny 2.1. Rozbudowa infrastruktury turystycznej

2.1.1. Zagospodarowanie jezior i terenów przyległych

Cel operacyjny 2.4. Rozwój sportu i rekreacji

2.4.3. Rozwój ścieżek rowerowych

Oprócz tego w Strategii uwzględniono szereg innych zadań, które pośrednio lub bezpośrednio dotyczyć będą gminy wiejskiej, a odpowiedzialność za ich realizację ponosić będzie m.in. samorząd województwa, organizacje pozarządowe, instytucje otoczenia biznesu itp.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

## II. CZĘŚĆ MERYTORYCZNA

### 3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO STANU SYSTEMÓW ZASILANIA

Gmina Wąbrzeźno funkcjonuje, jako wspólnota lokalna i też, jako taka wykorzystuje do swoich potrzeb życiowych różnego rodzaju czynniki energetyczne. Sposób i zakres korzystania z energii ciepła zależy od charakteru danej grupy konsumenckiej. Dlatego też przed analizą systemów zasilania gminy należy zapoznać się ze strukturą konsumentów, która przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 15. Charakterystyka grup korzystających z systemów zasilania gminy

Miejscowość	Obiekty jednorodzinne	Obiekty wielorodzinne (co najmniej 2 lokale mieszkalne)	Obiekty usługowe, produkcyjne i rolnicze	Obiekty publiczne (szkoła, świetlica)
Cymbark	41	0	1	0
Czystochleb	110	9	2	1
Frydrychowo	17	0	0	0
Jarantowice	113	4	3	2
Jarantowiczki	14	0	0	0
Jaworze	70	1	1	1
Katarzynki	16	1	1	0
Ludowice	58	1	0	1
Łąbędź	53	1	0	1
Małe Radowiska	83	3	0	1
Michałki	6	0	0	0
Młynik	10	0	0	0
Myśliwiec	126	2	4	2
Nielub	15	12	3	1
Orzechowo	78	4	1	1
Orzechówko	61	2	0	1
Plebanka	1	5	0	0
Pływaczewo	94	1	2	1
Prochy	8	0	0	0
Przydwórż	45	1	1	1
Rozgard	8	0	0	0
Ryńsk	160	4	14	3
Sicinek	6	0	0	0
Sitno	50	1	1	1
Sosnowka	2	4	0	0
Stanisławki	24	1	1	1
Trzcianek	19	3	1	1
Trzciano	30	0	1	1



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

Wałycz	113	16	12	1
Wałczyk	31	1	0	1
Węgorzyn	36	1	0	1
Wronie	14	9	2	4
Zaradowiska	11	0	0	0
Zieleń	114	3	4	2
<b>SUMA</b>	<b>1640</b>	<b>82</b>	<b>55</b>	<b>30</b>

### **3.1. SYSTEM ZASILANIA W CIEPŁO**

#### **3.1.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Analizę stanu ciepłownictwa na terenie gminy wykonano w oparciu o zidentyfikowaną strukturę ich odbiorców:

a) indywidualne zaopatrzenie w ciepło budynków jednorodzinnych i kilkułokalowych;

b) zbiorcze (kotłownie zaopatrujące budynki wielorodzinne):

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Nielubianka, Nielub, 87-200 Wąbrzeźno

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Poziomka” we Wroniu, Wronie, 87-200 Wąbrzeźno

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Wałycz, ul. Lecha Mączyńskiego 15, 87-200 Wąbrzeźno

c) budynki użyteczności publicznej (świetlice, szkoły, OSP):

Wronie (gaz), Czystochleb – piec (węgiel), Jarantowice – piec (brykiet trocinowy), Jaworze – piec kaflowy, Ludowice – piec z nagrzewnicą mechaniczną (drewno, węgiel) oraz dodatkowo piec kaflowy, Łabędź – piec kaflowy, Małe Radowiska – piec kaflowy, Myśliwiec - piec (brykiet trocinowy), Orzechowo – piec (węgiel), Orzechówko – piec (węgiel), Pływaczewo - piec (węgiel), Przydwórz – piec kaflowy, Ryńsk - piec (brykiet trocinowy) oraz rezerwowy piec olejowy - świetlica – piec (węgiel), Sitno – kominek, Stanisławki – kominek i piec kaflowy, Trzcianek – piec kaflowy, Trzciano – kominek, Wałycz – sieć ciepłownicza, Wałczyk – piec kaflowy, Węgorzyn – piec kaflowy, Zieleń – piec (ekogroszek), Nielub - sieć ciepłownicza.

Jeśli chodzi o dokładne dane to podpunkt a to dane pochodzą z akcji ankietowych, które przeprowadziła firma SEKA S.A., jako wykonawca inwentaryzacji terenowej).



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 16. Zużycie poszczególnych źródeł energetycznych na cele ciepłownicze  
w kontekście użytkowników indywidualnych (rok 2015)

Sołectwo	węgiel [t]	gaz [l]	olej opałowy [m3]	drewno [m3]	ekogroszek [t]	miat [t]	prąd [MWkh]
Cymbark	197,5	0	0	290	55	0	0
Czystochleb	10	0	0	80	0	0	0
Jaworze	17,5	0	0	15	0	0	0
Jarantowice	457,5	0	0	687,5	0	0	20
Ludowice	145	0	0	1520	0	0	0
Łabędź	285	17500	0	620	25	1700	0
Małe Radowiska	480	0	0	540	0	0	0
Myśliwiec	605	1260	5,5	880	197,5	50	0
Orzechowo	327,5	0	0	720	0	0	0
Orzechówko	387,5	0	0	215	0	0	0
Pływaczewo	217,5	0	0	155	25	0	0
Przydwórz	97,5	0	0	120	0	0	0
Ryńsk	460	0	0	495	125	0	0
Sitno	160	0	0	930	60	0	0
Stanisławki	125	0	0	210	0	0	0
Trzcianek	215	0	12500	935	15	0	25
Trzciano	35	0	0	0	0	0	0
Wałycz	30	0	0	0	0	0	0
Zieleń	630	25000	0	485	0	0	0
Wałycznyk	20	0	0	190	0	0	0
Węgorzyn	320	0	0	615	25	0	0
<b>SUMA</b>	<b>5222,5</b>	<b>43760</b>	<b>12505,5</b>	<b>9702,5</b>	<b>527,5</b>	<b>1750</b>	<b>45</b>

Odnośnie podpunktu b to dane otrzymano od wskazanych spółdzielni mieszkaniowych i prezentują się one tak:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Nielubianka: na terenie spółdzielni działa kotłownia CO i CW opalana miałem węglowym. Zainstalowane są 2 kotły o mocy odpowiednio 150 kW oraz 190 kW. Zużycie mialu w poszczególnych latach wyglądało, jak w tabeli poniżej.

Tab. 17. Historyczne zużycie mialu za okres ostatnich 5 lat

	2010	2011	2012	2013	2014
zużycie w tonach	379	333	341	327	268



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Wałycz: posiada kotłownię osiedlową, gdzie pracują 3 kotły nadmuchowe, sterowane elektronicznie, opalane miałem węglowym o mocy 380 kW każdy.

Tab. 18. Historyczne zużycie miału za okres ostatnich 5 lat

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
zużycie w tonach	354	358	336	320	310	419

- Spółdzielnia Mieszkaniowa Poziomka we Wroniu: w 2012 r. zmodernizowano infrastrukturę ciepłowniczą na skutek, czego kotłownia osiedlowa została wyłączona z eksploatacji, a w zamian doprowadzono gaz ziemny przystosowany do indywidualnego ogrzewania. Do roku 2012 działały kotły o łącznej mocy 350 kW i średniorocznym zużyciu ekogroszku na poziomie ok. 240 ton.

Natomiast w nawiązaniu do podpunktu c, dane pozyskano z Urzędu Gminy i prezentują się, jak w poniższej tabeli.

Tab. 19. Zużycie opału w świetlicach wiejskich 2009-2014

Świetlica	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sitno	0,25			1,4	0,5	0,5
Pływaczewo				0,5	0,4	0,6
Jaworze	0,6		0,6	0,2	1	0,3
Węgorzyn	0,5			1	0,2	0,3
Trzcianek		0,1		0,5	0,2	0,3
Małe Radowiska	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Przydwór	1,05				1,65	0,5
Trzciano	0,2		0,5	0,25	0,25	1,1
Ryńsk	19,18	12,8	7,58	20,1	16,67	8,5
Stanisławki	0,5	0,4	0,3	0,5	0,6	0,1
Wałczyk	0,18			1,25	0,9	0,6
Orzechowo	7,6					
Łabedź	0,3			1,1	0,5	0,5
Ludowice	2			1	0,5	0,5

	węgiel kamienny, miał [t]
	drewno [m3]



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 20. Zużycie opału w szkołach gminnych 2009-2014

<b>Jednostka oświatowa</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Zespół Szkół w Zieleniu	80,65	89,53	68,05	74,15	71,96	50,96
Szkoła Podstawowa w Ryńsku, potem Zespół Szkół w Ryńsku	31,32	34,68	36,52	21,56	109,85	107,52
Zespół szkół w Myśliwcu (od 2010)	n/d	15,47	37,66	52,06	47,06	45,60
Szkoła Podstawowa w Jarantowicach	26,88	32,70	28,80	23,09	21,80	31,05
Gminna Biblioteka Publiczna w Pływaczewie	15,8	20,39	21,12	17,66	15,20	15,96

	węgiel kamienny, miał [t]
	drewno [t]

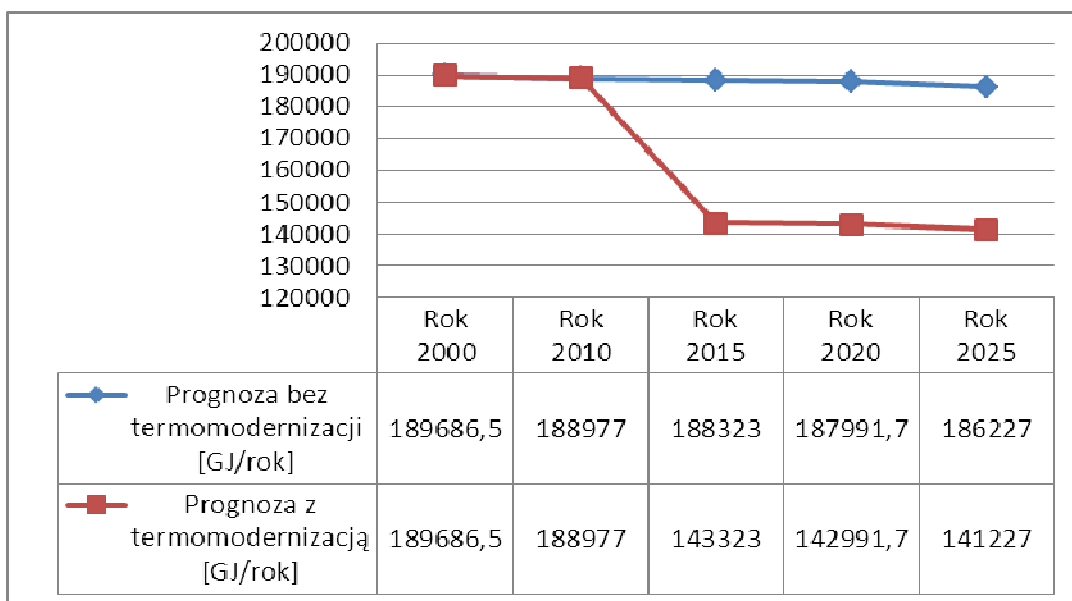
### 3.1.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA LATA PÓŹNIEJSZE

Problematyka efektywnego wykorzystania systemów ciepłowniczych to obecnie kluczowe zagadnienie dla władz gminy. Na podstawie powyżej zaprezentowanych danych widać wyraźnie, iż konsekwentnie dominuje źródło ciepła w postaci kotłów spalających węgiel, miał i drewno, choć ich procentowy udział maleje. Nadal mało wykorzystuje się paliw ekologicznych, w tym tych z odnawialnych źródeł energii. Na szczęście prognozy pokazują poprawę tego stanu w perspektywie wieloletniej, co widać w poniższych tabelach.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Ryc. 9. Prognoza zapotrzebowania na poszczególne źródła ciepła



Warto podkreślić, że powyższe prognozy mogą ulec zmniejszeniu, jeśli na szeroką skalę, rozpocznie się proces termomodernizacji. Wiadomym jest przecież, że zmodernizowany budynek pozwala zaoszczędzić około 25% ciepła. Dlatego władze gminy chcą promować takie projekty np. na budynkach wielorodzinnych oraz infrastrukturze użyteczności publicznej. Jednak dla celów ww. prognozy przyjęto stopniowy proces termomodernizacji (rozpoczyna się po roku 2015), który powinien zmniejszyć zapotrzebowanie na ciepło na poziomie ok. 9000 GJ każdego kolejnego roku.

### 3.2. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

#### 3.2.1. STAN ISTNIEJĄCY

Z danych posiadanych przez autorów raportu wynika, że na terenie gminy Wąbrzeźno nie znajdują się żadne stacje elektroenergetyczne 110/15 kV. Są natomiast 3 linie elektroenergetyczne zestawione poniżej.

Tab. 21 Wykaz linii elektroenergetycznych na terenie gminy Wąbrzeźno

Sieć energetyczna	Napowietrzna	Kablowa
WN - 110 kV [km]	26,231	brak
SN - 15 kV [km]	198,142	9,317
nN - 0,4 kV [km]	316,01	44,06



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Wiadomo także, że na terenie gminy przebiega linia elektroenergetyczna NN 400 kV relacji Grudziądz Węgrowo – Płock. Gestorem ww. napowietrznej linii są Polskie Sieci Elektroenergetyczne PÓŁNOC S.A. z siedzibą w Bydgoszczy. Ponadto na obszarze gminy funkcjonuje 188 stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Część gminy jest również oświetlona lampami ulicznymi. Jest ich łącznie 473 szt. o łącznej mocy 58,57 kW. Koszty działania tych lamp sukcesywnie się obniżają, co wynika z polityki podnoszenia efektywności ich wykorzystania: rok 2009 - 150.446,53 zł, rok 2010 - 150 820,43 zł, rok 2011 - 154,792,84 zł, rok 2012 - 138.142,86 zł, rok 2013 - 129,889,11 zł, oraz rok 2014 - 116.397,39 zł.

### **3.3.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA LATA PÓŹNIEJSZE**

Oczywiście rozwój gospodarczy Gminy Wąbrzeźno powoduje, że wzrasta zapotrzebowanie na energię elektryczną, co zresztą pokazano w dalszej części opisów tego punktu. Dla przejrzystości ukazanych zapisów omawiane zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w podziale na sektory i do nich właśnie odniesiono czynniki mające wpływ na zmianę zapotrzebowania.

Chodzi tutaj głównie o przyrost związany z nowym budownictwem (głównie jednorodzinny), a także instalowaniem nowego oświetlenia ulicznego. Oddanie do użytku nowych domów powodować będzie także wzrost zużycia prądu przez sprzęt elektroniczny działający w takich budynkach. To są czynniki działające niekorzystnie, ale przewidziano także te pozytywne, jak podejmowanie działań proekologicznych, np. wymiana oświetlenia na bardziej energooszczędne, czy też wykorzystanie energii słonecznej.

Na tej podstawie dokonano prognozy zapotrzebowania na moc i energię elektryczną w kilkunastu najbliższych latach i dane te zestawiono z danymi archiwalnymi. Wszystko to można znaleźć w poniższej tabeli.

Tab. 22. Bilans zapotrzebowania na energię elektryczną w kontekście lat poprzednich

<b>Charakter odbiorcy</b>	<b>Zapotrzebowanie w 2010 [MWh]</b>	<b>Zapotrzebowanie w 2015 [MWh]</b>	<b>Zapotrzebowanie w 2020 [MWh]</b>	<b>Zapotrzebowanie w 2025 [MWh]</b>
<b>Gospodarstwa domowe</b>	6 935,07	7700,63	8 747,13	10 035,13
<b>Domy wielorodzinne</b>	706,43	784,41	891,01	1 022,12

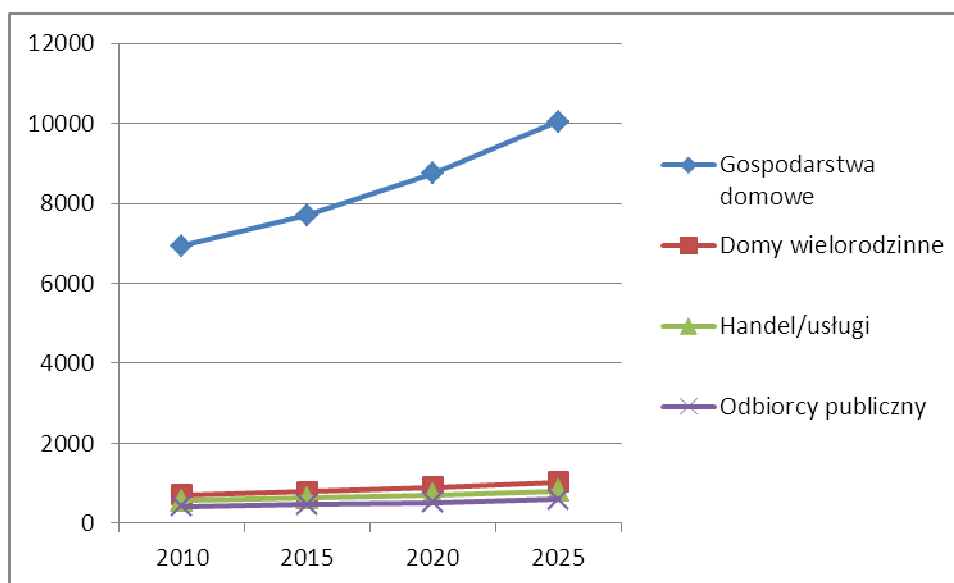




**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

<b>Handel/usługi</b>	559,975	621,79	706,29	810,29
<b>Odbiorcy publiczny (szkoły, świetlice, oświetlenie ulic)</b>	413,52	459,17	521,57	597,37
<b>SUMA</b>	<b>8 615</b>	<b>9 566</b>	<b>10 866</b>	<b>12 466</b>

Ryc. 10. Wykres prezentujący trend wzrostowy w kontekście zużycia energii do 2025 r.



Jak widać, bazując na powyższych informacjach, zapotrzebowanie na energię wzrasta i będzie wzrastać. Stąd też Energa-OPERATOR ma w planach rozbudowę sieci linii WN i SN.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 23. Plany rozbudowy sieci na terenie Gminy Wąbrzeźno

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Planowany rok realizacji
1	kujawsko - pomorskie	Wąbrzeźno, Płużnica, Lisewo	LWN 110 kV Wąbrzeźno - Lisewo	Dostosowanie linii do temperatury projektowej +80st. C [27km]	2015
2	kujawsko - pomorskie	Wąbrzeźno	Zabudowa nowego rozłącznika zdalnie sterowanego w linii głównej GPZ Wąbrzeźno-Chełmża pomiędzy odł. 3426 a 3445	Zabudowa słupa z rozłącznikiem ze zdalnym sterowaniem	2016

To jednak może okazać się niewystarczające, dlatego władze gminy chcą wnioskować o dalsze modernizacje sieci, aby osiągnąć założone cele. Temu mają służyć proponowane działania modernizacyjne, takie jak:

- możliwie pełne pokrycie potrzeb energetycznych, w tym uzbrojenie przyszłych terenów inwestycyjnych,
- zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa energetycznego,
- uruchomienie źródeł taniej energii,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii.

### **3.3. SYSTEM PALIW GAZOWYCH**

#### **3.3.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Gmina wiejska Wąbrzeźno nie należy do gmin zgazyfikowanych tzn., że mieszkańcy gminy nie mają bezpośredniego i pełnego dostępu do sieci przesyłowej gazu ziemnego. To powoduje, że użytkowanie gazu jest mocno ograniczone i odbywa się głównie z wykorzystaniem dostępnych na rynku butli gazowych. Najlepiej obrazuje to poniższa tabela, którą otrzymano z Urzędu Gminy w Wąbrzeźnie.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 24. Zużycie gazu na terenie gminy w 3 ostatnich latach (w tys. m<sup>3</sup>)

Rok	Domowi bez ogrzewania	Domowi z ogrzewaniem	Przemysł	Handel i Usługi	Pozostali
2012	0,2	11,3	0,0	0,0	0,0
2013	0,6	68,8	0,0	0,3	0,0
2014	0,5	58,3	0,0	2,0	0,0

Przedstawione dane pokrywają się z informacjami będącymi w posiadaniu firmy SEKA S.A., która, na zlecenie gminy, wykonywała inwentaryzację terenową obszaru gminy pod kątem wykorzystywanych źródeł energii i ciepła.

### **3.3.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA LATA PÓŹNIEJSZE**

Władze gminy znają znaczenie dywersyfikacji paliw energetycznych, dlatego od wielu lat dążą do rozwoju tego źródła, szczególnie pod kątem dostępu do gazu ziemnego. Wiadomym jest, że gaz sieciowy jest obecnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska. Poprawia on jednocześnie bezpieczeństwo energetyczne mieszkańców gminy i daje nowe możliwości na rozwój przemysłu na jej obszarze.

Oczywiście proces gazyfikacji gminy należy robić etapami z uwzględnieniem potencjału danego obszaru. Chodzi o to, żeby dokładnie przeanalizować liczbę i typ potencjalnych odbiorców gazu. Warto zwrócić szczególną uwagę na tereny, które mogą być atrakcyjne dla inwestorów o charakterze przemysłowym oraz na domostwa, które obecnie wypadają najgorzej pod kątem efektywności systemu ciepłowniczego.

Biorąc pod uwagę powyższe aspekty szacuje się, że zapotrzebowanie na gaz, na terenie Gminy Wąbrzeźno powinno wynieść 1500-1700 tys. Nm<sup>3</sup> rocznie z tendencją wzrostową, aż do 2000 tys. Nm<sup>3</sup> w roku 2025.



## **4. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH**

### **4.1. ZARYS TEMATYCZNY**

Tematyka działań racjonalizatorskich w kontekście właściwego korzystania z energii ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych jest wyjątkowo istotna dla właściwego zaplanowania zadań i celów realizowanych na terenie Gminy Wąbrzeźno.

Głównym założeniem podejścia racjonalizatorskiego powinno być dążenie do poprawy efektywności technologicznych i ekonomicznych wykorzystywanych nośników energii przy jednoczesnym ograniczeniu ewentualnego niekorzystnego oddziaływania ich na środowisko naturalne.

Kluczowe zadania, które należy uwzględnić w celu racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy powinny wyglądać następująco:

- szerokie i nisko kosztowe zapewnienie bezpieczeństwa dostępu do źródeł ciepła, energii elektrycznej i innych paliw gazowych,
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- maksymalne ograniczenie szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze gminy,
- bieżące reagowanie na uwagi i potrzeby społeczności lokalnej w zakresie dostosowania infrastruktury do zmian cywilizacyjnych w gminie.

### **4.2. KONCEPCJE USPRAWNIENÍ RACJONALIZUJĄCYCH**

Analizując stan głównych systemów: energetycznego oraz ciepłowniczego, które występują na terenie Gminy Wąbrzeźno, można zaproponować szereg rozwiązań, które zostały już sprawdzone w praktyce przez inne jednostki, w tym gminy wiejskie.

#### **4.2.1. USPRAWNIENIE SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO**

Wielką zaletą systemów energetycznych jest fakt, iż energia zdobyta w ten sposób dostarczana jest głównie z zewnątrz, przez dużych operatorów krajowych, a jej produkcja nie powoduje negatywnego oddziaływania na obszar Gminy Wąbrzeźno. Oczywiście drobna część energii

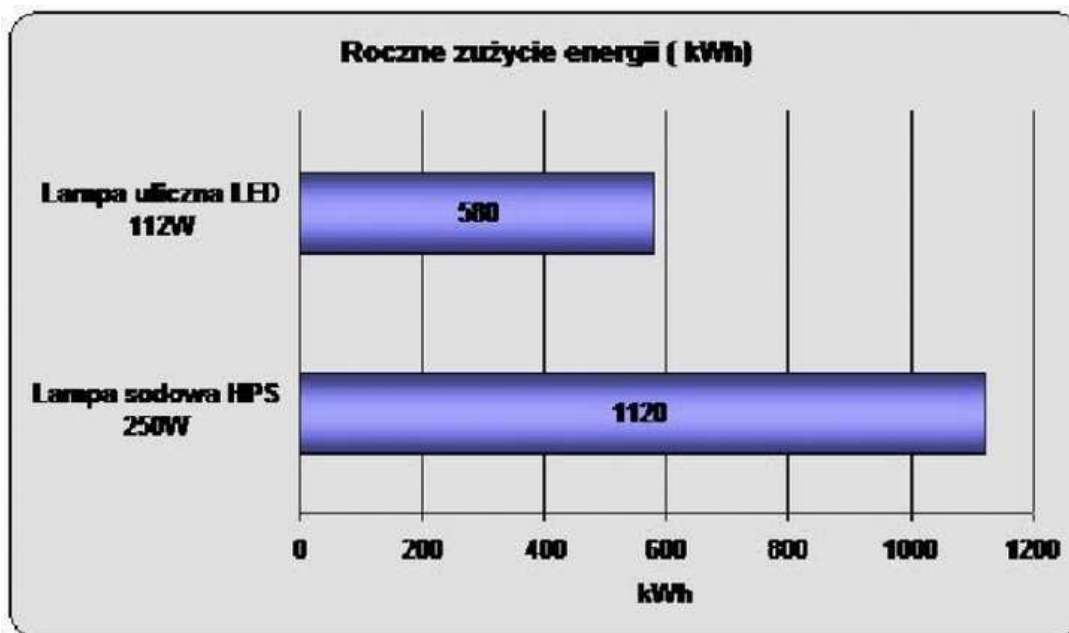


## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

pochodzi również z terenu gminy, głównie ze źródeł odnawialnych, które także nie powodują uciążliwości dla środowiska lokalnego. Stąd też warto inwestować w jeszcze lepsze jej wykorzystanie ograniczając maksymalnie straty. Dlatego też polityka racjonalizatorska w zakresie energii elektrycznej powinna zaczynać się już na etapie projektowania/modernizowania mniejszych instalacji, sieci elektroenergetycznych, czy też całych budynków.

Z perspektywy Gminy Wąbrzeźno kluczowym wydaje się podjęcie szybkich działań związanych z oszczędnością energii wykorzystywanej do oświetlania ulic. Wiele miast i gmin uzyskało dofinansowanie na wymianę tradycyjnego oświetlenia na technologię LED, która jest bardziej energooszczędna i bardziej przyjazna środowiska (m.in. eliminacja związków rtęci). Jednocześnie pozwala zaoszczędzić nawet do 70% energii, ma długą żywotność i nie emituje szkodliwego promieniowania UV.

Ryc. 11. Porównanie rocznego zużycia energii elektrycznej lampy sodowej (HPS) i lampy Power LED ( dla 4000 godzin pracy w ciągu roku)



Źródło: Internetowa Platforma Edukacji Samorządowej.

Kolejne zadania racjonalizatorskie dotyczą prawidłowego wykorzystywania energii w budynkach publicznych oraz budownictwie mieszkaniowym. Największy priorytet powinny mieć prace związane z całkowitym wyeliminowaniem ogrzewania całych budynków ciepłem powstającym w



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

wyniku zużywania energii elektrycznej. W zamian za to należy wprowadzić ogrzewanie innego rodzaju, np. ciepło z biomasy. Ponadto takie nieruchomości charakteryzujące się dużym rocznym zużyciem energii elektrycznej powinny być zmodernizowane poprzez zakup transformatora średniego napięcia i późniejszy zakup energii elektrycznej na poziomie średniego napięcia. Oprócz tego należy podjąć działania w celu:

- zamiany źródeł światła na żarówki energooszczędne, w tym LED,
- ograniczenie stosowania oświetlenia sztucznego w trakcie dnia,
- powszechne instalowanie automatycznych czujników ruchu, które włączają światło tylko w przypadku takiej potrzeby,
- stałe i równomierne obciążenie obwodów instalacji elektrycznej,
- wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych,
- wymiana urządzeń elektrycznych charakteryzujących się dużym poborem mocy.

### **4.2.2. USPRAWNIENIE SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO**

Zakres prowadzonych usprawnień powinien zależeć o stanu analizowanej infrastruktury. Inne rozwiązania należy przewidywać na etapie projektowania nowo budowanych nieruchomości, a inne dla budynków już istniejących, które mają być modernizowane.

Jeśli chodzi o pierwszy przypadek to istotne jest, aby autorzy projektów budowlanych pamiętali nie tylko o maksymalnym ograniczeniu kosztów, ale także o aspektach proekologicznych. Szczegółowe rozwiązania należy pozostawić projektantom, jednak warto nakreślić zalecane rozwiązania. Idąc tym torem sugeruje się, aby:

- projektowane instalacje grzewcze wyposażone były zawsze w urządzenia automatycznie regulujące ich eksploatację,
- stosowane kotły grzewcze powinny być nowe i charakteryzować się wysoką sprawnością,
- należy unikać kotłów i pieców węglowych, a zastępować je kotłami np. na biomasę,
- końcowi odbiorcy ciepła powinni mieć indywidualnie instalowane liczniki zużycia, a nie zbiorowo na daną grupę,
- zadbać o zastosowanie dobrej i sprawdzonej izolacji termicznej nie tylko ścian zewnętrznych, czy też podłóg, ale także samej infrastruktury grzewczej,
- przeprowadzać cykliczne kampanie edukacyjne.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Inaczej natomiast wyglądają zalecenia racjonalizatorskie dla budynków już istniejących. W tym przypadku zasadnicza różnica jest taka, że zastajemy nieruchomości w różnym stanie technicznym, co ogranicza możliwości modernizacyjne, a często wiąże się z dodatkowymi kosztami.

Pomimo tego warto rozważyć podjęcie następujących działań:

- przed zatwierdzeniem decyzji o skali inwestycji zaleca się przeprowadzenie audytu energetycznego przez wyspecjalizowane podmioty zewnętrzne,
- możliwie szeroka termomodernizacja, w szczególności obiektów użytku publicznego,
- wymiana zużytych kotłów węglowych na nowocześniejsze o małej emisji gazów i pyłów do powietrza,
- instalacja wysokosprawnych układów i urządzeń ogrzewających wodę przeznaczoną na cele socjalno-bytowe,
- instalacja pomp obiegowych, przy centralnym ogrzewaniu,
- inne zadania, które mogą wpłynąć na zmniejszenie utraty ciepła, które wynikają z pojawiania się na rynku nowych technologii.

### 4.2.3. USPRAWNINIENIA SYSTEMU PALIW GAZOWYCH

Gmina Wąbrzeźno nie należy do obszarów zgazyfikowanych siecią centralną. Użytkowanie gazu odbywa się głównie z wykorzystaniem kuchenek na butle gazowe propan-butan. Dane statystyczne w tym zakresie podano w jednym z wcześniejszych rozdziałów.

Z uwagi na praktycznie nieistniejącą sieć gazową trudno jest określić działania racjonalizatorskie. Jak trafnie zauważono w dokumencie pn. Strategia Rozwoju Powiatu Wąbrzeskiego na lata 2014-2020 „*Na terenie powiatu znajduje się odcinek gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Włocławek - Gdańsk, który jest źródłem zasilania sieci gazowniczej funkcjonującej w Wąbrzeźnie. W porównaniu ze wskaźnikami notowanymi w województwie kujawsko-pomorskim zauważalny jest niedorozwój sieci gazowej służącej odbiorcom indywidualnym w całym powiecie.*” Dlatego też warto podjąć działania o podłączenie, choć części mieszkańców gminy do sieci gazociągowej, która przebiega już przez miasto Wąbrzeźno. To zadanie dla władz gminy i operatorów sieci na przyszłe lata.



### **4.3. TERMOMODERNIZACJA**

#### **4.3.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA INWESTYCYJNE**

Inwestycje związane z termomodernizacją budynków należą do jednych z najważniejszych działań racjonalizacyjnych. Wiązą się one ze znaczącymi oszczędnościami w zużyciu energii cieplnej, choć sama termomodernizacja struktury budowlanej nie zawsze przyniesie pełne efekty. Warto przy okazji takich inwestycji pomyśleć także o modernizacji całego systemu ciepłowniczego w budynku, co przełoży się na oszczędności zużycia paliw, a także obniżenie emisji gazów i pyłów. Nowe urządzenia będą łatwiejsze w obsłudze i konserwacji.

Oczywiście są pewne ograniczenia w skali prowadzonych termomodernizacji. Zależą one głównie od uwarunkowań prawnych budynku, jego stanu technicznego, czy też kształtu bryły. Pomimo tego za udaną termomodernizację można uznać średnie obniżenie zużycia energii o 35-40 % w stosunku do stanu wcześniejszego. Większe wartości są osiągalne, ale wiąże się to ze sporymi kosztami i długim okresem zwrotu inwestycji.

Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych należy jednak bardzo dokładnie przeanalizować zakres i skalę takich inwestycji, gdyż sens ma tylko realizowanie usprawnień rzeczywiście opłacalnych dla użytkownika budynku. Dlatego inwestor powinien zlecić przeprowadzenia audytu, który oceni stan istniejący i określi zadania mające na celu poprawienie efektywności energetycznej, przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych. Prowadząc taki audyt należy również uwzględnić wzajemne oddziaływania odmiennych sposobów uzyskiwania oszczędności energetycznych realizowanych jednocześnie, gdyż zazwyczaj nie prowadzi to do prostego sumowania ich skutków.

Co ciekawe, przy okazji ocieplania ścian budynku prowadzi się także prace remontowe i wykończeniowe, które bezpośrednio wpływają na podniesienie standardu budynku, który podnosi jego wartość oraz poprawia komfort pracy.

Jeśli chodzi o ostatnio wykonane działania termomodernizacyjne na terenie Gminy Wąbrzeźno to na uwagę zasługują prace wykonane w 2014 r. o nazwie „Termomodernizacja budynku remizo-światlicy w Zieleniu”. Zakres wykonanych robót obejmował:

- wymianę pokrycia dachowego na blachodachówkę i styropapę;
- wymianę rynien i rur spustowych, elementów obłachowania, montaż instalacji odgromowej;





**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

- ocieplenie ścian zewnętrznych i ścian fundamentowych;
- wymianę stolarki drewnianej na okna PCV wraz z parapetami;
- wymianę stolarki zewnętrznej drzwiowej wraz z bramami garażowymi;
- wykonanie zadaszzenia nad drzwiami zewnętrznymi z poliwęglanu komorowego;
- remont kominów.

Pozostałe prace termomodernizacyjne wymieniono w tabeli poniżej.

Tab. 25. Zestawienie inwestycji termomodernizacyjnych w latach 2009-2014

Lp.	Nazwa inwestycji	Lata realizacji	Koszt	Opis
1	Remont budynków świetlic wiejskich wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem terenu w Jaworzu, Przydworzu, Wałczyku	2009-2010	505 417,91	Wyremontowano trzy świetlice wiejskie położone w Gminie Wąbrzeźno. Remont polegał na termomodernizacji ścian zewnętrznych i dachu budynków, wymianie stolarki drzwiowej, ułożeniu płytek ściennych i podłogowych, malowaniu ścian i sufitów, utwardzeniu części terenu przy świetlicy. Świetlice zostały wyposażone w podstawowy sprzęt AGD oraz w meble świetlicowe i kuchenne. Przy każdej świetlicy został urządzony plac zabaw.
2	Termomodernizacja budynku remizo-świetlicy w Ryńsku	2008-2009	95 000,00	Termomodernizacja ścian zewnętrznych oraz dachu. Na dachu ułożono styropapę.
3	Rozbudowa i modernizacja obiektu Szkoły Podstawowej w Jarantowicach zakres której obejmuje także termomodernizację budynku szkoły ze zmianą systemu ogrzewania	2008-2009	1 160 000,00	Wykonano termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej (części istniejącej): - ocieplenie ścian metodą lekką płytami styropianowymi FS- 5, grubość płyt styropianowych 10 cm – 383,25 m <sup>2</sup> , - ocieplenie ścian fundamentowych wraz z cokołem na głębokość 1m poniżej terenu styropianem ekstrudowanym grubości 6 cm. - 47,34 m <sup>2</sup> ; - ocieplenie dachu budynku płytami styropianowymi grubości 12 cm i pokrycie 2 warstwami papy termozgrzewalnej (podkładową i nawierzchniową) – 289,02 m <sup>2</sup> ,
4	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Ryńsku	2009-2010	60 000,00	Termomodernizacja ścian zewnętrznych oraz dachu. Na dachu ułożono płyty wielowarstwowe.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

5	Remont budynków świetlic wiejskich wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem terenu w Orzechowie, Łabędziu	2011	518 219,31	Wyremontowano świetlice wiejskie w Orzechowie i Łabędziu, Ściany oraz dachy świetlic zostały ocieplone styropianem. Pomieszczenia świetlic wyposażono w meble kuchenne i świetlicowe oraz w sprzęt AGD. Zagospodarowano teren przy świetlicach, a przy budynku świetlicy w Łabędziu wybudowano plac zabaw.
6	Adaptacja budynku na budynek mieszkalny w m. Jarantowice	2010-2012	214 699,89	Zaadaptowano budynek gospodarczy na mieszkalny. Budynek został ocieplony styropianem wraz z fundamentami. Na dachu ułożono blachodachówkę, a strop ocieplono wełną mineralną. Wymieniono stolarkę okienną i drzwiową.
7	Termomodernizacja budynku komunalnego w Łabędziu	2011	100 000,00	Ściany zostały ocieplone styropianem.
8	Budowa sali gimnastycznej z łącznikiem wraz z przebudową i rozbudową kotłowni w Zespole Szkół w Myśliwcu	2010-2012	3 645 673,28	W ramach inwestycji wybudowano: 1. salę gimnastyczną o powierzchni wyposażoną w: drabinki gimnastyczne, 2 bramki o wymiarach 2x3m, 4 siatki ochronne na ścianę, 2 kosze turniejowe, trybuny szkolne składane, słupki do piłki siatkowej aluminiowe z regulacją – 2 szt.+ siatka, 2. szatnie i umywalnie o powierzchni, 3. pokój nauczycieli WF o powierzchni, 4. sanitariaty ogólnodostępne, 5. korytarz i holl stanowiącego łącznik pomiędzy salą gimnastyczną, a starą częścią szkoły, 6. salę do ćwiczeń ruchowych dla klas I-III 7. świetlicę, 8. siłownię, 9. zaplecza na sprzęt sportowy, 10. pomieszczenia administracyjne, 11. pomieszczenia gospodarcze (pełniące funkcje szatni dla widowni oraz pomieszczenia porządkowego dla osoby sprzątającej) oraz pomieszczenie techniczne, 12. 2 widownie (obie widownie wyposażone w trybuny szklane demontowalne).



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

9	Zmiana sposobu użytkowania budynku na kotłownię wraz ze zmianą sposobu ogrzewania z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w Szkole Podstawowej w Ryńsku	2012	730 000,00	Zakres robót obejmował: prace rozbiórkowe, ziemne i fundamentowe, murarskie wraz z betonowaniem, ciesielsko dekarские, dociepleniowe i wykończeniowe, zagospodarowanie terenu oraz technologię kotłowni. Budynek wyposażono w instalacje wodno-kanalizacyjną i elektryczną wraz z instalacjami zewnętrznymi. W budynku zamontowano dwa kotły wodne niskotemperaturowe o mocy 160 kW każdy, przystosowane do spalania paliwa stałego typu pellets (brykiet trocinowy). Z kotłowni rozprowadzono ciepłociągi do wszystkich budynków na terenie szkolnym.
10	Przebudowa budynku na świetlicę wiejską we Wroniu	2012-2013	396 903,22	Przebudowano budynek na świetlicę wiejską we Wroniu. Roboty polegały na: rozbiórce elementów istniejących wewnętrznych oraz pokrycia i konstrukcji dachu, postawieniu nowych ścian i ścianek działowych, montażu nowej konstrukcji dachu wraz z pokryciem dachowym, obróbkami, rynnami i poszyciem dachowym, montażu nowej stolarki okiennej i drzwiowej, dociepleni ścian fundamentowych i zewnętrznych, budowie schodów zewnętrznych i pochylni dla niepełnosprawnych, nowej instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania (na gaz ziemny) oraz utwardzeniu terenu.
11	Utworzenie Gminnego Centrum Rękodzieła i Tradycji Lokalnych w Trzcianie	2013	234 995,29	W ramach operacji przebudowano budynek dla potrzeb Gminnego Centrum Rękodzieła i Tradycji Lokalnych w Trzcianie. Roboty polegały m.in. na wymianie pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi i systemem orynnowania, dociepleni ścian fundamentowych i zewnętrznych wraz z wykonaniem elewacji, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, podłóg wraz z wykonaniem prac tynkarskich i malarskich, modernizacji instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej i wykonaniu centralnego ogrzewania, ogrodzeniu i utwardzeniu terenu.
12	Nadbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Jarantowicach	2013	290 000,00	Nadbudowaną część ocieplono styropianem i styropapą.
13	Wymiana i montaż kotła CO w SP w Jarantowicach	2013	68 750,00	Zamontowano kocioł wodny niskotemperaturowy, przystosowany do spalania paliwa stałego typu pellets (brykiet



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

				trocinowy).
14	Budowa budynku obsługi turystycznej z bazą noclegową wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem terenu w Ośrodku Wypoczynkowym w Przydworzu	2013-2014	n/d	Przedmiotem inwestycji była budowa budynku obsługi turystycznej z bazą noclegową oraz zagospodarowanie działki oznaczonej nr 233/1 na terenie Ośrodka Wypoczynkowego w miejscowości Przydwórz. Wybudowano budynek, w którym znajduje się 5 dwuosobowych pokoi noclegowych z łazienkami, recepcja, sala konferencyjna wraz z zapleczem sanitarnym i gospodarczym. Budynek został ocieplony styropianem wraz z fundamentami. Na dachu ułożono blachodachówkę i ocieplono strop.
15	Rozbudowa budynków świetlic wraz z zagospodarowaniem terenu w Stanisławkach i Sitnie	2013-2014	700 412,83	W ramach zadania rozbudowano świetlicę w Stanisławkach o pomieszczenie sali o powierzchni 91,49 m <sup>2</sup> , wyremontowano także istniejącą część świetlicy, zakupiono wyposażenie świetlic oraz utworzono plac zabaw dla dzieci. Ponadto rozbudowano świetlicę w Sitnie o pomieszczenia: zaplecze sali, magazynek, kotłownia, skład opału i magazyn. Łączna powierzchnia rozbudowy to 66,01 m <sup>2</sup> , zakupiono wyposażenie świetlic oraz utworzono plac zabaw dla dzieci. Obie świetlice ocieplono styropianem, łącznie z izolacją stropu.
16	Termomodernizacja budynku remizo-świetlicy w Zieleniu	2014	301 111,23	W ramach prac termomodernizacyjnych wykonano następujące prace: - Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem fasadowym grubości 14 cm metodą lekką-mokrą, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej fundamentów oraz wykonanie nowej opaski z kostki betonowej wokół budynku; - Ocieplenie stropodachu i stropu, - Wymiana 18 okien drewnianych na nowe PCV 2-szybowe i 5-komorowe z nawiewnikami higrosterowanymi; - Wymiana 7 drzwi wejściowych na nowe aluminiowe (w tym 5 drzwi o profilu z przekładką termiczną, tzw. ciepłe) i 2 wrót garażowych.
17	Utworzenie Centrum Tradycji Rybackich w miejscowości	2014-2015	693 368,13	Budynek został ocieplony styropianem wraz z fundamentami. Na dachu ułożono blachodachówkę. Wymieniono stolarkę okienną i drzwiową.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

	Orzechówko			
		Wartość łączna:	<b>9 864 551,09</b>	

#### **4.3.2. PLANOWANE DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE GMINY**

Z uwagi na fakt, iż gmina ma ograniczone możliwości budżetowe to prace planowane są w zależności od pozyskania dofinansowania zewnętrznego. Na chwilę obecną w planach jest m.in. termomodernizacja budynku Urzędu Gminy i budynków świetlic.

#### **4.4. KAMPANIA PROMOCYJNA NA RZECZ RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII**

W przedmiotowym opracowaniu określono założenia, jakie warto rozpocząć realizować, w celu zrationalizowania korzystania z energii. Wiadomym jest jednak, że jeden dokument nie wystarczy, aby przekonać lokalną społeczność do podjęcia odpowiednich działań w tym zakresie. Stąd też Gmina Wąbrzeźno, razem z gminami ościennymi, powinna zaplanować i przeprowadzić kampanię promocyjną, w której przedstawione będą zalety oszczędzania energii elektrycznej oraz zmodernizowania infrastruktury ciepłowniczej.

Należy szczególnie skupić się na długofalowych korzyściach z tego wynikających, nie tylko dla poszczególnych gospodarstw domowych, ale także całej lokalnej społeczności. W związku z tym warto dokładnie ukazać opłacalnością stosowania energooszczędnych technologii.

Biorąc powyższe pod uwagę zaleca się:

- propagowanie wiedzy na temat nowych rozwiązań technicznych nie tylko wśród osób dorosłych, ale także na zajęciach szkolnych i pozaszkolnych,
- rozpowszechnianie broszur informacyjnych, opracowanych przez Ministra Gospodarki dla wytwórców, dystrybutorów i sprzedawców urządzeń AGD i RTV,
- wykorzystanie sołectw do zorganizowania spotkań, szkoleń, czy też innych akcji lokalnych.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

## **5. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII**

### **5.1. ZARYS TEMATYCZNY**

Tematyka wykorzystania nadwyżek gminnych zasobów ciepła i energii jest obowiązkowym elementem każdego założenia do planu i określone jest w art. 19 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U z 2012, poz 1059 j.t.) Pod tym kątem szczególnie należy mieć na uwadze zasoby pochodzące z wykorzystania źródeł energii odnawialnej.

Według danych publikowanych przez Urząd Regulacji Energetyki na koniec września 2012 roku, istniało w Polsce 663 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 2 341 MW. Najwięcej farm wiatrowych zlokalizowanych jest w północno-zachodnich obszarach Polski. Energetyka wiatrowa stanowi obecnie niecałe 60% wszystkich źródeł energii elektrycznej o pochodzeniu odnawialnym.

Struktura udziału poszczególnych typów energii, w ostatnim okresie, wygląda następująco:

Typ instalacji	Liczba instalacji	Energia wytwarzana (MW)
Elektrownie biogazowe	193	124
Elektrownie na biomasę	24	559
Elektrownie fotowoltaiczne	8	1,251
Elektrownie wiatrowe	663	2 341
Elektrownie wodne	765	958
Technologia współspalania	44	b.d.

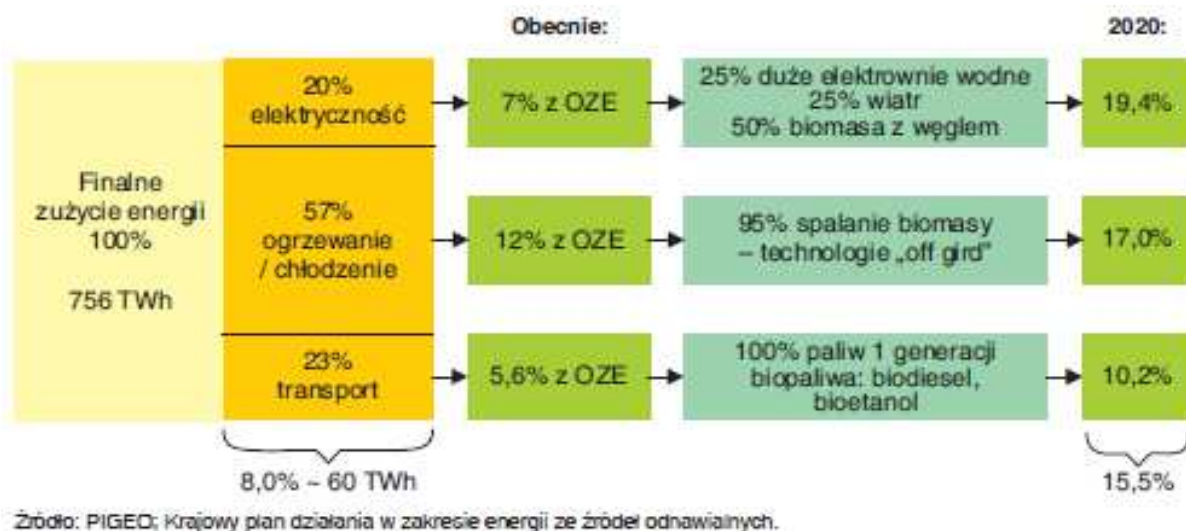
Źródło: URE, 30.09.2012 r.

Oczywiście, zgodnie z przyjętą polityką proekologiczną, tendencje te powinny szybko się zmieniać. Jak podaje Polska Agencja Informacji i Informacji Zagranicznych S.A. udział odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii, można porównać na bazie stanu z roku 2010 oraz prognozując na rok 2020 r.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Ryc. 12. Finalne zużycie energii w kontekście OZE



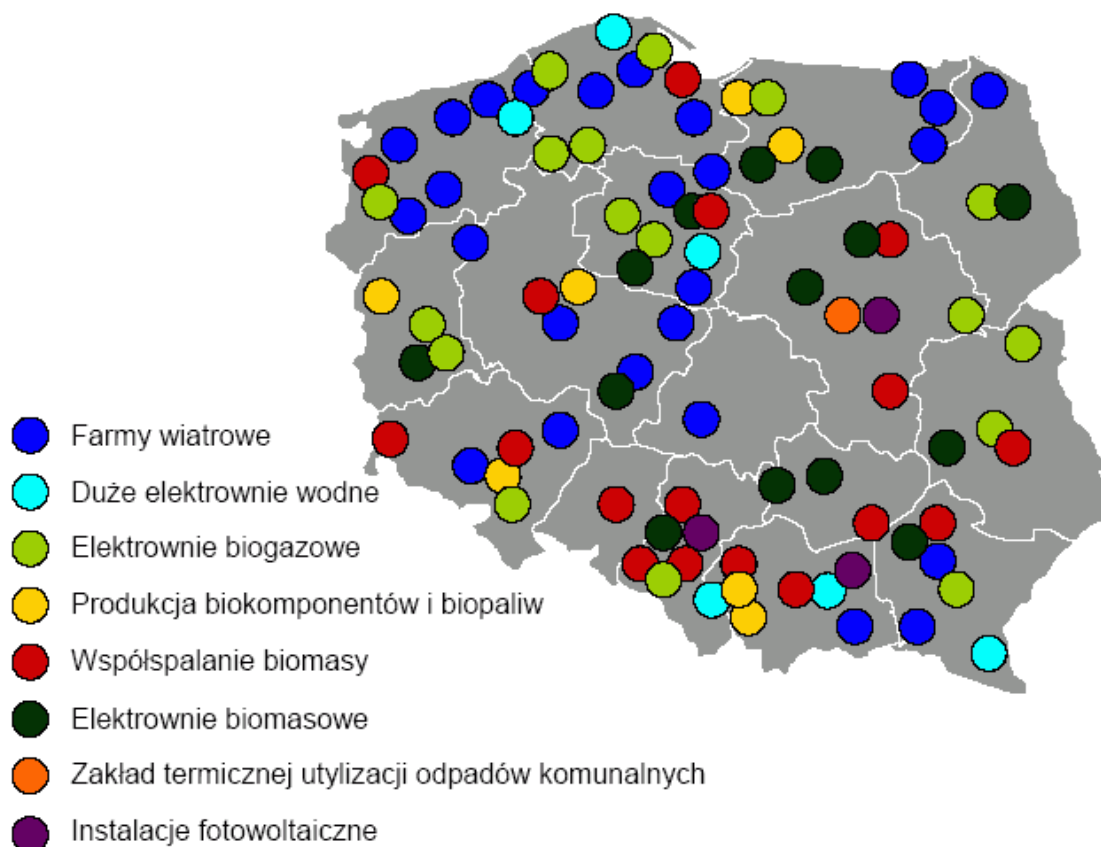
### 5.2. SPOSOBY WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ZASOBÓW PALIW I ENERGII

Gmina Wąbrzeźno ma szereg możliwości korzystania z ewentualnych nadwyżek posiadanych zasobów. Oczywiście stan obecny można jeszcze bardziej poprawić podejmując odpowiednie kroki prorozwojowe, w tym inicjując zadania inwestycyjne. Oczywiście konieczne jest także, aby samorząd lokalny przychylnie odnosił się do nowych inicjatyw związanych z energią odnawialną. Oprócz spełnienia norm w zakresie korzystania z OZE gmina może odnieść także inne korzyści, tj.:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego gminy,
- odczuwalne zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji do powietrza szkodliwych gazów i pyłów,
- racjonalne zagospodarowanie odpadów,
- powstanie nowych miejsc pracy oraz ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- wzrost wpływu podatków do budżetu gminy, co jest niezwykle istotnie w przypadku gminy wiejskiej.



Ryc. 13. Krajowe tendencje w zakresie wykorzystanie OZE



Źródło: [www.paiz.gov.pl](http://www.paiz.gov.pl)

### 5.2.1. ENERGIA WIATROWA

Energia pochodząca od siły wiatru, jak opisano powyżej, jest jedną z najbardziej popularnych źródeł w naszym kraju. Niestety ma liczne wady, w szczególności daje się zauważyć dużą nieprzychylność społeczności lokalnych. Także procedury administracyjne są długotrwałe, biurokratyzowane oraz kosztowne. Mimo to, energia z elektrowni wiatrowych może konkurować cenowo z energią z innych źródeł. Tym bardziej, że te ostatnie generują dodatkowe koszty zewnętrzne. Są to koszty, jakie ponosi społeczeństwo w wyniku pogorszenia stanu zdrowia i/lub środowiska na skutek wykorzystania paliw kopalnych..

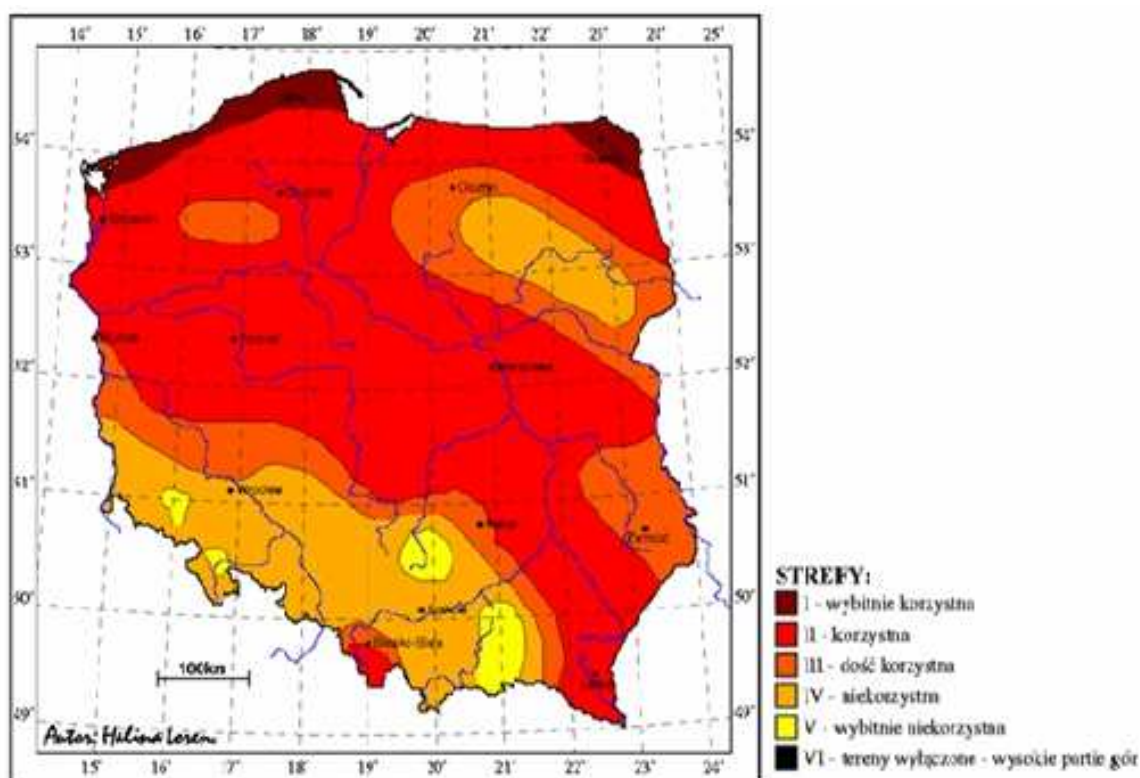
Gmina Wąbrzeźno usytuowana jest na obszarze, gdzie siła wiatru uznawana jest za dobrą.





## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Ryc. 14. Strefy wietrzności w Polsce



Źródło: IMGW

Należy pamiętać, że prędkość wiatru ulega ciągłym wahaniom zależnym od pory dnia, ale także od pory roku. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym, występuje korzystna korelacja między prędkością wiatru a zapotrzebowaniem energii.

Zgodnie z ogólnie przyjętymi warunkami ekonomicznymi opłacalności funkcjonowania elektrowni wiatrowych, w przypadku obiektów dużej mocy, zalecane jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5.5 m/s na wysokości wirnika. Natomiast średnie roczne prędkości wiatru w Polsce wynoszą 3.8 m/s zimą i 2.8 m/s latem. Nie dyskwalifikuje to oczywiście sensu budowy turbin wiatrowych, gdyż technika cały czas się rozwija i można inwestować w urządzenia, które będą odpowiednie do warunków panujących na terenie Gminy Wąbrzeźno.

### 5.2.2. ENERGIA Z BIOMASY, BIOGAZU I Z ODPADÓW

Jest to chyba jeden z najbardziej właściwych typów energii odnawialnej pod kątem Gminy Wąbrzeźno. Obszar rolniczy i słabo uprzemysłowiony, jakim jest opisywana gmina, powoduje to,



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

że nie powinno być większych problemów z wykorzystaniem dostępnych zasobów energetycznych. To właśnie biomasa daje bardzo duże możliwości energetyczne, które zawarte są głównie w słomie i roślinach energetycznych.

Krajowe zasoby biomasy pochodzą z następujących źródeł:

- a) leśnictwo,
- b) rolnictwo:
  - słoma,
  - rośliny energetyczne,
- c) pozostałe:
  - przemysł drzewny,
  - przemysł papierniczy,
  - drobny przemysł lokalny,

Na terenie Gminy Wąbrzeźno najłatwiejszy dostęp jest to źródeł z podpunktu b, które poniżej zostały szczegółowiej opisane.

### Słoma

Jest to nośnik energetyczny, który charakteryzuje się dobrą dostępnością na terenach rolnych. Z uwagi na jego duże zasoby, ceny są na korzystnym poziomie.





## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

w procesie współspalania zrębków wierzbowych z miałem węglowym lub innym czynnikiem, także oddawałaby energię..

Coraz większe znaczenie zaczynają odgrywać trawy energetyczne. W celach energetycznych można wykorzystywać zarówno rodzime jak i obce gatunki traw wieloletnich. Do tych pierwszych należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice.

Pod względem energetycznym biomasy należy zużyć dwa razy więcej niż węgla kamiennego, ale koszt uzyskania ciepła jest w rzeczywistości niższy, gdyż warto pamiętać o tym, że biomasę uzyskuje się m.in. z odpadów bieżących oraz szybko rosnących roślin, a więc koszty uzyskania substratów w wielu sytuacjach są niskie. Ponadto pod kątem środowiskowym biomasa jest paliwem ekologicznym.

### Biogaz

Jest to coraz popularniejsze źródło energii odnawialnej, które powstaje w procesie beztlenowej fermentacji biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, odpadów organicznych lub osadu ze ścieków. Składa się głównie z łatwopalnego metanu oraz w mniejszych ilościach z dwutlenku węgla, siarkowodoru, azotu, tlenu, azotu, czy też wodoru. Ostateczny jego skład zależy od substratów, jakie zostały wykorzystane do przeprowadzenia procesu fermentacji.

Planując budowę biogazowni rolniczej na terenie gminy Wąbrzeźno należy pamiętać, iż warunkiem niezbędnym do prawidłowego jej eksploatowania jest dokładne rozpoznanie zasobów lokalnych tj. jakie ilości poszczególnych surowców posiada gospodarstwo, a jakie musi sprowadzić z zewnątrz.

Biorąc pod uwagę rolniczy charakter Gminy Wąbrzeźno wydaje się, że inwestycje w biogazownie pod warunkiem spełnienia przez nie norm technicznych i środowiskowych mogą być alternatywnym rozwiązaniem dla całej gminy zarówno w zakresie uzyskania energii i ciepła, jak w zakresie zagospodarowania odpadów. Co istotne także, resztki poreakcyjne można wykorzystać, jako nawóz, co jeszcze bardziej wpływa na sens ekonomiczny takich projektów.

### **5.2.3. ENERGIA WODNA, W TYM GEOTERMALNA**



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŻNO**

Według opracowania pn. „*Odnawialne źródła energii*” Wojciech Matuszek potencjał głównych wód w Polsce ocenia się na 12 TWh rocznie.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

Tab. 26. Potencjał energetyki wodnej

	<b>Teoretyczny GWh /rok</b>	<b>Techniczny GWh /rok</b>
<b>Dorzecze Wisły</b>	16.457	9.270
<b>Wisła</b>	9.305	6.177
<b>Odra</b>	2.802	1.273
<b>Dunajec</b>	1.433	814
<b>Warta</b>	1.032	351

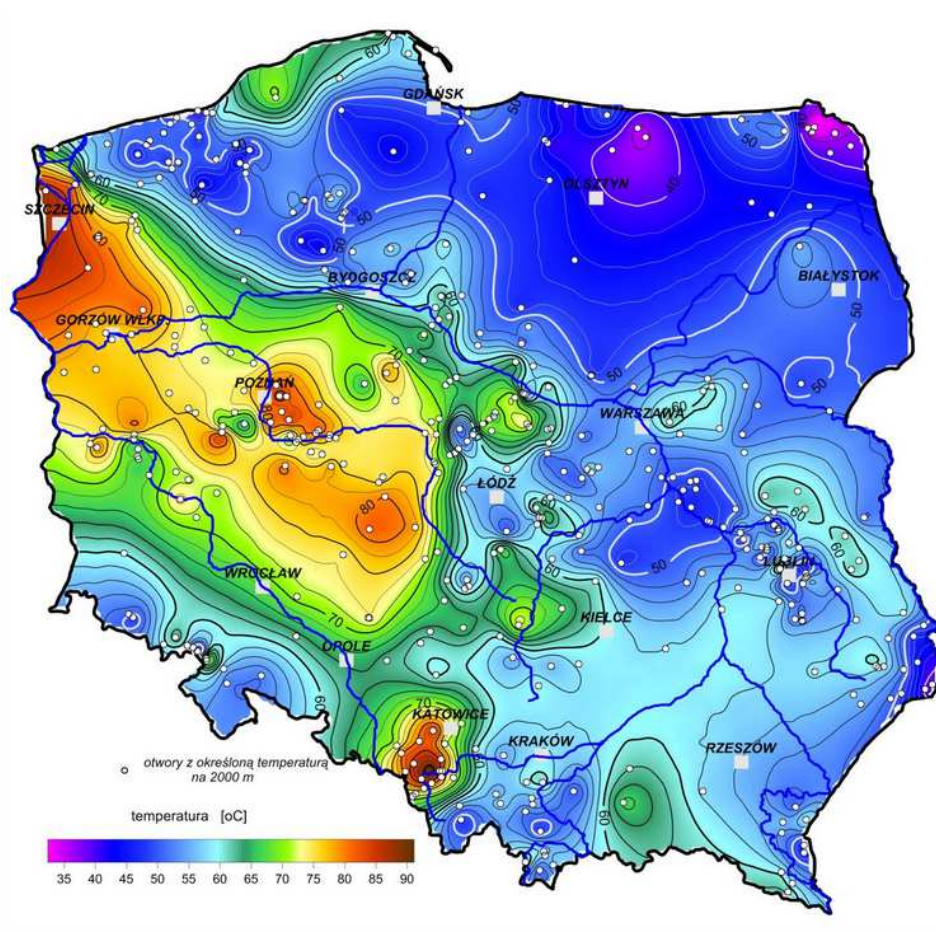
Niestety Gmina Wąbrzeźno nie będzie w sposób bezpośredni skorzystać z potencjału w/w rzek z uwagi na jej lokalizację. Nie oznacza to jednak, że energia wodna nie będzie przydatna gminie..

Jeśli chodzi natomiast energię z wód geotermalnych to sprawa jest bardziej skomplikowana. Energia geotermalna dzieli się na geotermię wysokiej i niskiej entalpii. Geotermia o wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła Ziemi, zaś geotermia o niskiej entalpii odzyskiwana jest przy pomocy geotermalnych pomp ciepła. W Polsce istnieją bogate zasoby energii geotermalnej, szacowane na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi około 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło. Niestety północno-wschodnia część Województwa Kujawsko-Pomorskiego nie należy do obszaru bogatego pod kątem skupienia tej energii.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Ryc. 16. Mapa potencjału geotermalnego Polski



Źródło: (<http://naszaenergia.kujawsko-pomorskie.pl/oze/artykuly/energia-geotermalna/>)

Jak pisze Michał Mięsikowski w artykule „Energia z wnętrza Ziemi” „... regiony o optymalnych warunkach geotermalnych w przeważającej części pokrywają się z obszarami o dużym zagęszczeniu ludności, obszarami uprzemysłowionymi oraz rejonami intensywnie wykorzystywanymi rolniczo. Na terenach zasobnych w energię wód geotermalnych leżą m.in. takie miasta jak: Warszawa, Poznań, Szczecin, Łódź, Toruń oraz Płock. W województwie kujawsko-pomorskim, oprócz wspomnianego już Torunia, gdzie obecnie trwa budowa ośrodka który będzie wykorzystywał energię termalną, należałoby rozpatrzyć budowę zakładów geotermalnych m.in. w Bydgoszczy, Inowrocławiu, Mogilnie, Kruszwicy, Strzelnie oraz Janikowie”. W związku z tym można uznać, iż Gmina Wąbrzeźno nie ma warunków do rozwoju energii geotermalnej.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

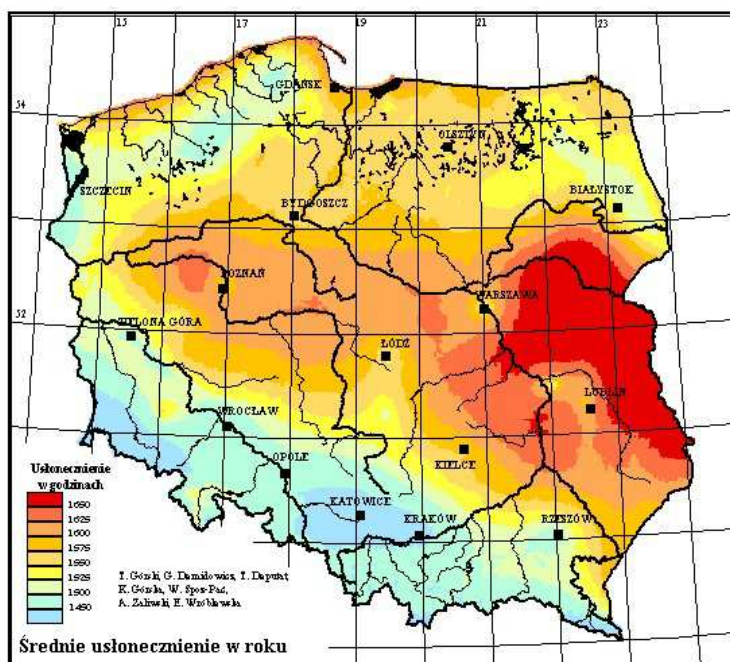
### 5.2.4. ENERGIA SŁONECZNA

Jest to typ energii odnawialnej, który coraz bardziej staje się popularny w naszym kraju. Podobnie, jak w przypadku energii wiatrowej, jest całkowicie uzależniony od warunków klimatycznych panujących na danym obszarze. Pozyskanie takiej energii odbywa się głównie za pośrednictwem specjalnych ogniw fotowoltaicznych. Można ją wówczas wykorzystać na 2 główne sposoby:

- sprzedaż zewnętrznemu operatorowi,
- przeznaczenie na potrzeby bytowe.

Z danych analitycznych wynika, że roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą, na terenie naszego kraju, wynosi ok. 950÷1250 kWh/m<sup>2</sup>, zaś przeciętna liczba godzin słonecznych w ciągu roku (tzw. usłonecznienie) to około 1600 h/rok. Ponadto ok. 80 % całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy w połowie roku kalendarzowego, poczynając od kwietnia. Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do 7-8 godzin dziennie, a w lecie wydłuża się do 15-16 godzin.

Ryc. 17. Nasłonecznienie rejonów Polski



Źródło: IUNG Puławy





## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Biorąc powyższe pod uwagę wydaje się, że w kontekście Gminy Wąbrzeźno najlepszym rozwiązaniem byłoby wykorzystywanie energii słonecznej głównie w technologii suszenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń. Ta sytuacja może się w przyszłości zmienić, gdy powszechne stanie się stosowanie ogniwa tańszych i o zdecydowanie większej sprawności niż obecnie.

### **6. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

Dział ten jest ściśle związany z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U z 2011 r., Nr.94, poz 551), która jest implementacją wdrażania dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

W głównym zamyśle ustawa określa m.in. zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Istotne jest także to, że ma bezpośredni związek z tzw. „projektem 3x20”, którego główne założenie opierają się o osiągnięcie do roku 2020:

- 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- 20% zmniejszenia zużycia energii,
- 20% wzrostu udziału korzystania z energii odnawialnej.

Kluczowy zapisem w/w ustawy wydaje się art. 10 w brzmieniu:

1. Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.
2. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:
  - 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
  - 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
  - 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

- 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 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.
3. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Oczekuje się, że sektor publiczny, czyli także Gmina Wąbrzeźno, będą odgrywały wzorcową rolę w dziedzinie zwiększania efektywności energetycznej. Ciekawy komentarz w tej sprawie można znaleźć w LEX (autor: A. Damasiewicz, LEX/el., 2012):

„ Jednostki sektora publicznego, będąc zobligowane do stosowania przewidzianych ustawą o efektywności energetycznej środków poprawy efektywności energetycznej, będą mogły zawierać umowy, których przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej, z podmiotami takimi jak przedsiębiorstwa oszczędzania energii typu ESCO. Przyczyni się to do zwiększenia rynku dla usług tego typu podmiotów, które oferują różnorodne formy finansowania pozabudżetowego jak np. finansowanie przez stronę trzecią, czy umowa o poprawę efektywności energetycznej, na podstawie której inwestycja finansowana jest ze środków uzyskanych w związku z określoną w umowie oszczędnością energii (...) Podobnym instrumentem jest zorganizowanie kanałów wymiany dobrych praktyk pomiędzy podmiotami sektora publicznego, w tym na przykład w zakresie praktyk udzielania zamówień publicznych, uwzględniających kwestię efektywności energetycznej, zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym”.



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

W celu realizacji powyższych praktyk ustawodawca określił w art. 17 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U z 2011 r., Nr.94, poz. 551) rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, do których należą:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynków;
- 3) modernizacja:
  - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
  - b) oświetlenia,
  - c) urządzeń potrzeb własnych,
  - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
  - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła;
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie:
  - a) przepływów mocy biernej,
  - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
  - c) strat w transformatorach;
- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne, ciepła użytkowego w kogeneracji, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne, lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

2. Minister właściwy do spraw gospodarki ogłasza, w drodze obwieszczenia, w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej "Monitor Polski", szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

Oczywiście Gmina Wąbrzeźno, dostrzegając potencjał zapisów tej ustawy, chce czynnie włączyć się w realizację celów poprzez promocję i aktywne uczestnictwo w tego typu projektach podnoszących efektywność. Przede wszystkim w niedalekich planach jest przeprowadzenie audytu, który obejmie pełen zakres działalności gminy w zakresie systemów ciepła, energii i paliw. Ponadto planuje się dopasować dostępne w gminie źródła energii do potrzeb budynków użyteczności



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

publicznej. Nie zabraknie także działań termomodernizacyjnych, które opisano szczegółowo w innym punkcie niniejszego dokumentu.

### 7. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Nie tylko dobrą praktyką, ale wręcz koniecznością wydaje się nawiązane pilnej współpracy Gminy Wąbrzeźno z gminami ościennymi, w tym przede wszystkim z Gminą Miasto Wąbrzeźno. Chodzi oczywiście o konkretną współpracę w zakresie opracowania i późniejszego prowadzenia wspólnej polityki energetycznej na poziomie lokalnym.

Warto zwrócić uwagę na komplementarny zapis zawarty w „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Wąbrzeźno” z 2013 r. w brzmieniu „*Na terenie Gminy Miasto Wąbrzeźno w chwili obecnej występują trzy sieciowe nośniki energii – energia elektryczna, gaz sieciowy, energia cieplna. Wąbrzeźno ma powiązania z gminami/miastami ościennymi poprzez instytucje zaopatrujące obszar w w/w nośniki energii. Według informacji uzyskanych od dystrybutorów energii elektrycznej i gazowej wszelkie aspekty współpracy między gminami są uwzględniane w ramach bieżącej działalności.*” Ponadto w dalszej części projektu założeń „*Ze względu na rolniczy charakter gmin ościennych istotne możliwości współpracy z sąsiednimi gminami są w obszarze biopaliw:*

- *słoma energetyczna,*
- *uprawy energetyczne.*”

Biorąc pod uwagę zapisy w niniejszym dokumencie widać jednoznacznie, że cele Miasta Wąbrzeźno są zgodne z kierunkiem działań, jakie powinna przyjąć Gmina Wąbrzeźno. Miasto ma o wiele lepiej rozbudowane sieci przesyłowe ciepła, energii i gazu. Warto skorzystać z tej infrastruktury, czyniąc starania, chociaż o możliwość częściowego podłączenia się do tych zasobów. Z kolei gmina Wąbrzeźno, mając potencjał w rozwoju biomasy, może służyć miastu w tym zakresie podobnie zresztą, jak i pozostałym ościennym gminom.

Podsumowaniem powyższych rozważań niech będzie fakt, że kierunki współpracy Gminy Wąbrzeźno są identyczne z kierunkami, które określono w „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Wąbrzeźno” z 2013 r., które obejmują następujące zadania:



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

„Ogólnie współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- wspólnym planowaniu najbardziej korzystnych ekologicznie rozwiązań zapewniających gminom bezpieczeństwo energetyczne;
- tworzeniu wspólnych ponadregionalnych przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i dystrybucją energii;
- koordynacji przebiegu głównych magistral energetycznych – dotyczy to szczególnie obszaru granicy sąsiadujących gmin;
- zapewnianiu wspólnej bazy zaopatrzeniowej dla surowców i organizowaniu, obniżającego koszty, wspólnego ich transportu z odległych dzielnic Polski;
- wspólnym poszukiwaniu inwestorów zewnętrznych dla realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze energetycznej;
- wspólnym ubieganiu się o środki finansowe dla rozbudowy i modernizacji tej infrastruktury”.

### **8. OCENA INSTRUMENTÓW FINANSOWO-PRAWNO-ORGANIZACYJNYCH**

Polskie i wspólnotowe prawodawstwo daje różnego rodzaju organom publicznym, w tym samorządowym liczne narzędzia, które mają im ułatwić prowadzenie bieżących i długofalowych działań proekologicznych. Do najważniejszych z nich należą instrumenty:

- a) prawne - dyrektywy unijne, ustawy i rozporządzenia krajowe, dające odpowiednie kompetencje organom administracji rządowej i samorządowej oraz organom administracji specjalnej;
- b) planistyczne – w postaci strategii, planów i programów ukierunkowujących;
- c) ekonomiczne – opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjne kary pieniężne, fundusze celowe, inne źródła.
- d) społeczne – współdziałania i partnerstwa, działania promocyjne i edukacja ekologiczna.

Przedmiotowy projekt założeń potwierdza, że organy samorządowe mogą bez problemów korzystać z ww. instrumentów. Jedyłą, ale dość ważną przeszkodą powodującą niepełne ich wykorzystanie są częste braki środków finansowych w budżecie miasta/gminy, czy też innej jednostki. Dlatego też ważne jest, aby właściwie wykorzystywać każde dostępne źródło zewnętrznego finansowania. Mowa tutaj głównie o funduszach europejskich. Rok 2014 to początek nowej perspektywy 2014-2020. Oznacza to uruchomienie nowych, jeszcze większych środków finansowych (ok. 82 mld



**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY WĄBRZEŹNO**

euro), które rozdysponowywane będą głównie w ramach tzw. programów operacyjnych. Ponad połowa środków przeznaczona będzie na regionalne programy operacyjne (indywidualne dla każdego województwa). Natomiast pozostała część ma być w dyspozycji programów krajowych.

Nowa perspektywa unijna oparta jest o następujące filary:

a) w skali województwa:

- 15 regionalnych programów operacyjnych 2014-2020
- Mazowiecki Regionalny Program Operacyjny 2014-2020

b) w skali całego kraju:

- Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020
- Program Operacyjny Polska Cyfrowa 2014-2020
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
- Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
- Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020

Oczywiście nie wszystkie programy operacyjne będą dostosowane do potrzeb samorządów pod kątem ich wykorzystania na cele realizacji zapisów zawartych np. projektach założeń, czy też w planach gospodarki niskoemisyjnej. Jednak Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020, czy też Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 bez wątpienia mogą okazać się pomocne przy realizacji zadań zawartych w tym dokumencie. Nie należy również zapominać o możliwościach, jakie daje NFOŚiGW wraz z oddziałami regionalnymi, czy też BGK. Tam również dostępne będą różnego rodzaju instrumenty finansowo-organizacyjne.

Dzięki pozyskaniu zewnętrznych środków finansowych możliwe będzie zrealizowanie zadań, a to z kolei przełoży się na poprawę stanu środowiska naturalnego, w tym oszczędność energii elektrycznej i ciepła. Warto jednak mieć na uwadze, że nie obędzie się bez partycypowania w kosztach realizacji inwestycji przez organy samorządowe. Dlatego trzeba dobrze planować budżet i szukać dodatkowych źródeł finansowania z poziomów powiatu, województwa i kraju.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

### 9. PODSUMOWANIE

W przedstawionym dokumencie opisano i zaproponowano nowe założenia do planu zaopatrzenia Gminy wiejskiej Wąbrzeźno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Z opisów widać jednoznacznie, że jest to gmina mała, słabo uprzemysłowiona, ale z ogromnym potencjałem ludzkim i przyrodniczym. Gmina ta cały czas konsekwentnie się rozwija dążąc do optymalizacji podstawowych procesów wpływających na życie mieszkańców tego obszaru administracyjnego. Wiadomym jest jednak, że szybko wzrost gospodarczy niesie ze sobą wiele dodatkowych czynników, które bardzo dynamicznie się zmieniają. Chodzi tu głównie o zapotrzebowanie na energię elektryczną i inne czynniki/surowce energetyczne. To jest normalny stan na obszarach szybko rozwijających się. Niestety zastana infrastruktura techniczna oraz możliwości budżetowe gminy nie zawsze pozwalają jej dynamicznie reagować na zachodzące procesy zmian. Stąd też warto jest się wcześniej dobrze do tego przygotować tzn. przewidzieć nadchodzące zmiany i podjąć odpowiednie kroki w celu odpowiedzi na nie. Takim elementem procesu określania strategii przyszłościowego działania dla władz gminy jest właśnie niniejszy dokument, który identyfikuje obecną sytuację energetyczną i jednocześnie proponuje przyjęcie nowych rozwiązań ją poprawiających.

Na bazie przeprowadzonych analiz prognozuje się z dużym prawdopodobieństwem rozwój budownictwa jednorodzinnego, który to wynika z chęci osiedlania się na terenach niesąsiadujących z dużymi miastami, jak np. Toruń, czy samo miasto Wąbrzeźno. Spowodowane jest to m.in. znaczącą poprawą warunków mieszkaniowych, a także rozwojem obiektów: użyteczności publicznej, sektora usługowego, handlowego, turystycznego, hotelarskiego itd. Aspekty te bez wątpienia przyczynią się do zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło, czy to ze źródeł tradycyjnych, czy też tych odnawialnych. W przypadku tej ostatniej warto nadmienić, iż gmina ma duży potencjał w tym zakresie, ale jest on jeszcze niewykorzystany. Jednocześnie należy podkreślić, iż ze wzrostem zapotrzebowania na energię powinna wzrosnąć efektywność jej wykorzystania, czemu ma służyć m.in. przedłożony dokument oraz planowane działania władz gminy. Przykładem tego może być wymiana oświetlenia ulicznego na lampy LED, które dają szybkie i widoczne oszczędności.



## AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WĄBRZEŹNO

Z kolei przeprowadzone modelowania pokazuje, że gmina odchodzić będzie od tradycyjnych metod ogrzewania, w budynkach użyteczności publicznej, co powinno działać się równocześnie w zmianie systemów ogrzewania w pojedynczych gospodarstwach domowych. Gmina chce wspierać działania ograniczające emisję gazów i pyłów z procesów spalania w zamian za pomoc przy montażu paneli słonecznych na budynkach.

To nie jedyne wnioski związane z energią odnawialną. Z przeprowadzonych analiz istniejących i potencjalnych zasobów energii odnawialnej wynika, że perspektywa zaopatrywania Gminy w ciepło i energię elektryczną pochodzące ze źródeł naturalnych, jest racjonalnie możliwa i uzasadniona merytorycznie. Co prawda zasoby geotermalne są znikome, a energia wiatrowa jest dość kosztowna i problematyczna społeczno-prawnie to jednak są źródła, która gmina zamierza promować. Chodzi tu głównie o instalację kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania. Ciekawym rozwiązaniem wydaje się także zastosowanie układów kogeneracyjnych, wykorzystanie efektywnego spalania biomasy, wykorzystanie lokalnych systemów energetyki wiatrowej opartych o małe turbiny wiatrowe, czy też wykorzystanie rozwiązań hybrydowych do oświetlenia ulicznego.

Najgorzej wygląda natomiast sytuacja związana z możliwościami korzystania z gazu. Niestety gmina jest podłączona do centralnej sieci przesyłowej w niskim stopniu, dlatego mieszkańcy gminy, w razie potrzeby, korzystają z butli gazowych. Proces dalszej gazyfikacji gminy związany jest z wysokimi nakładami finansowymi i uzależniony jest od ilości potencjalnych odbiorców, stąd plany rozwoju sieci gazowniczej gminy są dość odległym zagadnieniem.

Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że gminę można uznać za bezpieczną pod kątem zabezpieczenia energetycznego, natomiast korekty wymaga podniesienie jej efektywności oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii.

Na bazie przedstawionego dokumentu będącego projektem założeń do planu Wójt Gminy Wąbrzeźno może przystąpić do realizacji zapisów zawartych w art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 j.t., czyli do przyjęcia właściwego planu.